

ABANT 5. Uluslararası Güncel Akademik Çalışmalar Kongresi

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCHES

July 18 - 20, 2025
Abant - Bolu

ISBN: 978-625-5694-00-3
Published By:
Academy Global Conference & Journals

18 - 20 Temmuz 2025
www.abantkongresi.org

ABANT 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC RESEARCHES
JULY 18 - 20, 2025
ABANT – BOLU

Edited By
ASSOC. PROF. DR. RUNGCHACADAPORN

CONFERENCE ORGANIZING BOARD

Head Of Conference: *Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran*
Head of Organizing Board: *Dr Gültekin Gürçay*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Hülya Çiçek Kanbur*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Dwi SULISWORO*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Dody Hartando*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Raihan Yusoph*
Organizing Committee Member: *Prof. ZAIN MUSA*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Sameer Jain*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Yaqub Babayev*
Organizing Committee Member: *Prof. Dr. Həcər Hüseynova*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Ivaylo Staykov*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. DR. Rungchacadaporn –*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari*
Organizing Committee Member: *Assoc. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxanoğlu*
Organizing Committee Member: *Assist. Prof. Dr. Mahrux Dövlətzadə*
Organizing Committee Member: *Assist. Prof. Ihwan Ghazali*
Organizing Committee Member: *Lect. Mehmet Nuri Ödük*
Organizing Committee Member: *Assist. Prof. Dr. K. R. Padma*
Organizing Committee Member: *Dr. Öğr. Üyesi Naci Büyükkaracığan*
Organizing Committee Member: *Dr. Öğr. Üyesi Mehdi Meskini Heydarlou*
Organizing Committee Member: *Dr. Amaneh Manafidizaji*
Organizing Committee Member: *Aynurə Əliyeva*

All rights of this book belong to ACADEMY GLOBAL Publishing House
Without permission can't be duplicate or copied.
Authors of chapters are responsibleboth ethically and juridically.
Academy Conference–2025 ©

CONFERENCE ID

ABANT 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT SCIENTIFIC RESEARCHES

DATE – PLACE
JULY 18 - 20, 2025
ABANT – BOLU

ORGANIIZATION
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & JOURNALS

EVALUATION PROCESS
All applications have undergone a double-blind peer review process.

PARTICIPATING COUNTRIES

-

Turkey – Iran- Indonesia- Iraq- Sudan- Saudi Arabia- Romania- Egypt- India- Lebanon- Egypt- South Korea- China- Czech Republic- Tunisia- Thailand- Ireland- Nigeria- Pakistan- Morocco – Algeria- Ethiopia- Poland- Bulgaria- Kazakhstan- Jordan- Georgia- Slovakia- Nepal- Russia- Italy- Portugal- Albania- Serbia- Kosovo- **Vietnam –** Bangladesh- Greece- Argentina-

-

PERCENTAGE OF PARTICIPATION
In the conference 116 papers have been presented By participants from Turkey and 156 papers from other counteries

Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an "official assignment letter"

LANGUAGES
Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Issued: 25.08.2025
ISBN: 978-625-5694-00-3

Scientific & Review Committee

Prof. Dr. Ali BILGILI – Turkiye
Prof. Dr. Naile BİLGİLİ – Türkiye
Prof. Dr. Başak HANEDAN – Türkiye
Prof. Dr. Hülya Çiçek KANBUR – Turkiye
Prof. Dr. Emine KOCA – Turkiye
Prof. Dr. Fatma KOÇ – Turkiye
Prof. Dr. Hajar HUSEYNOVA – Azerbaijan
Prof. Dr. Dwi SULISWORO – Indonesia
Prof. Dr. Natalia LATYGINA – Ukraina
Prof. Dr. Yunir ABDRAHIMOV – Russia
Prof. Muntazir MEHDI – Pakistan
Prof. Dr. Raihan YUSOPH – Philippines
Prof. Dr. Akbar VALADBIGI – Iran
Prof. Dr. F. Oben ÜRÜ – Turkiye
Prof. Dr. T.Venkat Narayana RAO – India
Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ – Turkiye
Prof. Dr. Mustafa BAYRAM – Turkiye
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN – Turkiye
Prof. Dr. Hyeonjin LEE – China
Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet AYDIN – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN - Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Dilorom HAMROEVA - Ozbekstan
Assoc. Prof. Dr. Abbas GHAFFARI – Iran
Assoc. Prof. Dr. Yeliz ÇAKIR SAHİLLİ - Turkiye
Assoc. Prof. Ivaylo STAYKOV - Bulgaria
Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia
Assoc. Prof. Dr. Ümit AYATA – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Okan SARIGÖZ – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Eda BOZKURT – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOPAL – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Sandeep GUPTA – India
Assoc. Prof. Dr. Veysel PARLAK – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Mahmut İSLAMOĞLU – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Nazile ABDULLAZADE – Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Aysel ARSLAN – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Bekir GÜRBULAK – Turkiye
Assoc. Prof. Dr. Erkan EFILTI - Kirgizhstan
Assist. Prof. Dr. Göksel ULAY – Turkiye
Assist. Prof. K. R. PADMA – India
Assist. Prof. Dr. Omid AFGHAN - Afghanistan
Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan ALANAZİ - Saudi Arabia

Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAYEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Amina Salihi BAYERO – Nigeria
Assist. Prof. Dr. Baurcan BOTAKARAEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif FAKHEER - Jordania
Assist. Prof. Dr. Gültekin GÜRÇAY – Turkiye
Assist. Prof. Dr. Dody HARTANTO - Indonesia
Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini HEYDALOU – Iran
Assist. Prof. Dr. Bazarhan İMANGALİYEVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı JAYLIBAY - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Mamatkuli JURAYEV – Ozbekistan
Assist. Prof. Dr. Kalemkas KALIBAEVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Bouaraour KAMEL – Algeria
Assist. Prof. Dr. Alia R. MASALİMOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Amanbay MOLDIBAEV - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Bhumika SHARMA - India
Assist. Prof. Dr. Gulşat ŞUGAYEVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. K.A. TLEUBERGENOVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA – Kirgizia
Assist. Prof. Dr. Hoang Anh TUAN - Vietnam
Assist. Prof. Dr. Botagul TURGUNBAEVA - Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Dinarakhan TURSUNALİEVA - Kirgizia
Assist. Prof. Dr. Yang ZİTONG – China
Assist. Prof. Dr. Gulmira ABDİRASULOVA – Kazakhstan
Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa
Assist. Prof. Dr. Zohaib Hassan Sain – Pakistan
Assist. Prof. Dr. Murat GENÇ – Turkiye
Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India
Assist. Prof. Dr. Vaiva BALCIUNIENE – Lithuania
Assist. Prof. Dr. Meltem AVAN – Turkiye
Aynurə Əliyeva - Azerbaijan
Sonali MALHOTRA - India

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Veteriner Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Sekreterliği

Sayı : E-21304664-051-1705704 12.02.2025

Konu : 31-14279 Prof. Dr. Ali Bilgili'nin
Uluslararası Kongrelerde Düzenleme ve
Bilim kurullarında yer alması hk

FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Başkanlığı'nın11.02.2025 tarihli ve E-41298163-051-1704750 sayılı yazısı.

İlgi yazınız uyarınca, Anabilim Dalınız öğretim üyesi Prof.Dr.Ali BİLGİLİ'nin, Yükseköğretim Kurulu'nun 15.06.2023 tarihli oturumunda doçentlik başvuruları şartları ile ilgili değişiklik önerileri kapsamında, "Academy Global Conferences & Publishing (https://www.akademikongre.org/registration)" tarafından önümüzdeki tarihlerde düzenlenecek olan uluslararası kongrelerde; kongre başkanı, kongre düzenleme ve bilim kurulu üyesi olarak görev yapması Dekanlığımızca da uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Necmettin ÜNAL
Dekan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 8E77B04B-BD26-449E-A3C8-D44477307021 Doğrulama Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/ankara-universitesi-ebys

Zübeyde Hanım Mahallesi Şehit Ömer Halisdemir Bulvarı No: 9/C 06070 Altındağ / ANKARA
Telefon No: (0312) 317 03 15 Belge Geçer No: (0312) 316 44 72
e-posta: vetmed@veterinary.ankara.edu.tr
KEP Adresi : ankunvrek@ankuni.hs01.kep.tr

Bilgi için:Gülay ŞAFAK
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(312) 317 03 15-4510
E-Posta: gsafak@ankara.edu.tr

ABANT
5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025
KYRENIA

Kongre Bağlantı Linki :

Join Zoom Meeting

https://us06web.zoom.us/j/88571518350?pwd=fOYazCWBmbAiWrHygjKSjkbbSvotfd.1

Meeting ID: 885 7151 8350

Passcode: 202224



ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerini kullanabilirsiniz.
- **Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderator olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.**
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- **Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmamasını moderatörler temin edecektir.**
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- **Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.**
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- **Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.**
- Sunum yapmak zorunludur. **Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması sözkonusu olamaz.**
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.
- **SADECE ÇALIŞMADA YAZAR OLARAK GEÇEN KİŞİLER SUNUM YAPABİLİR !**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of "Meeting ID
- or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Doç. Dr. AYSU UĞURLAR**	1	AN EVALUATION OF THE USE OF THE CONCEPT OF ENTROPY IN ARCHITECTURAL CONSERVATION STUDIES	İBRAHİM KÜRŞAT AKARSU Assoc. Prof. Dr. TUBA NUR OLĞUN
		2	IN THE ERA OF GLOBALIZATION: OECD'S 2024 HOUSING POLICY REFORM AGENDA: A PERSPECTIVE IN THE CONTEXT OF DIFFERENT APPROACHES	Doç. Dr. AYSU UĞURLAR
		3	ZERO WASTE SYSTEM AND AWARENESS: APPLICABILITY TO MUNICIPAL BUILDINGS	Zilan KAYA
		4	MANİSA ECZACI CEMİL ÇÖLLÜ KAVŞAĞININ PTV VISSIM YAZILIMI İLE MODELLENMESİ	İnşaat Mühendisi, HÜSEYİN KURT Dr. Öğr. Üyesi, TÜLİN ÇETİN
		5	BAHÇELERDE KENDİLEME DAVRANIŞLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME: ATAKENT SİTESİ ÖRNEĞİ	Yük. Mim. FATMA GÜNEŞ Doç. Dr. HARE KILIÇASLAN
		6	KAPALI SİTELERDE KULLANICI TERCİHLERİ VE MEMNUNİYET DÜZEYLERİ: TRABZON ARMADA RESIDENCE ÖRNEĞİ	Yük. Mim. BURCU YAZICI SAMAT Doç. Dr. HARE KILIÇASLAN
		7	INVESTIGATION OF PHYSICAL AND MECHANICAL BEHAVIORS OF MINERAL ADDITIVE CONCRETES CONTAINING BASALT AND GLASS FIBER	İnş. Yük. Müh. Yelid BÜYÜKKURT Doç. Dr. Behçet DÜNDAR Dr. Öğr. Üyesi Emriye ÇINAR RESULOĞULLARI

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Assistant Professor, UĞUR TATLISUMAK**	1	GENDER ROLES AND PERCEPTIONS OF MASCULINITY FROM A MALE PERSPECTIVE: A QUANTITATIVE STUDY	Dr. Öğr. Üyesi Emel İLTER Dr. Öğr. Üyesi Siyret AYAS ŞARMAN
		2	KIRSAL KADINLARIN SOSYO-EKONOMİK DURUMLARI VE GELECEĞE YÖNELİK BEKLENTİLERİ (TOKAT İLİ YEŞİLYURT İLÇESİ ÖRNEĞİ)	Yüksek lisans öğrencisi, Yüsra Zennure KARATAŞ Prof. Dr. Halil KIZILASLAN
		3	TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ BAKIŞ AÇISIYLA KENTTE STK'LAR: ZONGULDAK'TA NİTEL BİR ARAŞTIRMA	ÖĞRENCİ,NARGİZ MUSAYEVA Doç.Dr. SEDA TAPDIK TERZİOĞLU
		4	BİR METAFOR OLARAK AKADEMİK GEVEZELİK: HALK SAĞLIĞI ÖRNEĞİ	Dr. Öğr. Üyesi Serhat SOYŞEKERCİ
		5	PSYCHO-POLITICAL CODES OF ISLAMISM, ITS METAMORPHOSIS, AND THE WEST'S STRATEGIES OF CONTROLLING ISLAMISM	Assistant Professor, UĞUR TATLISUMAK

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Doç. Dr. SEVRA FIRINCIOĞULLARI**	1	ÇOCUK İHMALİ ve İHMALİN ÇOCUĞUN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	Doç. Dr. SEVRA FIRINCIOĞULLARI
		2	Types of Grammar	Pr., Dr. Hajar Huseynova
		3	UNDERSTANDING QUR'ANIC PARABLES IN THE CONTEXT OF NEW APPROACHES IN TAFSİR	Prof. Dr. Maşallah TURAN
		4	XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN MUHAMMED İKBAL'İN BİLGİ EDİNME YOLLARI	Dr. BUKET ATAMAN
		5	XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN CEMÂLEDDİN AFGÂNÎ	Dr. BUKET ATAMAN
		6	MEHMET ÖZUZUN'UN ŞİİRLERİNDE ÇANAKKALE RUHU	DR. ÖĞR. ÜYESİ FUNDA ÇAPAN ÖZDEMİR

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Doç. Dr. MERAL ÇALIŞ DUMAN Prof. Dr. Hakan Murat ARSLAN**	1	PREVENTING DIGITAL BURNOUT: DIGITAL DETOX MODELS FOR ORGANIZATIONS	Dr. Öğretim Üyesi Gönül GÜL Dr. Nurdan APAYDIN
		2	YÖNETİM DÜŞÜNCESİNDE PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNE BAKIŞ	Yüksek Lisans Öğrencisi, NURDAN AKSOY Prof. Dr., RAMAZAN ŞENGÜL
		3	AKADEMİK PROFİL PLATFORMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KÜRESEL BULANIK ENTROPİ–AROMAN ENTEGRASYONU İLE KARAR DESTEĞİ YAKLAŞIMI	Doç.Dr. ,UMUT AYDIN
		4	AKADEMİK REFERANS YÖNETİM SİSTEMLERİNİN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE BULANIK MEREC-TOPSIS ENTEGRASYONU	Doç.Dr. ,UMUT AYDIN
		5	YURT DIŞI SEYAHAT HARCAMALARI VERİSİNE DAYALI MATEMATİKSEL BİR MODEL ÖNERİSİ	Prof. Dr. Hakan Murat ARSLAN
		6	ÇEKME KARAVAN İHRACATI VERİLERİNİN POLİNOMİAL YAKLAŞIMLA İNCELENMESİ	Prof. Dr. Hakan Murat ARSLAN
		7	The Importance of Gender Equality in Achievement of Sustainable Development	YL. Öğrenci SERPİL BULUT ÖZTÜRK Doç. Dr. MERAL ÇALIŞ DUMAN
		8	ALGORİTMİK EKONOMİ VE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI: TÜRKİYE DIŞ TİCARET VE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ	Doç. Dr. M. ALİ KOÇAKOĞLU Doç. Dr. ÖZLEM KOÇAKOĞLU
		9	SUUDİ ARABİSTAN'IN MEGA PROJELERİ VE NORVEÇ MODELİ KARŞILAŞTIRMASI	Doç.Dr. ÖZLEM KOÇAKOĞLU Doç. Dr. M. ALİ KOÇAKOĞLU

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ÖZEL**	1	The Role of the Midwife in Combating Violence Against Women in the Context of Forensic Midwifery and Obstetric Violence	Yüksek Lisans Öğrencisi, CANAN SELVİHAN İLHAN Dr. Öğr. Üyesi AYŞE ÇUVADAR
		2	EGZERSİZ YAPILANDIRMASININ DEPRESYON VE KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ: FARKLI EGZERSİZ BİÇİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	Kaan AKYÜZ Doç. Dr. GEYLAN BOSTAN
		3	PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN DİJİTAL ONTOLOJİSİ: TERAPÖTİK İTTİFAKIN ALGORİTMİK GÖZETİM VE DİJİTAL FENOTİPLEME KARŞISINDAKİ GELECEĞİ	Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ÖZEL
		4	PSİKİYATRİ KLİNİĞİNİN NÖROBİYOLOJİSİ: TRAVMA ODAKLI BAKIMDAN YAPISAL YETKİNLİĞE GEÇİŞ VE TERAPÖTİK ORTAMIN EPİGENETİK ETKİLERİ	Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ÖZEL
		5	REVERSE OSMOSIS REDUCTION OF MINERALS IN PURIFIED DRINKING WATER AND HEALTH EFFECTS	Prof. Dr. AYSE DILEK ATASOY Prof. Dr. AHMET FERIT ATASOY
		6	GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERDE VEGAN VE VEJETARYEN BESLENMEYE YÖNELİK BİLİŞSEL TEMSİLLER: KİT YÖNTEMİYLE NİTEL BİR DEĞERLENDİRME	Doçent Doktor,Ali SOLUNOĞLU
		7	GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERİN BAHARATLARA YÖNELİK ALGILARI: KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ İLE KAVRAMSAL BİR İNCELEME	Doçent Doktor,Ali SOLUNOĞLU

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Assist. Prof. Dr., Derya Yavuz Demiray**	1	Clinical and Anthropometric Predictors of Severe Obstructive Sleep Apnea	Assist. Prof. Dr., Derya Yavuz Demiray Assist. Prof. Dr., Mehmet Erdem
		2	CORONARY ARTERY ANOMALIES: ANATOMICAL STRUCTURE AND CLINICAL SIGNIFICANCE	Assoc. Prof. Dr., Gamze TAŞKIN ŞENOL Res. Asst., Ece Zeliha BÜYÜKUYSAL
		3	ATRIOVENTRICULAR SEPTAL DEFECT: ANATOMICAL STRUCTURE AND CLINICAL SIGNIFICANCE	Assoc. Prof. Dr., Gamze TAŞKIN ŞENOL Res. Asst., Ece Zeliha BÜYÜKUYSAL
		4	KARDİYOVASKÜLER VE DİYABET HASTALIKLARI OLAN BİREYLERİN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE AĞIRLIK KAYBININ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	Diyetisyen RAMAZAN RIDVAN ARSLAN
		5	HAND REHABİLİTATİON İN CEREBRAL PALSY: CLİNİCAL USE AND EFFECTİVENESS OF TECHNOLOGY-BASED APPROACHES	Assoc. Prof. Dr. MAHMUT YARAN PT. MSc. ELİF ÖNDER
		6	UPPER LIMB REHABILITATION IN CEREBRAL PALSY: EVALUATION OF CONVENTIONAL APPROACHES WITH THE ICF PERSPECTIVE	PT. MSc. ELİF ÖNDER Assoc. Prof. Dr. MAHMUT YARAN

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Assoc. Prof. Dr. M. NUR ERDEM**	1	DİJİTAL KAMUSAL ALAN VE SOSYAL MEDYA: SOKAK HAYVANLARI YASASINA YÖNELİK TEPKİLERİN ANALİZİ	YL Öğrencisi, Merve Olu Doç. Dr., FEYZA DALAYLI
		2	YENİ MEDYADA KAMUSAL ALANIN YENİDEN İNŞASI: KATILIMCI KÜLTÜR İLE ALGORİTMİK YÖNLENDİRME ARASINDA BİR DENGENİN ARAYIŞI	YL Öğrencisi, YASEMİN GÜL Doç. Dr., FEYZA DALAYLI
		3	SOSYAL MEDYADA İDEAL BEDEN ALGISI: “TİKTOK” ÜZERİNE BİR İNCELEME	EDANUR YILDIRIM DOÇ. DR. ASLI KÖSEOĞLU
		4	TÜRK DİZİLERİNDE KADIN ROLLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET VE ATAERKİLLİK ÜZERİNDEN SUNUMU: “GÖNÜL DAĞI” VE “YALI ÇAPKINI” DİZİLERİNİN ANALİZİ	DİLARA KARAKAYA DOÇ. DR. ASLI KÖSEOĞLU
		5	DIGITAL GAMES AS A STRATEGIC COMPLEMENT TO POLITICAL AND PUBLIC IMAGE MANAGEMENT: THE EXAMPLE OF THE CIA AND SPY KIDS	Assoc. Prof. Dr. M. NUR ERDEM
		6	NEW COMMUNICATION PROCESSES AND CHALLENGES: FACTORS STIPULATING REGULATION OF SOCIAL NETWORKS	Associate Professor, Dr. TERANE MAHMUDOVA
		7	NEW COMMUNICATION PROCESSES IN THE ERA OF AI: CURRENT TRENDS IN SOCIAL MEDIA	Associate Professor, Dr. TERANE MAHMUDOVA
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ**	1	SEASONAL VISUAL CHANGES OF DECIDUOUS WOODY TAXA AND THEIR REFLECTIONS ON CAMPUS LANDSCAPE	Arş. Gör., İlknur YAZICI Prof. Dr., Engin EROĞLU Dr. Öğr. Üyesi Alperen MERAL
		2	L-TRİPTOFAN PRİMİNG UYGULAMALARININ ÇEMEN BİTKİSİNİN ÇİMLENMESİNDEKİ ROLÜ	Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ Gülen ÖZYAZICI Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI
		3	MİKROBİYAL GÜBRE PRİMİNG UYGULAMALARININ KOCA FİĞ (Vicia narbonensis L.) BİTKİSİNDE ÇİMLENME ÖZELLİKLERİ ETKİSİ	Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ
		4	FUNCTIONAL and THERAPEUTIC POTENTIAL of PSEUDOCEREALS: THE CASE of QUINOA, BUCKWHEAT and AMARANTH	Assist. Prof. Dr. Sadiye Ayşe ÇELİK Agr. Eng. Yasin ÇELİK Agr. Eng. Servet BİLMEZ
		5	FARKLI ORGANİK GÜBRE UYGULAMALARININ İKİ FASULYE (Phaseolus vulgaris L.) ÇEŞİDİNDE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ	Öğr.Gör. Fatih ERDİN Dr. İshak BARAN Doç.Dr. Haluk KULAZ
		6	BÖRÜLCEDE (Vigna unguiculata L.) EKİM ZAMANININ VE ÇEŞİTLERİNİN BİTKİ GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ROLÜ	Dr. İshak BARAN Öğr.Gör. Fatih ERDİN Doç.Dr. Haluk KULAZ

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:00 – 13:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Assoc. Prof. Dr. Saadet BELHAN**	1	Melatonin Biosynthesis and Regulating miRNA Roles in Abiotic Stress in Plants	Abdil Hakan EREN
		2	ASSESSMENT OF MAIZE AND SORGHUM AS ALTERNATIVE FORAGE CROPS WITHIN THE FRAMEWORK OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION	Nuri AKSOY Assist Prof. Dr. Nur KOÇ KOYUN
		3	YERLİ FESTUCA GENOTİPLERİNİN ISLAH POTANSİYELİNİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLER VE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN BELİRLENMESİ	Emir YAVAŞ Dr. Öğr. Üyesi Nur KOÇ KOYUN Prof. Dr. Erdoğan E. HAKKI Prof. Dr. Mehmet Ali AVCI
		4	The Effect of Heracleum persicum Desf. on the Growth of Certain Weed Species	Tülin GÖLBAŞI Dr. Öğr. Üyesi Mesut SIRRI
		5	Gundelia L. (Kenger), an Important Plant Species of Hakkâri, Under Threat	Dr. Öğr. Üyesi Mesut SIRRI
		6	UTILIZATION OF ORGANIC WASTES IN AGRICULTURE: AN OVERVIEW IN TERMS OF SUSTAINABILITY AND SOIL HEALTH	Nazike KAVAK Doç. Dr. İlknur GÜMÜŞ
		7	EFFECTS OF GHRELIN ON MALE REPRODUCTION	Assoc. Prof. Dr. Saadet BELHAN
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Dr. Vivek Singh**	1	IMPACT OF TECHNOLOGICAL INNOVATION AND FDI ON INCOME DISTRIBUTION IN INDIA: A STUDY ON ECONOMIC DISPARITIES	Rohit Sharma Dr. Anjali Verma
		2	THE INFLUENCE OF ETHICAL LEADERSHIP ON PUBLIC SECTOR GOVERNANCE AND SERVICE DELIVERY	Dr. Arben Krasniqi, Dr. Luljeta Hoxha, Dr. Besnik Dreshaj
		3	ECONOMIC TRANSITION AND POLICY REFORMS IN BANGLADESH: AN ANALYSIS OF THE ERA 1976-1981	Farhana Rahman
		4	TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN INDIAN NONPROFIT SECTORS	Dr. Vivek Singh
		5	CONSUMER BEHAVIOR AND ADOPTION MOTIVATIONS FOR OTT PLATFORMS IN INDIA	Dr. Priya Sharma, Ankit Mehta,
		6	SCENARIO-BASED ASSESSMENT OF LAND USE CHANGES AND THEIR IMPACT ON ECOSYSTEM SERVICES IN PUNJAB, PAKISTAN	Zainab Khan, Dr. Imran Qureshi
		7	EVALUATING INDIA'S STRATEGIES AGAINST SINGLE-USE PLASTIC POLLUTION: INNOVATIONS AND POLICY GAPS	Rohit Gupta Dr. Nisha Mukherjee
		8	ASSESSING THE ROLE OF INDUSTRY 4.0 IN ENHANCING SUPPLY CHAIN RESILIENCE: A META-ANALYTICAL STUDY	Nur Aisyah Binti Ahmad,

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Assoc. Prof. Dr. Rania Khoury**	1	THE DIGITAL TRANSFORMATION OF CHILD WELFARE SERVICES IN ROMANIA – NAVIGATING POLICY AND PRACTICE	Dr. Ioana Popescu
		2	ONLINE CUSTOMER ENGAGEMENT STRATEGIES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN ALBANIA AND ITALY	Msc. Erion Hoxha PhD. Francesca Russo
		3	EVALUATING THE EFFECTS OF INNOVATIVE AGRICULTURAL TECHNOLOGIES ON PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA	Amina Yusuf, Chinedu Okafor, Ibrahim Bello
		4	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR HIGHER LEARNING IN LEBANON	Assoc. Prof. Dr. Rania Khoury
		5	EU LAW AND NATIONAL SOVEREIGNTY: LEGAL DYNAMICS IN GEORGIA	Prof. Dr. Giorgi Kapanadze Assoc. Prof. Dr. Tamar Gelashvili
		6	GLOBAL ISLAMIC ECONOMICS: A CRITICAL REVIEW OF RECENT SCHOLARLY ARTICLES FROM INDONESIA	Ahmad Fauzi
		7	RENEWABLE ENERGY STRATEGIES FOR 2050: SUCCESS STORIES FROM ROMANIA	Cristina Ionescu Raluca Popa
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Assist. Prof. Dr. Sarah Thompson**	1	REVOLUTIONIZING SMART MANUFACTURING THROUGH NEURAL NETWORKS: A DATA-DRIVEN APPROACH TO PROCESS AUTOMATION	Rajesh Nair
		2	ASSESSING THE ECONOMIC RETURNS OF SOCIAL SCIENCES DEGREES IN LAGOS STATE TERTIARY INSTITUTIONS: A STUDY BY FIELD	Tunde Adebayo, Ngozi Umeh
		3	EXPLORING DIGITAL PEDAGOGY: STUDENTS' INTERACTIONS WITH MULTIMODAL EDUCATIONAL PLATFORMS	Assist. Prof. Dr. Sarah Thompson
		4	HIDDEN VOICES: A STATISTICAL INVESTIGATION INTO DEPRESSION LEVELS IN ADHD STUDENTS IN UNIVERSITIES	Lukas Meier, Eva Schneider
		5	CHARTING EDUCATIONAL POLICY PATHWAYS: INSIGHTS INTO CURRICULUM REFORMS IN ARGENTINE HIGHER EDUCATION	Camila Rodríguez, Assis. Prof. Dr. Mateo Herrera
		6	BUILDING PROFESSIONAL COMMUNITIES: LOWER SECONDARY TEACHERS' JOURNEYS INTO COLLABORATIVE PRACTICE	Eleni Papadopoulou, Stavros Dimitriadis, Nikos Alexandris, Maria Tzortzi
		7	EXPLORING AI-ASSISTED STUDENT SUPPORT: THE ROLE OF CONVERSATIONAL AGENTS IN UNIVERSITY LEARNING ENVIRONMENTS	Andreas Christodoulou, Dr. Eleni Georgiadou
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Assis. Prof. Dr. Rajesh Kumar**	1	ECONOMIC DEVELOPMENT AND POLICY CHALLENGES IN BANGLADESH DURING THE ERA OF SHEIKH MUJIB (1972-1975)	Amina Rahman
		2	PATENT LAWS AND ACCESS TO MEDICINES: NAVIGATING HEALTHCARE EQUITY IN BRICS COUNTRIES	Assis. Prof. Dr. Rajesh Kumar
		3	ASSESSING THE EFFECTS OF IRRIGATION TECHNOLOGIES ON AGRICULTURAL PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA	Chinedu Okafor, Fatima Bello
		4	CIRCULAR ECONOMY STRATEGIES AND THEIR IMPACT ON SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES IN KOSOVO	Valon Hoxha, Luljeta Krasniqi
		5	GEOPOLITICAL CONFLICTS AND THEIR HUMANITARIAN IMPACTS IN THE 21ST CENTURY: AN INDIAN PERSPECTIVE	Dr. Anil Sharma, Dr. Priya Singh
		6	INTEGRATING INTERNAL AUDIT WITH IT SYSTEMS: A CRUCIAL LINK FOR EFFICIENCY IN SERBIAN BUSINESSES	Marko Jovanović, Ivana Petrović
		7	THE ROLE OF IT SECTOR IN FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL IN SERBIAN COMPANIES	Marko Jovanović, Ivana Petrović
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Dr. Anjali Sharma**	1	EXCHANGE RATE FLUCTUATIONS, INFLATION, AND ECONOMIC GROWTH: PANEL DATA EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES	Ali Reza, Fatima Khalid, Omar Farooq
		2	COMPARATIVE STUDY OF OILSEED AND WHEAT CROP YIELDS: INSIGHTS FROM DISTRICT KHUSHAB, PUNJAB, PAKISTAN	Ayesha Khan, Bilal Ahmed
		3	THE ROLE OF LEADERSHIP IN ENHANCING PUBLIC ORGANIZATION PERFORMANCE	Dr. Arben Krasniqi, Dr. Luljeta Berisha, Dr. Ilir Dreshaj
		4	DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING WORK-LIFE BALANCE AMONG FEMALE GARMENT WORKERS IN BANGLADESH: AN EMPIRICAL STUDY	Fatima Begum, Rahim Uddin, Nabila Akter, Hasan Mahmud, Shirin Sultana
		5	PROFITABILITY AND PRODUCTION CHALLENGES OF IRRIGATED VEGETABLE FARMERS IN THE GURARA DAM IRRIGATION AREA	Chinedu Okeke, Aisha Bello, Musa Ibrahim, Halima Yusuf
		6	WOMEN ENTREPRENEURS AS DRIVERS OF ECONOMIC GROWTH IN INDIA	Dr. Anjali Sharma
		7	EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS	Sanjay Kumar Neha Sharma Rohit Singh
		8	PRE-SERVICE TEACHERS' AWARENESS AND UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORMS IN PHYSICS EDUCATION IN NIGER STATE	Halima Musa, Usman Bello

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Assis. Prof. DR. Amanuel Gebremariam**	1	IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT	Jelena Markovic Nikola Petrovic Maja Stojanovic
		2	ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS	Chinonso Okafor Ngozi Eze Ifeanyi Nwankwo
		3	MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS	Dr. Elira Hoxha Arben Kola Drita Dervishi
		4	EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION	Chinedu Umeh Ngozi Chukwu Emeka Obi
		5	UNSTEADY MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF TERNARY HYBRID NANOFLUID IN POROUS MEDIA WITH VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY	Assis. Prof. DR. Amanuel Gebremariam
		6	MATHEMATICAL MODELING AND ANALYSIS OF MALARIA TRANSMISSION DYNAMICS USING DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CLINICAL DATA	Fatima Zahra El Amrani Youssef Benali Hassan El Fadli
		7	TWO-SAMPLE MULTIVARIATE BEHRENS-FISHER PROBLEM FOR HIGH-DIMENSIONAL GENOMIC DATA	Chinedu Okeke Emeka Nwankwo Ngozi Eze
		8	SUBSTANCE USE AND SLEEP QUALITY AMONG ADOLESCENTS IN IBADAN, NIGERIA	Dr. Olufemi Adewale, Prof. Dr. Yetunde Ojo
		9	PRICE VOLATILITY AND PRODUCTION TRENDS OF MAIZE IN NIGERIA: A CASE STUDY OF KEBBI STATE	Amina Bello Ibrahim Musa Sani Abdullahi

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr. Chukwuemeka Nwosu**	1	STATISTICAL ANALYSIS OF WATERSHED MANAGEMENT PRACTICES IN SEMI-ARID REGIONS: A CASE STUDY	Tsegaye Alemu Fikadu Tadesse
		2	NUMERICAL SOLUTIONS FOR SINGULARLY PERTURBED DELAY PARABOLIC PROBLEMS WITH BOUNDARY TURNING POINTS	Arben Hoxha Dritan Kola Elira Meta
		3	MATHEMATICAL MODELING OF COVID-19 PANDEMIC: GLOBAL IMPACT AND LOCAL RESPONSES	Dr. Chukwuemeka Nwosu Ngozi Okafor Ifeanyi Eze
		4	SPATIAL MODELING OF SOCIOECONOMIC FACTORS AFFECTING ADOLESCENT BIRTH RATES IN NIGERIA	Halima Abdullahi Maryam Yusuf
		5	ENHANCING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ENTREPRENEURIAL SKILLS THROUGH SCIENCE TEACHERS' TECHNOLOGICAL AND PEDAGOGICAL KNOWLEDGE IN MINNA, NIGER STATE	Ibrahim Yusuf, Fatima Abdullahi
		6	INFLUENCE OF LEARNING STYLES ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS MULTICULTURAL EDUCATION IN ONDO CITY	Chinedu Okeke, Funmi Adeyemi
		7	EFFECT OF CONCEPT MAPPING ON ACADEMIC PERFORMANCE OF SCIENCE STUDENTS	Sara Khan, Ali Raza
		8	Adapted Physical Activity Programs in Educational Settings: A Case Study of a Moroccan Secondary School	Dr. Khadija El Mansouri, Youssef Benali

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Prof. Dr. Anna Petrova**	1	PUBLIC SPACE, SOCIAL MEDIA AND FAKE NEWS	Prof. Dr. Anna Petrova
		2	ENVIRONMENTAL IMPACT OF DIGITAL COMMUNICATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	Ravi Sharma, Anil Mehta
		3	ISLAMIC BANK DIGITALIZATION STRATEGY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPROVING OPERATIONAL EFFICIENCY AT BSI PEMUDA PEKALONGAN	Siti Nurhaliza, Ahmad Fauzi, Lina Marlina, Rahmat Hidayat, Dewi Anggraini,
		4	HATE SPEECH AGAINST NIGERIAN RULERS FROM THE LENS OF EXODUS	Dr. Chinedu Okafor
		5	DETECTIVE TECHNIQUES FOR ANALYZING THE SOCIAL AND ECONOMIC IMPACT ON SUICIDAL TENDENCIES AND THEIR EXPRESSION OVER THE INTERNET	Sanjay Patel, Ramesh Iyer, Kiran Desai, Manoj Kumar
		6	STUDENTS' PERCEPTIONS AND ADAPTATION TO DIGITAL TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION: INITIAL QUALITATIVE RESEARCH	Nguyen Van Duc, Tran Thi Mai
		7	TOURISM AND CULTURE IN THE PEJA REGION: NATURAL VALUES AND TRADITIONS OF RUGOVA	Arben Krasniqi, Drita Berisha
		8	DIGITAL LITERACY AND ITS IMPACT ON EFFECTIVE COMMUNICATION	Dr. Harpreet Kaur

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Amanuel Gebremariam**	1	EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS	Sanjay Kumar Neha Sharma Rohit Singh
		2	IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT	Jelena Markovic Nikola Petrovic Maja Stojanovic
		3	ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS	Chinonso Okafor Ngozi Eze Ifeanyi Nwankwo
		4	MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS	Elira Hoxha Arben Kola Drita Dervishi
		5	EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION	Chinedu Umeh Ngozi Chukwu Emeka Obi
		6	Unsteady Magnetohydrodynamic Flow of Ternary Hybrid Nanofluid in Porous Media with Variable Thermal Conductivity	Amanuel Gebremariam

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 11:30 – 13:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Assis. Prof. Dr. Paula Ferreira,**	1	USING ISM TO IDENTIFY THE INTERRELATIONSHIPS AMONG CRITERIA FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT WITHIN MALAYSIAN ORGANIZATIONS	Phd .Reza Sigari Tabrizi, Dr. Yeap Peik Foong, Nazli Ebrahimi
		2	EXPLORING THE IMPACT OF MARKET BETA ON ASSET PRICING: FINDINGS FROM THE ROMANIAN STOCK MARKET	Ioan Popa, Radu Lupu, Cristiana Tudor
		3	ASSESSING AN OFFSHORE WIND POWER PROJECT: ECONOMIC, STRATEGIC, AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT	Assis. Prof. Dr. Paula Ferreira, Filipa Vieira
		4	APPLICATION OF TOPSIS APPROACH TO SOLVE SUPPLIER SELECTION ISSUES	Dr. Omid Jadidi, Assis. Prof. Dr. Fatemeh Firouzi, Enzo Bagliery
		5	CORE PRINCIPLES OF THEORY OF CONSTRAINTS: AN UP-AND-COMING PHILOSOPHY	Ajay Gupta, Arvind Bhardwaj, Arun Kanda
		6	FRAMEWORK FOR POLICY MANAGEMENT IN ENTERPRISE POLICIES ADMINISTRATION	Dahir A. Ga'al, Wardah Zainal Abidin
		7	OPTIMIZING CUSTOMER RELATIONSHIPS THROUGH SOCIAL NETWORK MANAGEMENT	Assis. Prof. Dr. Srisawas Siriporn, Assis. Prof. Dr. Rotchanakitumnuai Siriluck
		8	STRATEGIES FOR DETERMINING THE IDEAL ASSET STRUCTURE FOR A COMMERCIAL BANK	Dr. Svetlana Saksonova

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Öğr. Gör. Dr. BÜLENT TATLISU No:1**	1	Comparison of Management's Attitudes Towards Teachers in Public and Private Schools	ATİLLA YILDIZ Prof. Dr. İLKNUR MAYA
		2	A SYSTEMIC ANALYSIS OF TEACHER APPOINTMENT PRACTICES IN TURKEY BASED ON LEGAL DOCUMENTS	Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI Uzm. Hasan Cüneyt BOZKURT
		3	The Systematic Nature of Cleaning Practices in Schools Based on Legal Documents	Prof. Dr., ERDAL TOPRAKÇI Doktora Öğrencisi, DİLEK ERDOĞAN
		4	KADEMELİ SORUMLULUK DEVRİ MODELİNİN TÜRKÇE EGİTİMİNDE UYGULANANİLİRLİGİ ÜZERİNE BİR EYLEM ARAŞTIRMASI	Baran SAKIZCI Doç. Dr. Mehmet Halil SAĞLAM
		5	E-DELPHİ TEKNİĞİYLE YERELLİĞE DAYALI ÖĞRETİM MATERYALİ STANDARTLARININ BELİRLENMESİ: DİSİPLİNLERARASI BİR YAKLAŞIM	Dr. Öğr. Üyesi MUHAMMET EMİN MISIR Prof. Dr. HÜSEYİN ÇALIŞKAN Doç. Dr. EDA DEMİRHAN Dr. Öğr. Üyesi MEHMET UYMAZ Dr. Öğrencisi UĞUR ORHAN Prof. Dr. ŞENOL BEŞOLUK
		6	AN INVESTİGATİON OF THE RELATİONSHİP BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MOTİVATİON TO PARTİCİPATE IN PHYSİCAL EDUCATİON CLASSES AND THEİR SUBJECTİVE VİTALİTY LEVELS	Oğuzhan BALCI Doç. Dr. Hüseyin Özden YURDAKUL
		7	ANALYSIS OF SATISFACTION LEVELS OF UNIVERSITY STUDENTS STUDYING SPORTS SCIENCES (BAYBURT UNIVERSITY EXAMPLE)	Öğr. Gör. Dr. BÜLENT TATLISU Doç. Dr. MURAT TURAN
		8	EXAMINATION OF ATHLETES' BURNOUT AND SPORTS COMPETITION RUMINATION LEVELS	Murat TURAN Bülent TATLISU Buğra Çağatay SAVAŞ Muhammet MAVİBAŞ

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Dr. Öğretim Üyesi MERVE YOLAL**	1	TÜRK İŞ HUKUKUNDA DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞMA İLİŞKİSİNİN İŞÇİ, İŞVEREN VE İŞ SÖZLEŞMESİ BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ
		2	TOPLU İŞ HUKUKU BAKIMINDAN PLATFORM ÇALIŞANLARI	Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ
		3	TRANSFER OF TRADEMARK RIGHTS WITHIN THE SCOPE OF LICENSE AGREEMENTS FROM THE PERSPECTIVE OF TURKISH COMMERCIAL LAW	Bilim Uzmanı, MEHMET YILDIZ Prof. Dr. ERHAN GÜMÜŞ Prof. Dr. AHMET TUNÇ
		4	JUDICIAL IMMUNITY OF DIPLOMATIC REPRESENTATIVES AND CONSULAR OFFICERS	Dr. Lecturer Betül ÇATAL
		5	THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO JUDICIAL SYSTEMS: A MULTIFACETED EXAMINATION FROM SUPPORTIVE MECHANISMS TO INDEPENDENT DECISION-MAKERS	Dr. Lecturer Betül ÇATAL
		6	YOLSUZLUKLA MÜCADELEDE GRECO'NUN ROLÜ VE ÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Dr. Öğretim Üyesi MERVE YOLAL

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK** **No: 3**	1	PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip.	Biyolog Zeynep KOLAÇ Öğr. Grv. Dr. Turgay KOLAÇ Öğr. Grv. Mehmet Ali GÜZEL Doç. Dr. Yılmaz UĞUR
		2	CHANGES IN GROWTH AND ASTAXANTHIN CONTENT OF THE MICROALGA HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS CULTIVATED IN INDUSTRIAL WASTE MEDIUM DURING THE CYSTIC PHASE	Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK
		3	DIFFERENT WAVELENGTHS OF UV RADIATION AS A PHOTOSTRESS FACTOR: METABOLITE ACCUMULATION AND BIOCHEMICAL RESPONSES IN MICROALGAE	Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK
		4	PRODUCTİON AND CONTENT ANALYSİS OF TENEBRİO MOLİTOR (MEALWORM) FRASS FOR USE AS FERTİLİZER	Dr, SEDEF KAPTAN USUL İNCİ ŞAHUTOĞULLARI
		5	DETERMİNATİON OF PROTEİN CONTENT ACCORDİNG TO THE SİZE OF TENEBRİO MOLİTOR LARVAE	Dr, Öğr. Üyesi, AYŞE ASLAN CANPOLAT SİMGE YILDIZ
		6	‘ÇAKILDAK’ FINDIK ÇEŞİDİNDE BİYOMETRİK ÖZELLİKLERİN TARIM SİSTEMLERİNE GÖRE DEĞİŞİMİ	Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN
		7	SYNTHESIS OF GRAPE VINEGAR BASED NANOFLOWER WITH ITS PEROXIDASE-LIKE AND ANTIMICROBIAL PROPERTIES	Assoc. Prof., MUSTAFA NISARI

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**Dr. Öğretim Üyesi, MAZLUM AR**	1	İSRAİL'İN MİLİTARİST YAYILMACILIĞININ ÇEVRESEL GÜVENLİĞE ETKİSİ	Dr. Öğretim Üyesi, MAZLUM AR
		2	Staying Balanced Among Global Powers: Albania's Policy Towards China, Russia, and the United States	Dr. Rejhan RAHMAN
		3	THE FUTURE OF THE LIBERAL INTERNATIONAL ORDER POST-TRUMP	Assoc. Prof. Dr. MESUT ŞÖHRET Dr. ELİF ASİYE BAŞER

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Öğr. Gör. Dr. Ayşe KARATAŞ**	1	DEEP LEARNING-BASED CHANNEL ESTIMATION FOR WIRELESS COMMUNICATION NETWORKS	SEKOU J. MASSALAY Assoc. Prof. İLHAN BAŞTÜRK Assoc. Prof. YÜCEL KOÇYİĞİT
		2	SIMULATION OF REAL-TIME QR-BASED ENTRY SYSTEM: A DISCRETE EVENT SIMULATION MODEL	Assist. Prof. Dr., Sevcan EMEK Buğra KAFA Mustafa SIDAN
		3	ON THE PROPERTIES OF MULTIPARAMETER DEFORMATIONS OF BOWEN-SERIES MAPS	Öğr. Gör. Dr. Ayşe KARATAŞ
		4	SÜRÜCÜ EĞİTİMİ İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ BLUETOOTH KONTROLLÜ MİNYATÜR SÜRÜŞ PARKURU VE DİNAMİK ENGEL ALGILAMA SİSTEMİ	Aslınur ÇAKIRGÖZ Nilsu ÖRNEK Doç. Dr. Zeynep HASIRCI TUĞCU
		5	AHŞAP YOĞUNLUĞUNUN TAHMİNİNDE AĞAÇ TABANLI REGRESYON ALGORİTMALARI: AĞAÇ İŞLERİ ENDÜSTRİSİ UYGULAMASI	Öğretim Görevlisi Dr. KENAN KILIÇ

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Prof. Dr., HAMİT ALYAR No:4**	1	SWELLING-SHRINKAGE AND CRACK FORMATION ON LOW PLASTICITY CLAY SOILS WITH RESIDUAL LIGNITE POWDER ADDITIVE	Dr. Öğr. Üyesi Necmi YARBAŞI
		2	PRESSURE-DRIVEN PHASE TRANSITIONS IN Zr-BASED MOFS AND THEIR INFLUENCE ON CO_2 UPTAKE: A DFT–GCMC INVESTIGATON	Dr. Öğretim Üyesi MUSTAFA ERKARTAL
		3	YB VE NA KATKILI $Li_4Ti_5O_{12}$ ANOT MALZEMELERİNİN ELEKTROKİMYASAL PERFORMANSININ İNCELENMESİ	Can TÖREN Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Doç. Dr. Halil ŞAHAN
		4	MWCNT DESTEKLİ NA VE YB KATKILI LİTYUM TİTANYUM OKSİT ANOTLARININ SENTEZİ VE LİTYUM-İYON BATARYALARDAKİ PERFORMANS ANALİZİ	Can TÖREN Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE Doç. Dr. Halil ŞAHAN
		5	2,5 – DİMETİL-3- ASETİLTİYOFEN BİLEŞİĞİNİN YAPISAL SPEKROSKOPİK VE ÇİZGİSEL OLMAYAN OPTİK ÖZELLİKLERİNİN DFT METODUYLA İNCELENMESİ	Prof. Dr., HAMİT ALYAR Prof. Dr., SALİHA ALYAR
		6	2,5 – DİMETİL-3- ASETİLTİYOFEN BİLEŞİĞİNİN KİMYASAL REAKTİVİTE DİSKRİPTÖRLERİ, MEP ANALİZİ VE ADME ÖZELİKLERİNİN İNCELENMESİ	Prof. Dr., HAMİT ALYAR Prof. Dr., SALİHA ALYAR
		7	NİKEL BORÜR PARÇACIKLARIN HİDROJEN ÜRETİMİNDE KULLANILMASI	Şevval KARAÇUKA Doç. Dr., LEVENT SEMİZ
		8	DISCONTINUITIES IN THE NONDESTRUCTIVE TESTING	Assoc. Prof. Dr. Necip ÜNLÜ

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr, Ayşe Hazal DÜNDAR No:1**	1	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLISHED ARTICLES ON SUBSTANCE ABUSE IN ADOLESCENTS	Tezsiz Yüksek Lisans Öğrencisi SARE KARA Doç. Dr. TUBA BAĞATARHAN
		2	A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLISHED ARTICLES ON SOCIAL MEDIA ADDICTION AMONG ADOLESCENTS	Tezsiz Yüksek Lisans Öğrencisi ARZU ERALTUĞ OYMACI Doç. Dr. TUBA BAĞATARHAN
		3	GENDER DISCRIMINATION IN BUSINESS LIFE AND WOMEN'S MENTAL HEALTH: THE CASE OF PUBLIC AND PRIVATE SECTOR	Dr, Ayşe Hazal DÜNDAR
		4	AN EXAMINATION OF PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND STRESS MANAGEMENT SKILLS OF STUDENTS IN THE FACULTY OF SPORT SCIENCES	Yüksek Lisans Ayşenur BİLİRGEN Doç. Dr. Hulusi ALP
		5	AN INVESTİGATION OF NARCISSISTIC TRAITS AMONG GRADUATE STUDENTS	Yüksek Lisans Rümeysa COŞKUN Doç. Dr. Hulusi ALP
		6	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN HOPELESSNESS AND SUICIDAL COGNITIONS: A STUDY ON YOUTH	Öğr. Gör., Ahmet TÜRK Dr. Öğr. Üyesi, Cezmi ERVÜZ
		7	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CHILDHOOD TRAUMAS ON SELF-ESTEEM	Dr. Öğr. Üyesi, Cezmi ERVÜZ Öğr. Gör., Ahmet TÜRK
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Doç. Dr. Rasim SOYLU**	1	ETNOMÜZİKOLOJİK ÇERÇEVEDE KADİM GREGORYEN RİTÜELİ: MİÇİNG AYİNİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Erol Can TOKER Dr. Öğr. Üyesi Ali ÖZDEK
		2	EVALUATION OF VISUAL ARTS EDUCATION IN STUDENTS WITH DOWN SYNDROME AGED 8-15 THROUGH STUDENT PERSPECTIVES	Doç. Dr Tülay GÜMÜŞER Hatice Merve ÖZASLAN
		3	SUSTAINABLE EDUCATIONAL FIXTURES AND MATERIALS USING TRADITIONAL FELT TECHNIQUES FOR PLAYROOMS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)	Hatice Merve ÖZASLAN Doç. Dr Tülay GÜMÜŞER
		4	AN EVALUATION ON THE CHILDISH AND MODERN INFLUENCES IN THE WORKS OF IHSAN CEMAL KARABURÇAK	Prof. Dr. Fahrettin GEÇEN Doç. Dr. Rasim SOYLU
		5	THE ŞİŞLİ STUDIO DURING THE FIRST WORLD WAR	Prof. Dr. Fahrettin GEÇEN Doç. Dr. Rasim SOYLU

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:00 – 17:00 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Prof. Dr. Güneş SALI No:3**	1	PRINCIPLES AND RELEVANCE OF THE PREPARATION OF METHODOLOGICAL MATERIALS FOR HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS	Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade
		2	TÖRENLERİN SİSTEMSEL ANALİZİ VE TASARIMI: YASAL BELGELER TEMELLİ BİR İNCELEME	Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI Miray ÖZER
		3	APRİORİ ALGORİTMASI İLE COĞRAFYA LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYONLARININ ANALİZİ	Dr. Öğrt. Üyesi, Murat URFALIOĞLU Doç. Dr. Hüseyin MERTOL
		4	TÜRKİYE'DE META ANALİZ YÖNETİMİ KULLANILARAK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ	Dr. Öğr. Üyesi SAMET DEMİR Dr. Öğrencisi ABDULLAH YAVUZ YEŞİL
		5	ANALYSIS OF AYBEK CARTOON IN TERMS OF VALUES	Prof. Dr. Güneş SALI
		6	FOREST SCHOOLS AS AN ALTERNATIVE EDUCATION MODEL	Prof. Dr. Güneş SALI
		7	MATEMATİK EĞİTİMİNDE META-ANALİZ EĞİLİMLERİ (2011–2024)	Öğretmen Hülya Coşkun, Dr. Öğr. Üyesi Samet Demir
		8	TRADITIONAL GAMES IN EDUCATION: GAME AND GAME ACTIVITIES COURSE	Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Safiye BAKİ NALCIOĞLU

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	**Assoc. Prof. Dr. Katarína Nováková**	1	STRATEGIC LEADERSHIP APPROACHES IN RESOLVING INTERPERSONAL CONFLICTS IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS	Yasmin El-Naggar, Dr. Huda Mostafa
		2	A CRITICAL REVIEW OF CORPORATE ACCOUNTING PRACTICES IN DETECTING FINANCIAL MALPRACTICES	Chinedu Okeke
		3	DETERMINANTS OF CUSTOMER SATISFACTION IN DIGITAL BANKING SERVICES IN NEPAL	Dr. Anusha Shrestha
		4	PERFORMANCE EVALUATION OF MILITARY PERSONNEL IN THE SLOVAK REPUBLIC BASED ON MODERN HR FRAMEWORKS	Assoc. Prof. Dr. Katarína Nováková
		5	CHALLENGES IN BUILDING A NATIONAL BRAND IN POST-SOVIET ECONOMIES	Lali Beridze
		6	MULTIDIMENSIONAL CUSTOMER PROFILING FOR INNOVATIVE SMARTPHONE DESIGN STRATEGIES	Dr. Omar Al-Mansoori, Leen Hasan
		7	STRATEGIC MIGRATION TO HYBRID CLOUD INFRASTRUCTURES	Lina Ahmed Al-Fulan Mohammed R. Al-Khatib
		8	THE ROLE OF HISTORICAL FIGURES IN SHAPING MODERN DIPLOMACY	Elmira D. Sadykova
		9	POST-IMPACT RESIDUE ANALYSIS IN FORENSIC BALLISTICS	Surasak Jantapoom Kulnarin

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	**Assoc. Prof. DR. Maria Petrova**	1	NUTRITIONAL AND THERAPEUTIC POTENTIAL OF ROSEMARY	Lina Al-Farsi Huda Al-Mansoori Omar Al-Habsi
		2	IMPACT OF GESTATIONAL DIABETES ON MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES: A STUDY AT BATNA MATERNITY WARD	Dr. Nadia Boukhalfa Yacine Cherif
		3	ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL CHANGES AND PERSISTENT POVERTY IN HAITI: A HISTORICAL PERSPECTIVE	Ivan Dimitrov Assoc. Prof. DR. Maria Petrova
		4	INFLUENCE OF SPORTS CLUB ADMINISTRATION ON NATIONAL HEALTH POLICIES IN IRAN	Sara Mohammadi Ali Rezaei
		5	SOCIOECONOMIC AND PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE "ACTIVE KIDS" PROGRAM ON POLISH YOUTH	Anna Kowalska Marek Nowak
		6	GUT MICROBIOTA AND METABOLIC PATHWAYS IN RHEUMATOID ARTHRITIS: INSIGHTS AND THERAPEUTIC APPROACHES	Daniela Popescu Cristian Ionescu
		7	ACADEMIC ENGAGEMENT AS A MEDIATOR BETWEEN TEACHER-STUDENT RELATIONSHIPS AND POSITIVE DEVELOPMENT IN ETHIOPIAN HIGHER EDUCATION	Dr. Mulugeta Bekele Hirut Alemu
		8	EFFECTS OF COVID-19 ON ELDERLY SOCIAL VULNERABILITY AND CARE NEEDS IN ROMANIA	Elena Marinescu Bogdan Radu

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	**Ioana IONESCU**	1	MEDIEVAL MEDICAL PRACTICES IN DACIA: A HISTORICAL OVERVIEW	Elena POPESCU Ioana IONESCU
		2	THE EVOLUTION OF ROMANIAN MEDICINE DURING THE MIDDLE AGES	Ioana IONESCU Elena POPESCU
		3	RETHINKING RESISTANCE IN DARWISH'S 'HE EMBRACES HIS MURDERER': A POSTCOLONIAL PERSPECTIVE	Anjali KUMAR Rajesh SINGH
		4	CHILDHOOD TRAUMA AND RESILIENCE IN SUSAN ABULHAWA'S MORNINGS IN JENIN	Anjali KUMAR Rajesh SINGH
		5	THERMAL COMFORT IN OFFICE BUILDINGS INSPIRED BY TERMITE ARCHITECTURE IN NIGERIA'S TEMPERATE DRY CLIMATE	Chinedu OKAFOR Abdulrahman ABDULLAHI
		6	PRINCIPLES OF AESTHETIC DESIGN IN TEACHING MAP READING IN GEOGRAPHY	Nadjette BENAISSA Hadjer BELKACEMI
		7	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CULTURAL HERITAGE: CHALLENGES AND INNOVATIONS IN PRESERVATION	Tunde ADEKOYA Oluwaseun OLALEKAN
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	**K.POOJA**	1	STUDY ON THE MOLECULAR INTERACTIONS OF PYRAZOLINE DERIVATIVES WITH SARS-COV-2 MAIN PROTEASE (Mpro)	Zineb OUAHDI Hassan EL ALAOUI EL ABDALLAOUI Amine ZEROUAL
		2	EFFECTS OF OCTENYL SUCCINIC ANHYDRIDE (OSA) MODIFIED STARCH ON THE RHEOLOGICAL AND PARTICLE SIZE PROPERTIES OF XANTHAN GUM SOLUTIONS	Imene BOULHAIA Abdelkader HADJSADOK Nadji MOULAI-MOSTEFA Ali AOUABED
		3	NUTRACEUTICALS: BRIDGING THE GAP BETWEEN NUTRITION AND MEDICINE	Ana-Lucia BLENDEA Alin CIOBICA Ioan GOTCA Andreea GHERASIM
		4	NANOMATERIAL-ENHANCED TRANSDERMAL DELIVERY SYSTEMS FOR TREATING DERMATOLOGICAL CONDITIONS	Babita GUPTA
		5	A COMPREHENSIVE REVIEW OF HERBAL MEDICINAL DRUGS AND THEIR PHARMACOLOGICAL EFFECTS	K.POOJA
		6	CYTOLOGICAL AND MOLECULAR ANALYSIS OF SPUTUM SAMPLES FROM TUBERCULOSIS SUSPECTS IN WUA SETTLEMENT, NASARAWA STATE	Utume A. WILSON Daramola E. FUNKE James O. ADISA Solomon M. GAMDE
		7	KNOWLEDGE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH INTRAEPITHELIAL LESIONS AMONG CHILD-BEARING WOMEN IN JOS, NIGERIA	Selji YAKCIT James O. ADISA Solomon M. GAMDE
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	**Moses Umiaghe,**	1	ADVANCES IN QUANTUM ALGORITHMS: SECURITY CHALLENGES AND ETHICAL IMPLICATIONS IN THE QUANTUM COMPUTING ERA	John Smith, Fatima Al-Harbi, Omar Khalid
		2	ECO-FRIENDLY ADSORPTION TECHNIQUES FOR WATER POLLUTANT REMOVAL USING NANOCOMPOSITES: SYNTHESIS AND PERFORMANCE OPTIMIZATION	Amira Benali, Dr.Youssef El Fassi
		3	ENHANCING GREEN HYDROGEN PRODUCTION THROUGH BIOMASS GASIFICATION TECHNOLOGIES	Nadia Bouziane, Karim El Mansouri
		4	SPATIAL MODELING OF SOIL EROSION IMPACTS ON WATER REGULATION IN THE HIGH ATLAS REGION	Laila Bensalem, Rachid El Amrani
		5	DEEP LEARNING-BASED TRAFFIC SIGN RECOGNITION UNDER VARIABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS	Ahmed Benali, Yassine El Khatib, Sara Alami
		6	DC BUS VOLTAGE CONTROL AND POWER FACTOR IMPROVEMENT USING BIDIRECTIONAL CONVERTERS	Chinedu Okafor, Amina Yusuf, Emeka Nwosu
		7	OPTIMIZING WIRELESS POWER TRANSFER SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS	Moses Umiaghe, Chika Obi
		8	BRIDGING THE SKILLS GAP IN ELECTRICAL AND ELECTRONICS EDUCATION FOR INDUSTRY READINESS IN RIVERS STATE	Ngozi Eze, Emeka Okeke

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	**Olufemi Adewale**	1	OPTIMIZATION OF SOLAR ENERGY HARVESTING SYSTEMS USING MONTE CARLO SIMULATIONS	Ahmed El-Sayed, Fatima Hassan, Omar Khalil
		2	REMOTE SENSING-BASED SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF URBAN EXPANSION IN CASABLANCA (MOROCCO): ENVIRONMENTAL IMPACTS	Nadia Benali, Youssef El-Mahdi
		3	EVALUATION OF GAMMA-RAY AND NEUTRON DISCRIMINATION TECHNIQUES IN SCINTILLATION DETECTORS	John O. Adeyemi, Chinedu Nwosu, Amina Yusuf
		4	MATHEMATICAL MODELING OF OXYGEN TRANSPORT IN HUMAN CIRCULATORY SYSTEM	Chinedu Nwosu, Amina Yusuf
		5	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BAMBOO WOOD NANOFIBERS AND THEIR PHOTODEGRADATION EFFECTS ON DYES	Sara El-Mansouri, Rachid Bennis
		6	EXPERIMENTAL AND PROBABILISTIC STUDY ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF 3D-PRINTED CONDUCTIVE POLYMERS	Olufemi Adewale, Kemi Olatunji
		7	ANALYSIS OF LAST-MILE TRANSPORTATION ISSUES FACED BY AIRPORT PASSENGERS IN NIGERIA	Kehinde Azeezat Shodipo, Abdul-Rahman Taiwo Ajala
		8		

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	**Dr. Laila Hassan**	1	QUANTUM ENTANGLEMENT AND THE EXPANDING COSMOS: A THEORETICAL EXPLORATION	Amit Sharma
		2	MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS AND ANALYSIS OF CARBON NANOTUBES FROM AGRICULTURAL WASTE	Dr. Laila Hassan
		3	DEVELOPMENT OF MAGNETIC SILICA-CHITOSAN NANOCOMPOSITES FOR EFFICIENT WASTEWATER REMEDIATION	Fatima Yusuf, Ahmed Khan, Sara Malik
		4	ENHANCED ITERATIVE METHODS FOR SOLVING ELLIPTIC PDES: A NOVEL PARAMETRIC APPROACH	Chinedu Okafor, Amina Bello
		5	FIRST-PRINCIPLES COMPUTATIONAL STUDY OF SR-BASED HYDRIDE PEROVSKITES FOR HYDROGEN STORAGE	Yousef Al-Mansouri, Layla Rahimi
		6	THE INTERPLAY OF SPORTS AND POPULAR CULTURE: HISTORICAL PERSPECTIVES AND CONTEMPORARY INSIGHTS	Dr. Reza Farhadi, Assis.Prof. Dr. Neda Karimi
		7	PRE-SERVICE TEACHERS' PERCEPTIONS AND MOTIVATIONS TOWARD AI INTEGRATION IN PHYSICS EDUCATION	Halima Ibrahim, Musa Abdullahi
		8	VIRTUAL LABORATORIES IN SCIENCE EDUCATION: IMPACT ON TEACHERS' USABILITY PERCEPTIONS AND STUDENT SKILL DEVELOPMENT	Amina Bello, Ibrahim Musa

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	**Assoc. Prof. Dr. Ahmed El-Sayed**	1	PSO-DRIVEN OPTIMIZATION FOR DISTRIBUTION NETWORKS INCORPORATING DISTRIBUTED GENERATION	Dr. Farid Alavi Dr. Reza Mohammadi
		2	THREE-PHASE HIGH-FREQUENCY AC-DC CONVERTER WITH DUAL-MODE PWM/PDM CONTROL FOR INDUSTRIAL HEATING APPLICATIONS	Nabil Hassan
		3	ADVANCED MAXIMUM POWER POINT TRACKING TECHNIQUE FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS	Assoc. Prof. Dr. Ahmed El-Sayed
		4	IMPULSE RESPONSE SHORTENING IN MULTITONE DISCRETE TRANSMITTERS USING CONVEX OPTIMIZATION	Ejaz Ullah Conor O'Donnell
		5	HYBRID ASSOCIATION CONTROL AND LOAD BALANCING STRATEGIES FOR WIRELESS LOCAL AREA NETWORKS	Dr. Nattaporn Chaiyaporn Dr. Arisa Jintawet
		6	PROBABILITY ESTIMATION OF BROADCAST IN WIRELESS AD HOC NETWORKS	Dr. Bharath Kumar Sunita Venkatesh
		7	THEORETICAL CAPACITY ANALYSIS OF DYNAMIC SPATIAL MULTIPLEXING MIMO SYSTEMS	Imen Ben Ali Noureddine Hamdi
		8	DEVELOPMENT AND APPLICATION OF FIBER-OPTIC SENSORS FOR INDUSTRIAL MONITORING	Bahareh Gholami Hooman Nabavi
		9	SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF TRACE RUTHENIUM(III) USING RHODAMINE B IN MICELLAR MEDIUM: KINETIC STUDY	Assoc. Prof. Mohsen Keyvani

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	**Dr. Youssef Mansour**	1	LATERAL TORSIONAL BUCKLING OF STEEL THIN-WALLED BEAMS WITH LATERAL RESTRAINTS	Dr. Marek Novak Dr. Petr Svoboda
		2	ANALYSIS OF CAUSAL FACTORS LEADING TO POOR CONSTRUCTION SITE SAFETY: A MULTI-PERSPECTIVE APPROACH	Dr. Wei Zhang Dr. Jing Liu
		3	ADVANCES IN CARBON FIBER PRODUCTION FROM POLYACRYLONITRILE PRECURSORS AND THEIR INDUSTRIAL APPLICATIONS	Dr. Amir Hossein Farhadi Dr. Reza Mohammadi
		4	DEVELOPMENT OF BIM SOFTWARE UTILIZING CLOUD COMPUTING ENVIRONMENTS: METHODOLOGICAL STUDY	Dr. Seung-Ho Park
		5	TORSIONAL PERFORMANCE OF STEEL FIBER-REINFORCED HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE BEAMS WITH GFRP REINFORCEMENT	Dr. Khaled El-Sayed Dr. Ahmed Hassan
		6	BENEFITS OF USING LARGE DIAMETER STRANDS IN PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE FOR HIGHWAY INFRASTRUCTURE	Dr. Youssef Mansour
		7	MULTIPATH ROUTING IN SENSOR NETWORKS FOR DETECTING CRACKS IN METALLIC STRUCTURES USING FUZZY LOGIC	Dr. Arjun Das Dr. Ramesh Patel
		8	EVALUATION OF EXPLOSION WAVE IMPACTS ON OFFICE AND RESIDENTIAL BUILDINGS: A STRUCTURAL ANALYSIS	Dr. Mehran Azizi Dr. Amin Hosseini

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES July 18 - 20, 2025 Abant – Bolu Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
18 Temmuz July 18, 2025 / 15:30 – 17:30 Time zone in Turkey (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	**Assoc. Prof. Dr. Diah Tri Wulandari**	1	ALTERATIONS IN BEHAVIOR AND LEARNING CAPACITY OF LEAD-EXPOSED RATS	Dr. Fatima Hassan Assoc. Prof. Khaled El-Sayed
		2	EFFECTS OF COPPER AND ZINC DEFICIENCY ON MILK PRODUCTION PERFORMANCE OF DAIRY COWS IN NORTHEASTERN ROMANIA	Ioana Popescu Mihai Ionescu Elena Dumitrescu
		3	IN VIVO AVIAN T-LYMPHOCYTE MITOGENS: TUBERCULIN, TETANUS IMMUNOGLOBULIN, AND DPT VACCINE	Mohammed Al-Saleh
		4	OPTIMAL TIMING FOR COLOSTRUM IMMUNOGLOBULIN (IgG) INTAKE IN NEWBORN CAMEL CALVES IN RELATION TO CORTISOL AND THYROXIN LEVELS	Aisha Abdalla Omar El-Tayeb Hassan Al-Haj
		5	SUPPLEMENTATION OF GOAT MILK FRACTIONS: EFFECTS ON SERUM IgE RESPONSE AND LEUKOCYTE COUNTS IN DINITROCHLOROBENZENE-SENSITIZED RATS	Nurhayati Sari Eka Harmani
		6	EMBRYO TRANSFER AS AN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGY IN FARM ANIMALS	Assoc. Prof. Dr. Diah Tri Wulandari
		7	IMPROVING SEMEN QUALITY AND STORAGE OF ROOSTERS' SEMEN BY ADDING OLIVE OIL TO DILUENTS	Hazim J. Al-Mansouri
		8	EFFECTS OF RAW FIBER CONCENTRATE FEEDING ON GROWTH AND BLOOD METABOLITES OF SUCKLING HOLSTEIN CALVES	Mehdi Dehghan Farid Niazi Mohsen Ghiasi

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

Contents

KİNOA, KARABUĞDAY VE AMARANT ÖRNEĞİNDE YALANCI TAHILLARIN FONKSİYONEL VE TERAPÖTİK POTANSİYELİ 1

AN EVALUATION OF THE USE OF THE CONCEPT OF ENTROPY IN ARCHITECTURAL CONSERVATION STUDIES 4

KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE EKONOMİK İŞBİRLİĞİ VE KALKINMA ÖRGÜTÜ'NÜN (OECD) 2024 KONUT POLİTİKASI REFORM GÜNDEMİ: FARKLI YAKLAŞIMLAR BAĞLAMINDA BİR BAKIŞ 19

IN THE ERA OF GLOBALIZATION: OECD'S 2024 HOUSING POLICY REFORM AGENDA: A PERSPECTIVE IN THE CONTEXT OF DIFFERENT APPROACHES 20

ZERO WASTE SYSTEM AND AWARENESS: APPLICABILITY TO MUNICIPAL BUILDINGS 38

MANİSA ECZACI CEMİL ÇÖLLÜ KAVŞAĞININ PTV VISSIM YAZILIMI İLE MODELLENMESİ 40

BAHÇELERDE KENDİLEME DAVRANIŞLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME: ATAKENT SİTESİ ÖRNEĞİ 57

KAPALI SİTELERDE KULLANICI TERCİHLERİ VE MEMNUNİYET DÜZEYLERİ: TRABZON ARMADA RESIDENCE ÖRNEĞİ 73

BAZALT VE CAM LİFİ İÇEREN MİNERAL KATKILI BETONLARIN FİZİKSEL VE MEKANİK DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ 83

ERKEK BAKIŞ AÇISIYLA TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİ VE ERKEKLİK ALGISI: NİCEL BİR ARAŞTIRMA 85

KIRSAL KADINLARIN SOSYO-EKONOMİK DURUMLARI VE GELECEĞE YÖNELİK BEKLENTİLERİ (TOKAT İLİ YEŞİLYURT İLÇESİ ÖRNEĞİ) 87

TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ BAKIŞ AÇISIYLA KENTTE STK'LAR: ZONGULDAK'TA NİTEL BİR ARAŞTIRMA 106

BİR METAFOR OLARAK *AKADEMİK GEVEZELİK*: HALK SAĞLIĞI ÖRNEĞİ 107

İSLAMCILIĞIN PSİKO-POLİTİK KODLARI, METAMORFOZU VE BATI'NIN İSLAMCILIĞI KONTROL STRATEJİLERİ 114

ÇOCUK İHMALİ ve İHMALİN ÇOCUĞUN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ 116

QRAMMATİKANIN NÖVLƏRİ 123

TEFSİRDE YENİ YAKLAŞIMLAR BAĞLAMINDA KUR'AN KISSALARINI ANLAMA 128

XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN MUHAMMED İKBAL'İN BİLGİ EDİNME YOLLARI 144

XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN CEMÂLEDDİN AFGÂNÎ 145

MEHMET ÖZUZUN'UN ŞİİRLERİNDE ÇANAKKALE RUHU 146

DİJİTAL TÜKENMİŞLİĞİN ÖNLENMESİ: ÖRGÜTLER İÇİN DİJİTAL DETOKS MODELLERİ 153

YÖNETİM DÜŞÜNCESİNDE PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNE BAKIŞ 166

AKADEMİK PROFİL PLATFORMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KÜRESEL BULANIK ENTROPİ–AROMAN ENTEGRASYONU İLE KARAR DESTEĞİ YAKLAŞIMI 178

AKADEMİK REFERANS YÖNETİM SİSTEMLERİNİN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE BULANIK MEREC-TOPSIS ENTEGRASYONU 189

ÇEKME KARAVAN İHRACATI VERİLERİNİN POLİNOMİAL YAKLAŞIMLA İNCELENMESİ 201

YURT DIŞI SEYAHAT HARCAMALARI VERİSİNE DAYALI MATEMATİKSEL BİR MODEL ÖNERİSİ 207

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN SAĞLANMASINDA TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN ÖNEMİ 214

SUUDİ ARABİSTAN'IN MEGA PROJELERİ VE NORVEÇ MODELİ KARŞILAŞTIRMASI 226

ALGORİTMİK EKONOMİ VE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI: TÜRKİYE DIŞ TİCARET VE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ 232

ADLİ EBELİK VE OBSTETRİK ŞİDDET BAĞLAMINDA KADINA YÖNELİK ŞİDDETLE MÜCADELEDE EBENİN ROLÜ 238

EGZERSİZ YAPILANDIRMASININ DEPRESYON VE KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ: FARKLI EGZERSİZ BİÇİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 247

PSİKİYATRİ KLİNİĞİNİN NÖROBİYOLOJİSİ: TRAVMA ODAKLI BAKIMDAN YAPISAL YETKİNLİĞE GEÇİŞ VE TERAPÖTİK ORTAMIN EPİGENETİK ETKİLERİ 248

PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN DİJİTAL ONTOLOJİSİ: TERAPÖTİK İTTİFAKIN ALGORİTMİK GÖZETİM VE DİJİTAL FENOTİPLEME KARŞISINDAKİ GELECEĞİ 258

GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERDE VEGAN VE VEJETARYEN BESLENMEYE YÖNELİK BİLİŞSEL TEMSİLLER: KİT YÖNTEMİYLE NİTEL BİR DEĞERLENDİRME 266

GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERİN BAHARATLARA YÖNELİK ALGILARI: KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ İLE KAVRAMSAL BİR İNCELEME 279

CLINICAL AND ANTHROPOMETRIC PREDICTORS OF SEVERE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA 296

KORONER ARTER ANOMALİLERİ: ANATOMİK YAPI VE KLİNİK ÖNEMİ 298

ATRİYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFEKT: ANATOMİK YAPI VE KLİNİK ÖNEMİ 303

KARDİYOVASKÜLER VE DİYABET HASTALIKLARI OLAN BİREYLERİN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE AĞIRLIK KAYBININ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI 307

SEREBRAL PALSİDE EL REHABİLİTASYONU: TEKNOLOJİ TEMELLİ YAKLAŞIMLARIN KLİNİK KULLANIMI VE ETKİLİLİĞİ 308

SEREBRAL PALSİDE ÜST EKSTREMİTE REHABİLİTASYONU: KONVANSİYONEL YAKLAŞIMLARIN ICF PERSPEKTİFİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ 317

YENİ MEDYADA KAMUSAL ALANIN YENİDEN İNŞASI: KATILIMCI KÜLTÜR İLE ALGORİTMİK YÖNLENDİRME ARASINDA BİR DENGENİN ARAYIŞI 327

DİJİTAL YURTTAŞLIĞIN KAMUSAL SÖYLEMLE BULUŞMASI: SOSYAL MEDYADA SOKAK HAYVANLARI YASA TASARISINA YÖNELİK TOPLUMSAL TEPKİLER 336

TÜRK DİZİLERİNDE KADIN ROLLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET VE ATAERKİLLİK ÜZERİNDEN SUNUMU: "*GÖNÜL DAĞI*" VE "*YALI ÇAPKINI*" DİZİLERİNİN ANALİZİ 358

SOSYAL MEDYADA İDEAL BEDEN ALGISI: "TİKTOK" ÜZERİNE BİR İNCELEME 380

POLİTİK VE KAMUSAL İMAJ YÖNETİMİNİN STRATEJİK BÜTÜNLEYİCİSİ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR: CIA VE SPY KIDS ÖRNEĞİ 400

NEW COMMUNICATION PROCESSES IN THE ERA OF AI: CURRENT TRENDS IN SOCIAL MEDIA 426

NEW COMMUNICATION PROCESSES AND CHALLENGES: FACTORS STIPULATING REGULATION OF SOCIAL NETWORKS 427

SEASONAL AESTHETIC CHANGES IN WOODY PLANTS ON CAMPUS LANDSCAPES 428

MİKROBİYAL GÜBRE PRİMİNG UYGULAMALARININ KOCA FİĞ (*Vicia narbonensis* L.) BİTKİSİNDE ÇİMLENME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ 437

L-TRİPTOFAN PRİMİNG UYGULAMALARININ ÇEMEN BİTKİSİNİN ÇİMLENMESİNDEKİ ROLÜ 443

BÖRÜLCEDE (*Vigna unguiculata* L.) EKİM ZAMANININ VE ÇEŞİTLERİNİN BİTKİ GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ROLÜ 449

FARKLI ORGANİK GÜBRE UYGULAMALARININ İKİ FASULYE (*Phaseolus vulgaris* L.) ÇEŞİDİNDE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ 458

MELATONIN BIOSYNTHESIS AND REGULATING MIRNA ROLES IN ABIOTIC STRESS IN PLANTS 467

ASSESSMENT OF MAIZE AND SORGHUM AS ALTERNATIVE FORAGE CROPS WITHIN THE FRAMEWORK OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION 475

YERLİ FESTUCA GENOTİPLERİNİN ISLAH POTANSİYELİNİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLER VE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN BELİRLENMESİ 489

HAKKÂRİ'NİN ÖNEMLİ BİTKİ TÜRLERİNDEN *GUNDELİA* L. (KENGER) TEHDİT ALTINDA 491

Heracleum persicum Desf. BİTKİSİNİN BAZI YABANCI OTLARIN TOHUM ÇİMLENMESİ VE FİDE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ 500

ORGANİK ATIKLARIN TARIMDA KULLANIMI: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE TOPRAK SAĞLIĞI AÇISINDAN BİR İNCELEME 509

GHRELİN'İN ERKEK ÜREMESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ 519

DEVLET OKULLARI VE ÖZEL OKULLARDAKİ YÖNETİCİLERİN ÖĞRETMENLERE KARŞI TUTUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 521

OKULDA GERÇEKLEŞTİRİLEN TÖRENLERİN SİSTEMSEL ANALİZİ VE TASARIMI: YASAL BELGELER TEMELLİ BİR İNCELEME 536

YASAL BELGELER TEMELİNDE TÜRKİYE'DEKİ ÖĞRETMEN ATAMA UYGULAMALARININ SİSTEMSEL ANALİZİ 560

YASAL BELGELER TEMELİNDE OKULLARDAKİ TEMİZLİK UYGULAMALARININ SİSTEMSELLİĞİ 575

KADEMELİ SORUMLULUK DEVRİ MODELİNİN TÜRKÇE EĞİTİMİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR EYLEM ARAŞTIRMASI 600

E-DELPHİ TEKNİĞİYLE YERELLİĞE DAYALI ÖĞRETİM MATERYALİ STANDARTLARININ BELİRLENMESİ: DİSİPLİNLERARASI BİR YAKLAŞIM 601

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ DERSİNE KATILIM MOTİVASYONU İLE ÖZNEL ZİNDELİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ 603

AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MOTIVATION TO PARTICIPATE IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AND THEIR SUBJECTIVE VITALITY LEVELS 604

SPORCULARIN TÜKENMİŞLİK VE SPOR MÜSABAKASI RUMİNASYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ 605

SPOR BİLİMLERİNDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN MEMNUNİYET DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ (BAYBURT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ) 623

TÜRK İŞ HUKUKUNDA DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞMA İLİŞKİSİNİN İŞÇİ, İŞVEREN VE İŞ SÖZLEŞMESİ BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ 637

TOPLU İŞ HUKUKU BAKIMINDAN PLATFORM ÇALIŞANLARI 652

TÜRK TİCARET HUKUKU PERSPEKTİFİNDEN LİSANS SÖZLEŞMELERİ KAPSAMINDA MARKA HAKKININ DEVRİ 666

YAPAY ZEKÂNIN YARGI SİSTEMLERİNE ENTEGRASYONU: DESTEKLEYİCİ MEKANİZMALARDAN BAĞIMSIZ KARAR VERİCİLERE ÇOK BOYUTLU BİR İNCELEME 678

DİPLOMATİK TEMSİLCİLERİN VE KONSOLOSLUKLUK GÖREVLİLERİNİN YARGI BAĞIŞIKLIĞI 686

YOLSUZLUKLA MÜCADELEDE GRECO'NUN ROLÜ VE ÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ 694

Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip. BİTKİSİNİN FENOLİK İÇERİĞİ VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTESİ 706

FOTOSTRES FAKTÖRÜ OLARAK UV IŞIĞININ FARKLI DALGA BOYU: MİKROALGLERDE METABOLİT AKÜMÜLASYONU VE BİYOKİMYASAL YANITLAR..... 718

ENDÜSTRİYEL ATIK ORTAMINDA KİSTİK FAZDA YETİŞTİRİLEN *HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS* MİKROALG TÜRÜNÜN GELİŞİM VE ASTAKSANTİN MİKTARINDAKİ DEĞİŞİMLER 720

PRODUCTION AND CONTENT ANALYSIS OF *TENEBRIO MOLITOR* (MEALWORM) FRASS FOR USE AS FERTILIZER..... 722

DETERMINATION OF PROTEIN CONTENT ACCORDING TO THE SIZE OF *TENEBRIO MOLITOR* LARVAE. 733

İSRAİL'İN MİLİTARİST YAYILMACILIĞININ ÇEVRESEL GÜVENLİĞE ETKİSİ..... 755

KÜRESEL GÜÇLERLE DENGEDE KALMAK: ARNAVUTLUK'UN ÇİN, RUSYA VE ABD POLİTİKASI 756

THE FUTURE OF THE LIBERAL INTERNATIONAL ORDER POST-TRUMP 758

TRUMP SONRASI LİBERAL ULUSLARARASI DÜZENİN GELECEĞİ 760

SÜRÜCÜ EĞİTİMİ İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ BLUETOOTH KONTROLLÜ MİNYATÜR SÜRÜŞ PARKURU VE DİNAMİK ENGEL ALGILAMA SİSTEMİ 788

AHŞAP YOĞUNLUĞUNUN TAHMİNİNDE AĞAÇ TABANLI REGRESYON ALGORİTMALARI: AĞAÇ İŞLERİ ENDÜSTRİ UYGULAMASI 803

SWELLING-SHRINKAGE AND CRACK FORMATION ON LOW PLASTICITY CLAY SOILS WITH RESIDUAL LIGNITE POWDER ADDITIVE 813

PRESSURE-DRIVEN PHASE TRANSITIONS IN Zr-BASED MOFS AND THEIR INFLUENCE ON CO_2 UPTAKE: A DFT–GCMC INVESTIGATON 820

MWCNT DESTEKLİ NA VE YB KATKILI LİTYUM TİTANYUM OKSİT ANOTLARININ SENTEZİ VE LİTYUM-İYON BATARYALARDAKİ PERFORMANS ANALİZİ..... 821

YB VE NA KATKILI $Li_4Ti_5O_{12}$ ANOT MALZEMELERİNİN ELEKTROKİMYASAL PERFORMANSININ İNCELENMESİ 832

2,5 – DİMETİL-3- ASETİLTİYOFEN BİLEŞİĞİNİN KİMYASAL REAKTİVİTE DİSKRİPTÖRLERİ, MEP ANALİZİ VE ADME ÖZELİKLERİNİN İNCELENMESİ..... 843

NİKEL BORÜR PARÇACIKLARIN HİDROJEN ÜRETİMİNDE KULLANILMASI 861

DISCONTINUITIES IN THE NONDESTRUCTIVE TESTING 867

ERGENLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI İLE İLGİLİ YAYIMLANAN MAKALELERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ 883

ERGENLERDE MADDE BAĞIMLILIĞI İLE İLGİLİ YAYIMLANAN MAKALELERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ .. 903

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ALAN ÖĞRENCİLERİN NARSİSİZM DURUMLARININ İNCELENMESİ..... 929

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIKLARI VE STRES YÖNETİMİ BECERİLERİNİN İNCELENMESİ 951

ÇOCUKLUK ÇAĞI RUHSAL TRAVMALARININ BENLİK SAYGISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ..... 964

UMUTSUZLUK VE İNTİHAR BİLİŞLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: GENÇLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA..... 971

8-15 YAŞ ARASI DOWN SENDROMLU ÖĞRENCİLERDE GÖRSEL SANATLAR EĞİTİMİNİN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ GÖRÜŞLERİNE DAYANARAK DEĞERLENDİRİLMESİ 994

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU (OSB) OLAN ÇOCUKLARIN OYUN ODALARI İÇİN GELENEKSEL KEÇE YÖNTEMLERİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR EĞİTSEL DONATILAR VE MATERYALLER..... 1016

BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA ŞİŞLİ ATÖLYESİ 1027

İHSAN CEMAL KARABURÇAK'IN ESERLERİNDE ÇOCUKSU VE MODERN ETKİLER ÜZERİNE DEĞERLENDİRME 1040

ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİ ÜÇÜN METODİKİ VƏSAİTLƏRİN..... 1050

HAZIRLANMA PRİNSİPLƏRİ VƏ AKTUALLIĞI 1050

APRİORİ ALGORİTMASI İLE COĞRAFYA LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYONLARININ ANALİZİ..... 1054

MATEMATİK EĞİTİMİNDE META-ANALİZ EĞİLİMLERİ (2011–2024)..... 1065

TÜRKİYE'DE META ANALİZ YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ 1076

AYBEK ÇİZGİ FİLMİ'NİN İÇERDİĞİ DEĞERLER AÇISINDAN İNCELENMESİ 1093

ALTERNATİF BİR EĞİTİM MODELİ OLARAK ORMAN OKULLARI 1106

EĞİTİMDE GELENEKSEL OYUN: OYUN VE OYUN ETKİNLİKLERİ DERSİ 1124

IMPACT OF TECHNOLOGICAL INNOVATION AND FDI ON INCOME DISTRIBUTION IN INDIA: A STUDY ON ECONOMIC DISPARITIES..... 1126

THE INFLUENCE OF ETHICAL LEADERSHIP ON PUBLIC SECTOR GOVERNANCE AND SERVICE DELIVERY 1127

ECONOMIC TRANSITION AND POLICY REFORMS IN BANGLADESH: AN ANALYSIS OF THE ERA 1976-1981 1128

TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN INDIAN NONPROFIT SECTORS..... 1129

CONSUMER BEHAVIOR AND ADOPTION MOTIVATIONS FOR OTT PLATFORMS IN INDIA 1130

SCENARIO-BASED ASSESSMENT OF LAND USE CHANGES AND THEIR IMPACT ON ECOSYSTEM SERVICES IN PUNJAB, PAKISTAN..... 1131

EVALUATING INDIA'S STRATEGIES AGAINST SINGLE-USE PLASTIC POLLUTION: INNOVATIONS AND POLICY GAPS 1132

ASSESSING THE ROLE OF INDUSTRY 4.0 IN ENHANCING SUPPLY CHAIN RESILIENCE: A META-ANALYTICAL STUDY 1133

THE DIGITAL TRANSFORMATION OF CHILD WELFARE SERVICES IN ROMANIA – NAVIGATING POLICY AND PRACTICE 1134

ONLINE CUSTOMER ENGAGEMENT STRATEGIES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN ALBANIA AND ITALY 1135

EVALUATING THE EFFECTS OF INNOVATIVE AGRICULTURAL TECHNOLOGIES ON PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA 1136

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR HIGHER LEARNING IN LEBANON 1137

EU LAW AND NATIONAL SOVEREIGNTY: LEGAL DYNAMICS IN GEORGIA 1138

GLOBAL ISLAMIC ECONOMICS: A CRITICAL REVIEW OF RECENT SCHOLARLY ARTICLES FROM INDONESIA 1139

RENEWABLE ENERGY STRATEGIES FOR 2050: SUCCESS STORIES FROM ROMANIA 1140

REVOLUTIONIZING SMART MANUFACTURING THROUGH NEURAL NETWORKS: A DATA-DRIVEN APPROACH TO PROCESS AUTOMATION 1141

ASSESSING THE ECONOMIC RETURNS OF SOCIAL SCIENCES DEGREES IN LAGOS STATE TERTIARY INSTITUTIONS: A STUDY BY FIELD 1142

EXPLORING DIGITAL PEDAGOGY: STUDENTS' INTERACTIONS WITH MULTIMODAL EDUCATIONAL PLATFORMS 1143

HIDDEN VOICES: A STATISTICAL INVESTIGATION INTO DEPRESSION LEVELS IN ADHD STUDENTS IN UNIVERSITIES 1144

CHARTING EDUCATIONAL POLICY PATHWAYS: INSIGHTS INTO CURRICULUM REFORMS IN ARGENTINE HIGHER EDUCATION 1145

BUILDING PROFESSIONAL COMMUNITIES: LOWER SECONDARY TEACHERS' JOURNEYS INTO COLLABORATIVE PRACTICE 1146

EXPLORING AI-ASSISTED STUDENT SUPPORT: THE ROLE OF CONVERSATIONAL AGENTS IN UNIVERSITY LEARNING ENVIRONMENTS 1147

ECONOMIC DEVELOPMENT AND POLICY CHALLENGES IN BANGLADESH DURING THE ERA OF SHEIKH MUJIB (1972-1975) 1148

PATENT LAWS AND ACCESS TO MEDICINES: NAVIGATING HEALTHCARE EQUITY IN BRICS COUNTRIES 1149

ASSESSING THE EFFECTS OF IRRIGATION TECHNOLOGIES ON AGRICULTURAL PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA 1150

CIRCULAR ECONOMY STRATEGIES AND THEIR IMPACT ON SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES IN KOSOVO 1151

GEOPOLITICAL CONFLICTS AND THEIR HUMANITARIAN IMPACTS IN THE 21ST CENTURY: AN INDIAN PERSPECTIVE 1152

INTEGRATING INTERNAL AUDIT WITH IT SYSTEMS: A CRUCIAL LINK FOR EFFICIENCY IN SERBIAN BUSINESSES 1153

EXCHANGE RATE FLUCTUATIONS, INFLATION, AND ECONOMIC GROWTH: PANEL DATA EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES 1154

COMPARATIVE STUDY OF OILSEED AND WHEAT CROP YIELDS: INSIGHTS FROM DISTRICT KHUSHAB, PUNJAB, PAKISTAN 1155

THE ROLE OF LEADERSHIP IN ENHANCING PUBLIC ORGANIZATION PERFORMANCE..... 1156

DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING WORK-LIFE BALANCE AMONG FEMALE GARMENT WORKERS IN BANGLADESH: AN EMPIRICAL STUDY 1157

PROFITABILITY AND PRODUCTION CHALLENGES OF IRRIGATED VEGETABLE FARMERS IN THE GURARA DAM IRRIGATION AREA..... 1158

WOMEN ENTREPRENEURS AS DRIVERS OF ECONOMIC GROWTH IN INDIA 1159

EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS 1160

PRE-SERVICE TEACHERS' AWARENESS AND UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORMS IN PHYSICS EDUCATION IN NIGER STATE 1161

IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT..... 1162

ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS 1163

MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS..... 1164

EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION. 1165

UNSTEADY MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF TERNARY HYBRID NANOFLUID IN POROUS MEDIA WITH VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY..... 1166

MATHEMATICAL MODELING AND ANALYSIS OF MALARIA TRANSMISSION DYNAMICS USING DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CLINICAL DATA..... 1167

TWO-SAMPLE MULTIVARIATE BEHRENS-FISHER PROBLEM FOR HIGH-DIMENSIONAL GENOMIC DATA 1168

SUBSTANCE USE AND SLEEP QUALITY AMONG ADOLESCENTS IN IBADAN, NIGERIA..... 1169

PRICE VOLATILITY AND PRODUCTION TRENDS OF MAIZE IN NIGERIA: A CASE STUDY OF KEBBI STATE 1170

STATISTICAL ANALYSIS OF WATERSHED MANAGEMENT PRACTICES IN SEMI-ARID REGIONS: A CASE STUDY 1171

NUMERICAL SOLUTIONS FOR SINGULARLY PERTURBED DELAY PARABOLIC PROBLEMS WITH BOUNDARY TURNING POINTS..... 1172

MATHEMATICAL MODELING OF COVID-19 PANDEMIC: GLOBAL IMPACT AND LOCAL RESPONSES ... 1173

SPATIAL MODELING OF SOCIOECONOMIC FACTORS AFFECTING ADOLESCENT BIRTH RATES IN NIGERIA 1174

ENHANCING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ENTREPRENEURIAL SKILLS THROUGH SCIENCE TEACHERS' TECHNOLOGICAL AND PEDAGOGICAL KNOWLEDGE IN MINNA, NIGER STATE 1175

INFLUENCE OF LEARNING STYLES ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS MULTICULTURAL EDUCATION IN ONDO CITY..... 1176

EFFECT OF CONCEPT MAPPING ON ACADEMIC PERFORMANCE OF SCIENCE STUDENTS..... 1177

ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMS IN EDUCATIONAL SETTINGS: A CASE STUDY OF A MOROCCAN SECONDARY SCHOOL..... 1178

PUBLIC SPACE, SOCIAL MEDIA AND FAKE NEWS 1179

ENVIRONMENTAL IMPACT OF DIGITAL COMMUNICATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES 1180

ISLAMIC BANK DIGITALIZATION STRATEGY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPROVING OPERATIONAL EFFICIENCY AT BSI PEMUDA PEKALONGAN 1181

HATE SPEECH AGAINST NIGERIAN RULERS FROM THE LENS OF EXODUS 1182

DETECTIVE TECHNIQUES FOR ANALYZING THE SOCIAL AND ECONOMIC IMPACT ON SUICIDAL TENDENCIES AND THEIR EXPRESSION OVER THE INTERNET 1183

STUDENTS' PERCEPTIONS AND ADAPTATION TO DIGITAL TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION: INITIAL QUALITATIVE RESEARCH 1184

TOURISM AND CULTURE IN THE PEJA REGION: NATURAL VALUES AND TRADITIONS OF RUGOVA 1185

DIGITAL LITERACY AND ITS IMPACT ON EFFECTIVE COMMUNICATION 1186

EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS 1187

IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT 1188

ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS 1189

MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS 1190

EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION . 1191

UNSTEADY MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF TERNARY HYBRID NANOLIQUID IN POROUS MEDIA WITH VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY 1192

EXPLORING THE IMPACT OF MARKET BETA ON ASSET PRICING: FINDINGS FROM THE ROMANIAN STOCK MARKET 1193

ASSESSING AN OFFSHORE WIND POWER PROJECT: ECONOMIC, STRATEGIC, AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT 1194

APPLICATION OF TOPSIS APPROACH TO SOLVE SUPPLIER SELECTION ISSUES 1195

CORE PRINCIPLES OF THEORY OF CONSTRAINTS: AN UP-AND-COMING PHILOSOPHY 1196

FRAMEWORK FOR POLICY MANAGEMENT IN ENTERPRISE POLICIES ADMINISTRATION 1197

OPTIMIZING CUSTOMER RELATIONSHIPS THROUGH SOCIAL NETWORK MANAGEMENT 1198

STRATEGIES FOR DETERMINING THE IDEAL ASSET STRUCTURE FOR A COMMERCIAL BANK 1199

STRATEGIC LEADERSHIP APPROACHES IN RESOLVING INTERPERSONAL CONFLICTS IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS 1200

A CRITICAL REVIEW OF CORPORATE ACCOUNTING PRACTICES IN DETECTING FINANCIAL MALPRACTICES 1201

DETERMINANTS OF CUSTOMER SATISFACTION IN DIGITAL BANKING SERVICES IN NEPAL 1202

PERFORMANCE EVALUATION OF MILITARY PERSONNEL IN THE SLOVAK REPUBLIC BASED ON MODERN HR FRAMEWORKS 1203

CHALLENGES IN BUILDING A NATIONAL BRAND IN POST-SOVIET ECONOMIES 1204

MULTIDIMENSIONAL CUSTOMER PROFILING FOR INNOVATIVE SMARTPHONE DESIGN STRATEGIES 1205

STRATEGIC MIGRATION TO HYBRID CLOUD INFRASTRUCTURES 1206

THE ROLE OF HISTORICAL FIGURES IN SHAPING MODERN DIPLOMACY 1207

POST-IMPACT RESIDUE ANALYSIS IN FORENSIC BALLISTICS 1208

NUTRITIONAL AND THERAPEUTIC POTENTIAL OF ROSEMARY 1209

IMPACT OF GESTATIONAL DIABETES ON MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES: A STUDY AT BATNA MATERNITY WARD 1210

ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL CHANGES AND PERSISTENT POVERTY IN HAITI: A HISTORICAL PERSPECTIVE 1211

INFLUENCE OF SPORTS CLUB ADMINISTRATION ON NATIONAL HEALTH POLICIES IN IRAN 1212

SOCIOECONOMIC AND PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE "ACTIVE KIDS" PROGRAM ON POLISH YOUTH 1213

GUT MICROBIOTA AND METABOLIC PATHWAYS IN RHEUMATOID ARTHRITIS: INSIGHTS AND THERAPEUTIC APPROACHES 1214

Daniela Popescu, Cristian Ionescu Department of Immunology, University of Bucharest, Romania.. 1214

ACADEMIC ENGAGEMENT AS A MEDIATOR BETWEEN TEACHER-STUDENT RELATIONSHIPS AND POSITIVE DEVELOPMENT IN ETHIOPIAN HIGHER EDUCATION 1215

EFFECTS OF COVID-19 ON ELDERLY SOCIAL VULNERABILITY AND CARE NEEDS IN ROMANIA 1216

MEDIEVAL MEDICAL PRACTICES IN DACIA: A HISTORICAL OVERVIEW 1217

THE EVOLUTION OF ROMANIAN MEDICINE DURING THE MIDDLE AGES 1218

RETHINKING RESISTANCE IN DARWISH'S ‘HE EMBRACES HIS MURDERER’: A POSTCOLONIAL PERSPECTIVE 1219

CHILDHOOD TRAUMA AND RESILIENCE IN SUSAN ABULHAWA’S MORNINGS IN JENIN 1220

THERMAL COMFORT IN OFFICE BUILDINGS INSPIRED BY TERMITE ARCHITECTURE IN NIGERIA’S TEMPERATE DRY CLIMATE 1221

PRINCIPLES OF AESTHETIC DESIGN IN TEACHING MAP READING IN GEOGRAPHY 1222

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CULTURAL HERITAGE: CHALLENGES AND INNOVATIONS IN PRESERVATION 1223

STUDY ON THE MOLECULAR INTERACTIONS OF PYRAZOLINE DERIVATIVES WITH SARS-COV-2 MAIN PROTEASE (Mpro) 1224

EFFECTS OF OCTENYL SUCCINIC ANHYDRIDE (OSA) MODIFIED STARCH ON THE RHEOLOGICAL AND PARTICLE SIZE PROPERTIES OF XANTHAN GUM SOLUTIONS 1225

NUTRACEUTICALS: BRIDGING THE GAP BETWEEN NUTRITION AND MEDICINE 1226

NANOMATERIAL-ENHANCED TRANSDERMAL DELIVERY SYSTEMS FOR TREATING DERMATOLOGICAL CONDITIONS 1227

A COMPREHENSIVE REVIEW OF HERBAL MEDICINAL DRUGS AND THEIR PHARMACOLOGICAL EFFECTS 1228

CYTOLOGICAL AND MOLECULAR ANALYSIS OF SPUTUM SAMPLES FROM TUBERCULOSIS SUSPECTS IN WUA SETTLEMENT, NASARAWA STATE 1229

KNOWLEDGE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH INTRAEPITHELIAL LESIONS AMONG CHILD-BEARING WOMEN IN JOS, NIGERIA 1230

ADVANCES IN QUANTUM ALGORITHMS: SECURITY CHALLENGES AND ETHICAL IMPLICATIONS IN THE QUANTUM COMPUTING ERA 1231

ECO-FRIENDLY ADSORPTION TECHNIQUES FOR WATER POLLUTANT REMOVAL USING NANOCOMPOSITES: SYNTHESIS AND PERFORMANCE OPTIMIZATION 1232

ENHANCING GREEN HYDROGEN PRODUCTION THROUGH BIOMASS GASIFICATION TECHNOLOGIES 1233

SPATIAL MODELING OF SOIL EROSION IMPACTS ON WATER REGULATION IN THE HIGH ATLAS REGION 1234

DEEP LEARNING-BASED TRAFFIC SIGN RECOGNITION UNDER VARIABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS 1235

DC BUS VOLTAGE CONTROL AND POWER FACTOR IMPROVEMENT USING BIDIRECTIONAL CONVERTERS 1236

Chinedu Okafor Department of Electrical Engineering, University of Lagos, Nigeria 1236

OPTIMIZING WIRELESS POWER TRANSFER SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS 1237

BRIDGING THE SKILLS GAP IN ELECTRICAL AND ELECTRONICS EDUCATION FOR INDUSTRY READINESS IN RIVERS STATE..... 1238

OPTIMIZATION OF SOLAR ENERGY HARVESTING SYSTEMS USING MONTE CARLO SIMULATIONS..... 1239

REMOTE SENSING-BASED SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF URBAN EXPANSION IN CASABLANCA (MOROCCO): ENVIRONMENTAL IMPACTS..... 1240

EVALUATION OF GAMMA-RAY AND NEUTRON DISCRIMINATION TECHNIQUES IN SCINTILLATION DETECTORS 1241

MATHEMATICAL MODELING OF OXYGEN TRANSPORT IN HUMAN CIRCULATORY SYSTEMi..... 1242

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BAMBOO WOOD NANOFIBERS AND THEIR PHOTODEGRADATION EFFECTS ON DYES..... 1243

EXPERIMENTAL AND PROBABILISTIC STUDY ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF 3D-PRINTED CONDUCTIVE POLYMERS..... 1244

ANALYSIS OF LAST-MILE TRANSPORTATION ISSUES FACED BY AIRPORT PASSENGERS IN NIGERIA 1245

QUANTUM ENTANGLEMENT AND THE EXPANDING COSMOS: A THEORETICAL EXPLORATION 1246

MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS AND ANALYSIS OF CARBON NANOTUBES FROM AGRICULTURAL WASTE..... 1247

DEVELOPMENT OF MAGNETIC SILICA-CHITOSAN NANOCOMPOSITES FOR EFFICIENT WASTEWATER REMEDIATION 1248

ENHANCED ITERATIVE METHODS FOR SOLVING ELLIPTIC PDES: A NOVEL PARAMETRIC APPROACH 1249

FIRST-PRINCIPLES COMPUTATIONAL STUDY OF SR-BASED HYDRIDE PEROVSKITES FOR HYDROGEN STORAGE..... 1250

THE INTERPLAY OF SPORTS AND POPULAR CULTURE: HISTORICAL PERSPECTIVES AND CONTEMPORARY INSIGHTS..... 1251

PRE-SERVICE TEACHERS' PERCEPTIONS AND MOTIVATIONS TOWARD AI INTEGRATION IN PHYSICS EDUCATION 1252

VIRTUAL LABORATORIES IN SCIENCE EDUCATION: IMPACT ON TEACHERS' USABILITY PERCEPTIONS AND STUDENT SKILL DEVELOPMENT 1253

PSO-DRIVEN OPTIMIZATION FOR DISTRIBUTION NETWORKS INCORPORATING DISTRIBUTED GENERATION 1254

THREE-PHASE HIGH-FREQUENCY AC-DC CONVERTER WITH DUAL-MODE PWM/PDM CONTROL FOR INDUSTRIAL HEATING APPLICATIONS 1255

ADVANCED MAXIMUM POWER POINT TRACKING TECHNIQUE FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS 1256

IMPULSE RESPONSE SHORTENING IN MULTITONE DISCRETE TRANSMITTERS USING CONVEX OPTIMIZATION 1257

HYBRID ASSOCIATION CONTROL AND LOAD BALANCING STRATEGIES FOR WIRELESS LOCAL AREA NETWORKS 1258

PROBABILITY ESTIMATION OF BROADCAST IN WIRELESS AD HOC NETWORKS 1259

THEORETICAL CAPACITY ANALYSIS OF DYNAMIC SPATIAL MULTIPLEXING MIMO SYSTEMS 1260

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF FIBER-OPTIC SENSORS FOR INDUSTRIAL MONITORING 1261

SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF TRACE RUTHENIUM(III) USING RHODAMINE B IN MICELLAR MEDIUM: KINETIC STUDY 1262

LATERAL TORSIONAL BUCKLING OF STEEL THIN-WALLED BEAMS WITH LATERAL RESTRAINTS 1263

ANALYSIS OF CAUSAL FACTORS LEADING TO POOR CONSTRUCTION SITE SAFETY: A MULTI-PERSPECTIVE APPROACH 1264

ADVANCES IN CARBON FIBER PRODUCTION FROM POLYACRYLONITRILE PRECURSORS AND THEIR INDUSTRIAL APPLICATIONS 1265

DEVELOPMENT OF BIM SOFTWARE UTILIZING CLOUD COMPUTING ENVIRONMENTS: METHODOLOGICAL STUDY 1266

TORSIONAL PERFORMANCE OF STEEL FIBER-REINFORCED HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE BEAMS WITH GFRP REINFORCEMENT 1267

BENEFITS OF USING LARGE DIAMETER STRANDS IN PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE FOR HIGHWAY INFRASTRUCTURE 1268

MULTIPATH ROUTING IN SENSOR NETWORKS FOR DETECTING CRACKS IN METALLIC STRUCTURES USING FUZZY LOGIC 1269

EVALUATION OF EXPLOSION WAVE IMPACTS ON OFFICE AND RESIDENTIAL BUILDINGS: A STRUCTURAL ANALYSIS 1270

ALTERATIONS IN BEHAVIOR AND LEARNING CAPACITY OF LEAD-EXPOSED RATS 1271

EFFECTS OF COPPER AND ZINC DEFICIENCY ON MILK PRODUCTION PERFORMANCE OF DAIRY COWS IN NORTHEASTERN ROMANIA 1272

IN VIVO AVIAN T-LYMPHOCYTE MITOGENS: TUBERCULIN, TETANUS IMMUNOGLOBULIN, AND DPT VACCINE 1273

OPTIMAL TIMING FOR COLOSTRUM IMMUNOGLOBULIN (IgG) INTAKE IN NEWBORN CAMEL CALVES IN RELATION TO CORTISOL AND THYROXIN LEVELS 1274

SUPPLEMENTATION OF GOAT MILK FRACTIONS: EFFECTS ON SERUM IgE RESPONSE AND LEUKOCYTE COUNTS IN DINITROCHLOROBENZENE-SENSITIZED RATS 1275

EMBRYO TRANSFER AS AN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGY IN FARM ANIMALS 1276

IMPROVING SEMEN QUALITY AND STORAGE OF ROOSTERS' SEMEN BY ADDING OLIVE OIL TO DILUENTS 1277

EFFECTS OF RAW FIBER CONCENTRATE FEEDING ON GROWTH AND BLOOD METABOLITES OF SUCKLING HOLSTEIN CALVES 1278

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KİNOA, KARABUĞDAY VE AMARANT ÖRNEĞİNDE YALANCI TAHILLARIN FONKSİYONEL VE TERAPÖTİK POTANSİYELİ

Dr. Öğr. Üyesi Sadiye Ayşe ÇELİK [1], Zir. Müh. Yasin ÇELİK [2], Zir. Müh. Servet BİLMEZ[3]

[1] Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Tıbbi Bitkiler ABD, sacelik@selcuk.edu.tr - 0000-0002-0765-642X

[2] Borsa Aksaray Laboratuvar Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., y.celik68@hotmail.com - 0009-0004-7942-8786

[3] Bereket A.Ş., servetbilmezberrybloom.com - 0009-0009-3228-4865

ÖZET

Yalancı tahıllar, botanik olarak Poaceae (buğdaygiller) familyasına ait olmamalarına rağmen, makrobesin ve mikrobesin içerikleri bakımından gerçek tahıllara benzerlik gösteren ve beslenme açısından dikkate değer bitkilerdir. Kinoa (*Chenopodium quinoa*), karabuğday (*Fagopyrum esculentum*) ve amarant (*Amaranthus spp.*) gibi türler, glütensiz yapıları, fonksiyonel bileşen içerikleri ve sağlık destekleyici etkileri ile hem fonksiyonel gıda alanında hem de tıbbi beslenme yaklaşımlarında önemli bir potansiyele sahiptir. Bu bitkiler; yüksek biyoyararlanıma sahip proteinler, temel amino asitler, diyet lifi ve çeşitli fitokimyasallar (fenolik asitler, flavonoidler, tokoferoller, saponinler) bakımından zengindir.

Bu bileşenlerin antioksidan, antienflamatuvar, hipoglisemik ve hipolipidemik etkiler gösterdiği birçok bilimsel çalışmada ortaya konmuştur. Özellikle oksidatif stresin azaltılması, serbest radikal hasarının önlenmesi, bağışıklık sisteminin modülasyonu ve glukoz metabolizmasının dengelenmesi gibi süreçlerde bu bitkilerin destekleyici rol oynayabileceği bildirilmektedir. Ayrıca, düşük glisemik indeksleri sayesinde insülin direnci üzerinde olumlu etkiler oluşturmakta ve tip 2 diyabetin önlenmesinde katkı sağlayabilmektedirler. Kardiyovasküler sağlığın korunmasında da damar yapısını destekleyici ve kan lipit düzeylerini düzenleyici etkileri nedeniyle önem taşımaktadırlar.

Bu çalışma kapsamında, kinoa, karabuğday ve amarant türleri özelinde yalancı tahılların besin bileşimi, fonksiyonel içerikleri ve olası terapötik etkileri güncel literatür ışığında değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, bu türlerin sadece alternatif tarım ürünleri değil, aynı

zamanda modern tıbbi beslenme stratejilerinde tamamlayıcı besin öğeleri olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yalancı tahıllar, kinoa, karabuğday, amarant, biyoaktif bileşikler, terapötik etki, fonksiyonel gıda

FUNCTIONAL and THERAPEUTIC POTENTIAL of PSEUDOCEREALS: THE CASE of QUINOA, BUCKWHEAT and AMARANTH

Assist. Prof. Dr. Sadiye Ayşe ÇELİK [1], Agr. Eng. Yasin ÇELİK [2], Agr. Eng. Servet BİLMEZ[3]

[1] Selçuk University Agriculture Faculty Department of Field Crops Division of Medicinal Plants, sacelik@selcuk.edu.tr - 0000-0002-0765-642X

[2] Borsa Aksaray Laboratory Services Trade Co. Ltd., y.celik68@hotmail.com - 0009-0004-7942-8786

[3] Bereket Corporation, servetbilmezberrybloom.com - 0009-0009-3228-4865

ABSTRACT

Pseudocereals are plant species that, despite not belonging to the Poaceae family, exhibit nutritional profiles similar to true cereals in terms of macro- and micronutrient content. Quinoa (*Chenopodium quinoa*), buckwheat (*Fagopyrum esculentum*), and amaranth (*Amaranthus spp.*) have gained increasing attention due to their gluten-free structure, rich bioactive content, and promising health-promoting properties. These species are particularly notable for their high-quality proteins, essential amino acids, dietary fiber, and a diverse range of phytochemicals including phenolic acids, flavonoids, tocopherols, and saponins.

Numerous scientific studies have demonstrated that these compounds possess antioxidant, anti-inflammatory, hypoglycemic, and hypolipidemic effects. They may contribute to reducing oxidative stress, preventing free radical damage, modulating immune responses, and maintaining glucose homeostasis. Their low glycemic index also supports improved insulin sensitivity, making them beneficial in the prevention and dietary management of type 2 diabetes. Moreover, the vascular-protective and lipid-regulating properties of pseudocereals play a supportive role in cardiovascular health.

This review specifically evaluates the nutritional composition, functional properties, and potential therapeutic effects of quinoa, buckwheat, and amaranth based on recent scientific findings. The evidence suggests that these crops should not only be considered alternative agricultural resources but also as complementary nutritional elements in modern medical nutrition strategies. Their integration into balanced diets may offer preventative and supportive benefits against chronic metabolic diseases and contribute to the promotion of long-term health.

Keywords: Pseudocereals, quinoa, buckwheat, amaranth, bioactive compounds, therapeutic potential, functional foods

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

AN EVALUATION OF THE USE OF THE CONCEPT OF ENTROPY IN ARCHITECTURAL CONSERVATION STUDIES

Architect, İBRAHİM KÜRŞAT AKARSU[1], Assoc. Prof. Dr., TUBA NUR OLĞUN[2]

[1]FIRAT UNIVERSITY, Graduate School of Natural and Applied Science,

ibrahimkursatakarsu@gmail.com - 0009-0004-2019-4284

[2]FIRAT UNIVERSITY, Architecture Faculty, tnbaz@firat.edu.tr - 0000-0001-5654-0020

ABSTRACT

The concept of entropy, used in the fields of physics and thermodynamics, can be expressed as a measure of irregularity and irreversible changes. In this respect, it can be described as a tool for evaluating the effects of changes, deteriorations, and interventions that occur over time in historical structures in the context of architectural conservation. In this study, the effects of conservation practices on the authenticity of a structure are discussed through aesthetic value and from the perspective of entropy; in this way, it is also associated with conservation approaches. The study discusses how entropy can provide a framework to quantitatively express the physical and aesthetic transformations of historical structures. In this context, the study generally aims to examine the potential areas of use of the concept of entropy in the protection of the aesthetic values of historical structures.

Within the scope of the study, it is revealed how entropy, which is used for aesthetic measurement purposes in architectural conservation processes, can be evaluated and how it can guide determinations and decisions such as deterioration, intervention, and reusing. The changes that historical structures are exposed to over time and the effects of these changes on the aesthetic value of the structures are discussed within the framework of conservation principles and by taking into account the quantitative data obtained through entropy measurements. The relationship between conservation criteria and entropic calculations is generally evaluated through different examples. In this way, it is revealed that entropy can be considered not only as a physical/numerical concept but also as a tool that guides conservation strategies.

The methodology of the study includes both qualitative research through literature review and case study analysis, as well as entropy calculations conducted using traditional methods. Based on national and international studies on the subject, the place and applicability of the concept of entropy in architectural conservation processes will be discussed. A theoretical and computational framework is created for the evaluation of the conservation of aesthetic value in historical structures and textures from an entropy perspective, and this framework is examined through the determined sample areas. The findings obtained within the scope of the study reveal that entropy is a concept that should be taken into consideration in decisions to protect historical structures and settlement textures/texture parts consisting of these structures in terms of aesthetic value.

Keywords: Entropy, historical structure, historical texture, conservation, aesthetics.

1. INTRODUCTION

Cities are not only about the organization of physical spaces, but also represent multi-layered structures that carry historical continuity, collective memory, and aesthetic accumulation. This layered nature becomes visible, particularly in historical urban environments, through visual and morphological elements such as street patterns, building density, the relationship between open and closed spaces, and urban rhythm (Ratti & Claudel, 2020; Carmona et al., 2010). However, increasing urbanization pressure, irregular planning practices, and modern constructions are gradually suppressing this aesthetic and textural diversity, making historical urban landscapes increasingly invisible (Zhao & Van Nes, 2021).

This process threatens not only the physical building stock but also the aesthetic integrity of spaces. Particularly at the street scale, the disruption of formal rhythm, changes in the balance between openness and enclosure, and the lack of continuity in the urban fabric weaken the perceptibility and aesthetic value of historical environments. Therefore, there is a growing need for objective and repeatable methods that go beyond traditional conservation approaches and are capable of measuring aesthetic and spatial changes. However, since many of the criteria related to aesthetic values are still based on intuitive evaluations, such decisions often remain open to interpretation and variability (Hillier & Hanson, 1984).

In this context, entropy -a metric based on information theory- stands out with its capacity to quantitatively analyze the relationship between order and disorder in the environment. By measuring the amount of information contained in a system and its degree of unpredictability, entropy enables the definition of environmental diversity in numerical terms (Shannon, 1948). Previous studies have shown that aesthetic satisfaction decreases when a space is either too homogeneous or overly complex, while moderate levels of entropy create a more balanced perception in terms of visual satisfaction (Salingaros, 2000; Stamps, 2003). As a result, entropy adds a new dimension to conservation and design processes by enabling the use of scientifically based analyses instead of intuitive judgments in aesthetic evaluations.

This study applies the concept of entropy to analyze the aesthetic transformation of historical environments, taking Gazi Street in the city center of Elazığ as a case study. The main objective of the study is to comparatively examine the visual change between the spatial fabric of this street in the 1920s and its current structure through the entropy method. Accordingly, the transformation in the morphological continuity and aesthetic diversity of the space can be demonstrated not only through visual observation but also by analyses based on numerical data.

Methodologically, historical aerial photographs from the 1920s and current images representing today's Gazi Street as of 2025 were analyzed. In the street-scale analyses conducted on these images, entropy calculations were performed based on openness-density relationships and the continuity of formal texture. The entropy values obtained for both periods were compared and

interpreted in terms of visual order and complexity. This comparative analysis not only reveals the extent of change in the historical fabric but also provides an objective way to assess the effects of this change on spatial aesthetics (Jiang & Slocum, 2019; Berghauser Pont & Haupt, 2022).

Consequently, this study presents a new entropy-based approach that can be used to evaluate the aesthetic effects of spatial transformation. This approach not only contributes to the documentation of historical environments but also aims to create an evidence-based conservation planning process by providing decision-makers with numerical, comparable, and repeatable data for setting conservation priorities.

2. THEORETICAL FRAMEWORK: THE SIGNIFICANCE OF AESTHETIC VALUE IN CONSERVING HISTORICAL URBAN FABRIC

Historical areas are not only defined by their physical building stock but also by their architectural character, elements of cultural heritage, and natural components, which are key factors in shaping the identity of a city. These areas gain integrity not only through the tangible qualities of space but also through intangible values such as user memory, social belonging, and cultural continuity. In this respect, historical environments are described as cultural landscapes and require a multi-layered approach to conservation (Hussein, Stephens, & Tiwari, 2020; Ginzarly, Roders, & Teller, 2019). Therefore, conservation has evolved from being merely a restorative intervention to a multidisciplinary process aimed at transferring the aesthetic texture and spirit of the space to future generations (Taylor, 2023; Khorasgani et al., 2023).

Aesthetics is a concept that lies at the intersection of various disciplines, particularly integrating architecture, philosophy, art, and environmental psychology. In the urban context, aesthetics is not merely about the arrangement of physical forms but also involves individuals' spatial experiences, emotional responses, and mental images (Berleant, 2010; Nasar, 1998). Therefore, aesthetic value is not only a visual attribute but also a multidimensional quality shaped by cultural context, historical background, and social interactions. This multidimensionality necessitates a holistic approach to aesthetic evaluations at both urban and architectural scales (Gustafson, 2001; Rapoport, 1990).

2.1. Aesthetic Continuity at Urban and Architectural Scales

At the macro level, urban aesthetics is defined through elements such as urban form, street layout, skyline composition, spatial rhythm, and open space organization. The concept of legibility, developed by Lynch (1960), refers to the cognitive relationship individuals establish with the city through paths, edges, nodes, and landmarks. From this viewpoint, the design of spatial organization, especially in historical centers, must ensure both functional and aesthetic harmony (Taylor, 2016).

Preserving aesthetic integrity in historical areas is not only a visual matter but also critically important for identity, belonging, and social continuity (Ginzarly & Teller, 2018). In areas with unique street patterns like Aygören Neighborhood, urban rhythm, material selection, and building morphology are fundamental components of aesthetic value. The street layout and visual continuity principles emphasized in Sitte's (1889) approach to historical city planning are being reinterpreted today within heritage-led urban design approaches (Pendlebury et al., 2015).

For aesthetics at the building scale, Vitruvius's classical triad of "firmitas, utilitas, venustas" provides a historical foundation. Today, this approach has been expanded with criteria such as functionality, material and scale harmony, contextual integrity, and user experience (Pallasmaa, 2005; Mallgrave, 2011). In historical fabrics, the use of original materials, proportions, and details strengthens aesthetic values, while incompatible interventions such as PVC joinery and large glass facades harm the urban memory (Rasmussen, 1959; Taylor & Lennon, 2011).

2.2. Methodological Framework for Evaluating Aesthetic Qualities

Understanding the aesthetic values of historical environments requires not only the analysis of physical characteristics but also a methodological framework that considers user behaviors and perceptions. In this context, research is shaped around three main approaches: qualitative, quantitative, and hybrid methods (Creswell & Plano Clark, 2017).

Qualitative analyses are effective in revealing abstract elements such as cultural meaning, symbolic value, and individual experiences. Tools such as participant observation, semi-structured interviews, and focus group discussions help to understand how users connect with the historical environment (Tuan, 1977; Berleant, 2010). Today, the analysis of social media data also adds a digital dimension to such perception studies (Ginzarly et al., 2019). However, due to the subjectivity of this data, it is recommended that it be supported by systematic approaches (Hussein et al., 2020).

- Quantitative methods allow for the analysis of the formal characteristics of space through measurable indicators. The most commonly used methods in this context are Fractal Analysis and Space Syntax. Recently, entropy has also emerged as one of the methods used for this purpose (Berlyne, 1974; Hillier & Hanson, 1984; Salingaros, 2000; Marzot & Belardi, 2020).

These quantitative tools provide valuable data for grounding conservation policies in scientific foundations with their high repeatability and measurability. However, the intuitive and emotional dimensions of spatial aesthetics should also be taken into account, and therefore, quantitative analyses should not be used alone. Hybrid methods allow for producing multidimensional data by combining numerical analyses with user perceptions (Creswell & Plano Clark, 2017). For example:

- Entropy + Interview: The level of visual complexity can be analyzed together with users' emotional responses.

- Fractal + Observation: The impact of repeating motifs on user behavior can be evaluated in a holistic manner.
- Space Syntax + Focus Group: Spatial accessibility data is interpreted in relation to wayfinding and the sense of belonging (Ratti, 2004; Hossain & Nazid, 2020).

Such holistic approaches play an active role in developing user-centered and data-driven strategies, particularly for the conservation of historical environments (Gustafson, 2001).

3. THE CONCEPT OF ENTROPY AND ITS APPLICATION IN ARCHITECTURAL AESTHETICS

Entropy first emerged as a physics-based concept and, over time, its meaning expanded across various scientific disciplines. In the 19th century, Rudolf Clausius defined entropy based on the second law of thermodynamics, based on Sadi Carnot's work on heat and energy. Later, Ludwig Boltzmann introduced a probability-based approach to the concept, associating entropy with random events and grounding it in a mathematical framework (Ben-Naim, 2008). These arguments revealed that entropy can be related not only to physical systems but also to abstract information systems. In the 20th century, with Erwin Schrödinger's introduction of the concept of negative entropy, entropy came to be associated not only with the disorder of energy but also with the capacity of living systems to produce order. However, the most significant breakthrough in making the concept of entropy applicable across different disciplines in the scientific literature occurred with Claude Shannon's work. In his 1948 paper, Shannon introduced entropy as a mathematical tool that defines the average amount of information contained in a message and measures the level of uncertainty within a system. Thus, entropy became one of the fundamental components of modern information theory. With this theory, information was reduced to a measurable and codable structure, and entropy became a fundamental indicator explaining the level of order or disorder in a system based on the distribution of probabilities.

Over time, this mathematical framework extended beyond communication technologies and became a usable tool for analyzing visual data in fields such as art, architecture, and urban design (Arnheim, 1971; Krampen, 1979; Stamps, 2003; Hekkert & Leder, 2008). As a result of entropy calculations based on the frequency, diversity, and degree of order of visual elements, the traditionally intuitive and subjective aspects of aesthetic evaluation could be grounded in a scientific basis (Kim & Kim, 2012).

Measurements of formal diversity and visual complexity of space have especially increased the importance of the entropy method in the context of architectural aesthetics.
Using this method, Stamps (2003, 2004) statistically analyzed the visual components of historic buildings and made significant contributions toward making aesthetic evaluation measurable. His studies related visual data obtained from elements such as facade arrangement, mass composition, and silhouette to entropy values, thereby demonstrating that aesthetic perception in historical environments can be systematically analyzed. It has been observed that entropy

increases in cases of high visual diversity, whereas it decreases in monotonous and repetitive structures (Stamps, 2003).

This approach has shown that aesthetic values can be evaluated not only through observation or subjective preference but also through numerical analyses. In this respect, entropy contributes to grounding aesthetic decisions on more rational bases during the conservation process of historical environments. Consequently, the entropy method brings aesthetic evaluation onto an objective plane and holds significant potential as a scientific decision-support tool in the fields of architecture and urban planning.

4. METHOD

The use of the entropy method in the context of architecture and urban design is realized through three main areas of application, namely façade-scale analysis, fabric-scale evaluation, and spatial organization analysis at the planning scale. Façade-scale analyses are typically aimed at determining the level of visual complexity through the rhythm, openness-closure ratios, and formal variations on the exterior surfaces of buildings. Fabric scale practices are used to reveal the levels of diversity in formal patterns such as street alignments, building groupings, and neighborhood-scale configurations. Through these types of analyses, aesthetic transformations in traditional urban textures can be evaluated using objective and measurable data.

This multi-dimensional approach has established the entropy method as a scientific metric not only for formal analysis but also within perceptual and experiential aesthetics in the disciplines of architecture and urban design. The entropy formula used in aesthetic analyses is presented in Eq. (1):

$$H_s=-K\sum p_i \log_2 p_i \quad (1)$$

Where H_s represents entropy (the total amount of information in a system, P_i denotes the probability of a specific event occurring, and $\log_2$ represents the logarithmic base (in a binary system). If the probability of an event occurring is 100% ($P_i = 1$), entropy would be zero, as there is no uncertainty. When probabilities are equal (e.g., each face of a die has the same chance of appearing), uncertainty reaches its maximum level, and entropy attains its highest value. The formula given in Eq. (1) reduces the uncertainty contained in a message and therefore, enables more efficient information transmission.

4.1. Entropy Analysis Based on Texture and Spatial Organization

Two different spatial arrangement models, Site Plan 1 and Site Plan 2 (shown in Figure 1), demonstrate distinct differences in terms of formal regularity and visual complexity in analyses conducted using the entropy method (Stamps, 2004). Site Plan 1 represents a homogeneous layout characterized by symmetrical placement and repeating building blocks. Since the buildings are positioned with similar size and form, a distinct corridor effect is created. There is a regular linear relationship between the entrance (A), exit (E), and corridor (B) lines. This

plan scheme offers users a simple and predictable spatial experience. However, since there is limited visual and functional diversity among the building elements, the entropy value of this arrangement is quite low. A low entropy value indicates the perceptual simplicity and aesthetic stagnation of the space.

In contrast, Site Plan 2 reflects a design where formal diversity and spatial complexity are more intensely perceived. This plan includes not only entrance (A) and exit (E) points but also different space types such as transition areas (C) and connecting corridors (B). The combination of building units with varying forms, sizes, and orientations creates a more dynamic environment both functionally and visually. This diversity encourages users to explore different aspects of the space while increasing entropy through higher levels of uncertainty and complexity. This demonstrates that aesthetic richness and spatial variety are directly reflected in entropy.

In conclusion, while Site Plan 1's orderly, symmetrical, and predictable design has a low entropy value. However, Site Plan 2's irregular, layered, and multi-element design produces a higher entropy value. This comparison demonstrates that the entropy method is an effective tool not only for measuring visual complexity but also for assessing the aesthetic and functional potential of spatial organization.

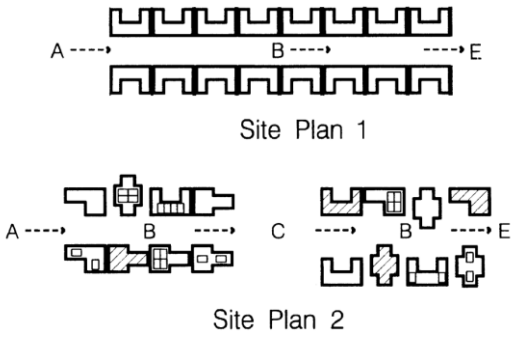


Figure 1. Two different street configurations, as illustrated by Stamps (2004)

Each parameter obtained at the fabric scale is individually calculated with its frequency values and included in the formula to derive the total entropy value. At the end of the procedure, the values obtained from both the texture and silhouette analyses are combined to calculate the overall entropy.

5. FINDINGS

5.1. Entropy Analysis Based on Texture and Spatial Organization

The historical origins of present-day Elazığ can be traced back to the Harput settlement. As one of the ancient settlements of Eastern Anatolia, Harput functioned as a center of administration, trade, and culture for various civilizations throughout history. However, its rugged topography and transportation difficulties led to the relocation of the settlement to the plain -specifically to

the Mezre area, where modern Elazığ was established- starting in the 19th century (Sipahi, 2015). Located on a flat terrain, this new settlement gradually provided advantages in terms of transportation and accessibility; thus, it developed into a modern urban core as a continuation of Harput (see Figure 2, Wiki, 2016).



Figure 2. Geographical location of Elazığ (Wiki, 2016)

In the Ottoman urban tradition, the bazaar functioned not only as an economic hub but also as a social and cultural center. Structures such as caravanserais, clusters of shops, and covered markets (*bedestens*) broadened the spatial and functional scope of the bazaar concept. In Elazığ, this traditional structure was reshaped with the transition from Harput to Mezre. The commercial center, once defined as the "Lower Bazaar" in Harput, gradually evolved into the wheat market and central bazaar area in Mezre (Derleme, 2019). Consequently, Gazi Street and its surroundings emerged as the main axis of commerce, transportation, and social interaction in the new city center.

Initially a rural outpost under the jurisdiction of Harput, Mezre began to urbanize in the second half of the 19th century as part of the Ottoman Empire's modernization policies. Due to Harput's physical constraints being unsuitable for centralized administration, Mezre was planned as a new administrative and commercial center (Sipahi, 2015). Declared as a district (sanjak) center in 1867, Mezre underwent rapid development through state-led urban planning initiatives. During this period, the urban fabric was reshaped with the construction of new administrative buildings, barracks, educational institutions, and places of worship, especially around the marketplace. These developments transformed the bazaar area from a mere center of commerce into a hub of social life.

Commercial structures such as artisan guilds, inns, clusters of shops, mosques, the vegetable market, and the wheat bazaar were particularly concentrated around Gazi Street. This area represents the spatial manifestation of the artisanal and commercial activities that constitute the economic backbone of Elazığ. Visual documents from the Elazığ Municipality Archive and the Elazığ Urban History Digital Exhibition clearly depict the bazaar fabric located in the old city center (see Figure 3: Elazığ Urban History Digital Exhibition, n.d.).



Figure 3. Old Elazığ city center and bazaar

Early aerial photographs serve as crucial evidence in supporting historical data on urban fabric. The images shown in Figure 4, captured by German aerial reconnaissance teams during the late Ottoman period and the early years of the Republic, represent some of the earliest examples of aerial documentation of Anatolian cities.



Figure 4. Aerial reconnaissance flights and the Mezre settlement

These photographs provide important clues for understanding the traces of urban planning at the time, the relationship with the surrounding agricultural environment, and areas of urban concentration. In the aerial photograph on the right in Figure 4, the initial settlement pattern of Elazığ (Mezre) is clearly visible. Although the documents have the stamp of the Turkish General Directorate of Mapping, the original photographs were taken by German reconnaissance teams (Houshamadyan, n.d.). These documents support the historical continuity of the spatial organization around Gazi Street and provide formal data that serve as the basis for entropy-based analyses.

5.2. Analysis of the Study Area Using the Entropy Method

The entropy method was employed to measure spatial diversity along the Gazi Street axis in the city center of Elazığ. Various spatial area types were identified along the Gazi Street route based on the formal characteristics of the street fabric, and entropy values were calculated according to the frequency of occurrence of each type. The spatial types in the area were coded as follows:

A: Street entrance,
B: Space with one side open and the other side closed,
C: Space with one side closed and the other side opening onto the road,
D: Space open on both sides,

E: Space characterized by a narrow short corridor effect,
F: Space characterized by a wide short corridor effect,
I: Space characterized by a narrow long corridor effect,
J: Space characterized by a wide long corridor effect,
K: Mixed transition space (Çubukçu & Olğun, 2018; Olğun, 2021)

A total of 18 spatial units along the route were analyzed, and the distribution of visual diversity was calculated based on these units. For each unit, its frequency within the total, logarithmic value, and entropy coefficient were determined, resulting in the final overall entropy value for the entire axis.

The total entropy value of the Gazi Street axis was calculated as 2.64. This value was obtained based on the distribution and frequency of different spatial types. As shown in Table 1, the frequencies of the spatial types used in the study were used to calculate individual entropy values for each category. Figure 5 shows the distribution of the parameters identified at the fabric scale along the Gazi Street axis in Elazığ.



Figure 5. Fabric-Scale Distribution of the Parameters along the Gazi Street axis for 2025

Table 1. Results of Aesthetic Measurement Using Entropy Along the Gazi Street Axis in Elazığ)

EVALUATION	FREQUENCY	TOTAL	RELATIVE FREQ.	LOG2 (REL. FREQ.)	ENTROPY	T. ENTROPY
A	2	18	0.111111111	-3.169925001	0.352213889	2.64
B	2	18	0.111111111	-3.169925001	0.352213889	
C	2	18	0.111111111	-3.169925001	0.352213889	
D	4	18	0.222222222	-2.169925001	0.482205556	
K	5	18	0.277777778	-1.847996907	0.513332474	
J	2	18	0.111111111	-3.169925001	0.352213889	
I	1	18	0.055555556	-4.169925001	0.2316625	

In the fabric-scale analysis of Elazığ's Gazi Street for the year 1920, different types of spatial experiences were coded and classified along a specific axis, and the entropy value was calculated based on the frequency of occurrence of these classes. In this method, the relative frequency of each spatial condition is found by dividing its count by the total number of occurrences; then, entropy values are obtained by multiplying these ratios by their logarithmic

counterparts. The sum of these partial entropy values results in the total entropy score, reflecting the overall aesthetic complexity of the axis.

In the analysis based on the 1920 aerial photograph, a sequence of 19 spatial units was considered, and the level of visual diversity in the fabric was quantitatively expressed. The total entropy value was calculated as 2.58.

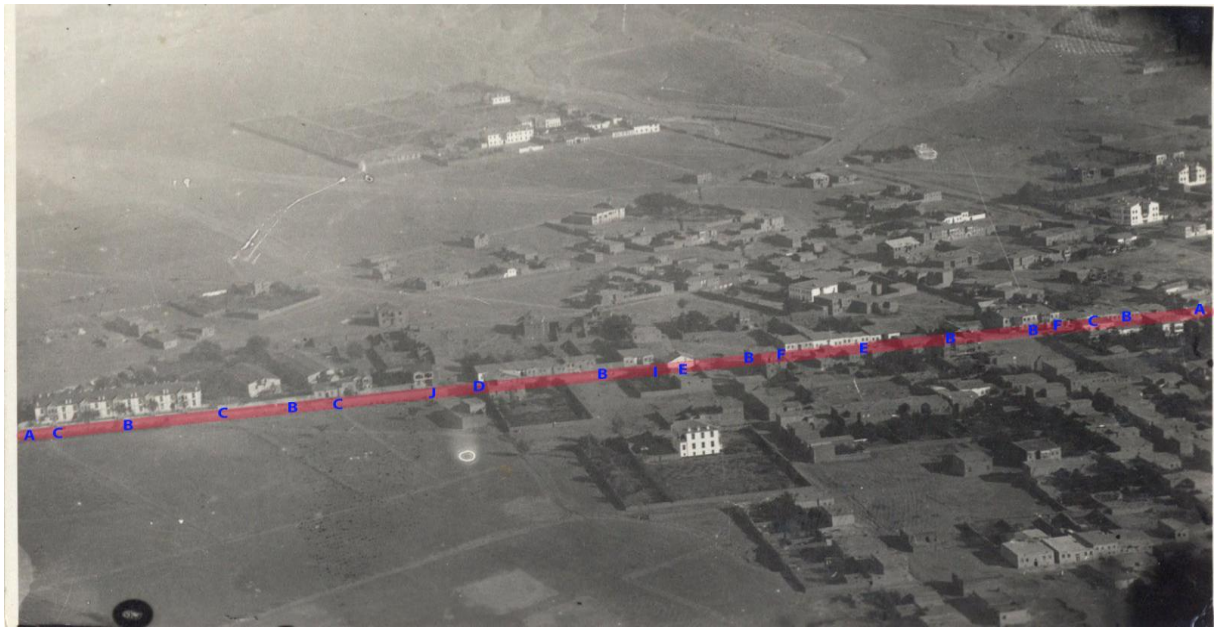


Figure 6. Fabric-Scale Distribution of the Parameters Along the Gazi Street Axis for 1920

Table 2. Results of Aesthetic Measurement Using Entropy Along the Gazi Street for 1920

EVALUATION	FREQUENCY	TOTAL	RELATIVE FREQ.	LOG2(REL. FREQ.)	ENTROPY	T. ENTROPY
A	2	19	0.105263158	-3.247927513	0.341887107	2.58
B	7	19	0.368421053	-1.440572591	0.530737271	
C	4	19	0.210526316	-2.247927513	0.473247898	
D	1	19	0.052631579	-4.247927513	0.223575132	
K	1	19	0.052631579	-4.247927513	0.223575132	
J	2	19	0.105263158	-3.247927513	0.341887107	
I	1	19	0.052631579	-4.247927513	0.223575132	
J	1	19	0.052631579	-4.247927513	0.223575132	

6. DISCUSSION AND CONCLUSION

This study compares the aesthetic and spatial aspects of Gazi Street in Elazığ, focusing on its urban fabric in the 1920s and its current condition. For this purpose, an entropy-based method was used to quantitatively measure urban continuity, diversity, and rhythm. The analysis is based on the numerical evaluation of changes over time in spatial parameters such as the corridor effect along the street, the levels of openness and enclosure, and the diversity in the arrangement of transitional spaces. This method not only measured the aesthetic value but also allowed for interpreting the evolution of the structural pattern behind the morphological transformation.

Data based on aerial photographs from the 1920s showed that the examined street had a simpler, more homogeneous, and clearly defined pattern at that time; it was concentrated in certain category groups and had a high level of visual continuity. The obtained entropy value of 2.58 indicates that this structural order reflects a controlled diversity. This order can be considered a result of a planning approach that was developed at the neighborhood scale and is generally associated with the early Republican period. The urban morphology of that period has an aesthetic framework that is both directive and descriptive.

On the other hand, the entropy value of Gazi Street for its current state (as of 2025) was calculated as 2.64. This slight increase indicates a transformation in the spatial pattern. Visual analyses revealed that the street has become more fragmented, open to interventions, and includes buildings from different periods. Along with the diversification in the balance between openness and enclosure, it is understood that spatial continuity has relatively weakened. This situation can be interpreted as a disruption of aesthetic unity caused by the accumulation of textures from different periods along the same axis.

In terms of aesthetic value, the street of the 1920s presented a more coherent and simple unity, whereas the current fabric is perceived to have disrupted historical continuity and weakened urban identity. Periodic interventions, unplanned constructions lacking an overall planning approach, and insufficient conservation policies have deepened this fragmentation. Therefore, the loss of aesthetic continuity has occurred not only in a physical sense but also in a perceptual one.

The entropy-based analysis performed in this study is considered not only as a measurement technique but also as an interpretive tool for understanding the transformation of historical environments. The numerical findings help to establish a connection between aesthetic perception and spatial order, providing a data-driven perspective to planning processes. It is foreseen that such analyses could be functional not only in academic literature but also as decision-support tools for municipalities, conservation boards, and urban planning directories.

This comparative analysis, conducted through the case study of Gazi Street in Elazığ, reveals that the aesthetic continuity of historical urban fabric is not only about preserving the past, but also forms the basis for well-directed interventions for the future. In this context, the quantitative analysis and interpretation of spatial changes are considered an important step in shaping contemporary conservation policies.

REFERENCES

Arnheim, R., Visual Thinking, University of California Press, 1971.

Ben-Naim, A., Entropy Demystified: The Second Law Reduced to Plain Common Sense, World Scientific, 2008.

Berghauser Pont, M., Haupt, P., Spacematrix: Space, Density and Urban Form, NAi Publishers, 2022.

Berleant, A., Sensibility and Sense: The Aesthetic Transformation of the Human World, Imprint Academic, 2010.

Berlyne, D. E., Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps Toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation, Hemisphere Publishing, 1974.

Carmona, M., Heath, T., Oc, T., Tiesdell, S., Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design, 2nd ed., Routledge, 2010.

Cover, T. M., Thomas, J. A., Elements of Information Theory, 2nd ed., Wiley-Interscience, 2006.

Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Designing and Conducting Mixed Methods Research, 3rd ed., Sage Publications, 2017.

Çubukçu, E., & Olğun, T. N. (2018)."Kentsel Mekanda Estetık Deneyımı Ölçmek: Sokak Parçalarının Entropı Değerlerının Ölçümü". 2. Uluslararası Mimarlık Ve Tasarım Kongresi/Çanakkale, ss.725-734.

Ginzarly, M., Teller, J., "Eliciting cultural heritage values: Landscape preferences vs representative images of the city", Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, 8(3), 306–325, 2018. https://doi.org/10.1108/JCHMSD-06-2017-0031

Ginzarly, M., Roders, A. P., Teller, J., "Mapping historic urban landscape values through social media", Journal of Cultural Heritage, 36, 1–10, 2019. https://doi.org/10.1016/j.culher.2018.06.019

Gray, R. M., Entropy and Information Theory, Springer, 1990.

Gustafson, P., "Meanings of place: Everyday experience and theoretical conceptualizations", Journal of Environmental Psychology, 21(1), 5–16, 2001. https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0185

Hekkert, P., Leder, H., "Product aesthetics", in: Schifferstein, H. N. J., Hekkert, P. (Eds.), Product Experience, Elsevier, 259–285, 2008.

Hillier, B., Hanson, J., The Social Logic of Space, Cambridge University Press, 1984.

Hossain, S., Nazid, R. A., "Urban aesthetics and users' perception of street edges: A morphological approach", Urban Design International, 25(3), 169–185, 2020. https://doi.org/10.1057/s41289-020-00115-6

Hussein, F., Stephens, J., Tiwari, R., "Towards psychosocial well-being in historic urban landscapes: The contribution of cultural memory", Urban Science, 4(4), 59, 2020. https://doi.org/10.3390/urbansci4040059

Jiang, B., Slocum, T. A., "A map is not just a map: Cognitive and affective effects of entropy in map design", Cartographica, 54(3), 172–185, 2019. https://doi.org/10.3138/cart.54.3.2019-0003

Kim, M. J., Kim, J. J., "Influence of spatial layout on visual perception and aesthetic judgment: Based on the entropy of eye movements", Environment and Planning B: Planning and Design, 39(4), 700–714, 2012. https://doi.org/10.1068/b37098

Khorasgani, A. M., Villalobos, M. H., Eskandar, G. A., "Sustaining historic cities: An approach using the ideas of landscape and place", ISVS e-Journal, 10(1), 2023. https://www.academia.edu/download/99091186/ISVSej10.1.23_Ali_Mozzani.pdf

Krampen, M., Meaning in the Urban Environment, Pion, 1979.

Lynch, K., The Image of the City, MIT Press, 1960.

Mallgrave, H. F., The Architect's Brain: Neuroscience, Creativity, and Architecture, Wiley-Blackwell, 2011.

Marzot, N., Belardi, P., "Urban entropy and the limits of the design discipline", The Plan Journal, 5(2), 351–368, 2020. https://doi.org/10.15274/TPJ-2020-05-02-13

Nasar, J. L., The Evaluative Image of the City, Sage Publications, 1998.

Olğun, T. N. (2021). Kula örneğinde geleneksel dokularda entropi analizi: Tarihî çevrelerde estetik değerlendirmenin nesnel bir yöntemi. II. Uluslararası Mimarlık Sempozyumu. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye.

Pallasmaa, J., The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses, John Wiley & Sons, 2005.

Pendlebury, J., Short, M., While, A., "Urban World Heritage Sites and the problem of authenticity", Cities, 47, 21–27, 2015. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.005

Rapoport, A., The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach, University of Arizona Press, 1990.

Rasmussen, S. E., Experiencing Architecture, MIT Press, 1959.

Ratti, C., "Space syntax: Some inconsistencies", Environment and Planning B: Planning and Design, 31(4), 487–499, 2004. https://doi.org/10.1068/b3019

Ratti, C., Claudel, M., Open Source Urbanism, Thames & Hudson, 2020.

Salingaros, N. A., "The structure of pattern languages", Journal of Urban Design, 5(1), 79–103, 2000. https://doi.org/10.1080/713683955

Shannon, C. E., "A mathematical theory of communication", Bell System Technical Journal, 27(3), 379–423, 1948. https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x

Sitte, C., City Planning According to Artistic Principles, (Trans. G. R. Collins & C. C. Collins), Random House, 1889 [Reprinted].

Stamps, A. E., "Advances in visual diversity and entropy", Environment and Planning B: Planning and Design, 30(3), 449–463, 2003. https://doi.org/10.1068/b12930

Stamps, A. E., “Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis”, Journal of Environmental Psychology, 24(1), 1–16, 2004. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00023-9

Taylor, K., “The Historic Urban Landscape paradigm and cities as cultural landscapes”, in: Challenges in Urban Conservation, 21–30, 2016.

Taylor, K., Historic Urban Landscape Paradigm: A Tool for Balancing Values and Changes in the Urban Conservation Process, Landscape Architecture Frontiers, 2023. https://www.researchgate.net/publication/375425438

Taylor, K., Lennon, J., “Cultural landscapes: A bridge between culture and nature?”, International Journal of Heritage Studies, 17(6), 537–554, 2011. https://doi.org/10.1080/13527258.2011.618246

Tuan, Y.-F., Space and Place: The Perspective of Experience, University of Minnesota Press, 1977.

Williams, R., Keywords: A Vocabulary of Culture and Society, Rev. ed., Oxford University Press, 1997.

KÜRESELLEŞME SÜRECİNDE EKONOMİK İŞBİRLİĞİ VE KALKINMA ÖRGÜTÜ'NÜN (OECD) 2024 KONUT POLİTİKASI REFORM GÜNDEMİ: FARKLI YAKLAŞIMLAR BAĞLAMINDA BİR BAKIŞ

Doç. Dr. AYSU UĞURLAR [1]

[1] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, augurlar@yyu.edu.tr-

https://orcid.org/0000-0001-6172-7906ORCID ID

ÖZET

Konut, yalnızca fiziksel bir barınma ihtiyacının karşılanmasından ibaret olmayıp, sosyal adalet, ekonomik istikrar ve çevresel sürdürülebilirlikle doğrudan bağlantılı, çok boyutlu bir politika alanıdır. Bu karmaşık yapısı nedeniyle konut politikalarının şekillenmesi, yalnızca teknik değil aynı zamanda ideolojik, kurumsal ve toplumsal tercihlerden de etkilenmektedir. Bu çalışma, Clapham'ın (2018) sınıflandırmasını temel alarak konut politikalarının kuramsal çerçevesini oluşturan üç temel yaklaşımı —rasyonel, politik ve yapısal— ekseninde, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) 2024 Konut Politikası Reform Gündemini kavramsal düzlemde analiz etmektedir. Buradan hareketle, OECD'nin önerdiği yedi temel reform başlığının büyük ölçüde rasyonel yaklaşıma dayandığı görülmektedir. Veri temelli politika üretimi, düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi ve enerji verimliliği gibi teknik çözümler, özellikle yüksek kurumsal kapasiteye sahip bağlamlarda işlevsel araçlar sunmaktadır. Bununla birlikte, reform gündemi aynı zamanda çok düzeyli yönetişim, kurumlar arası eşgüdüm ve toplumsal paydaşların sürece katılımını öne çıkararak politik yaklaşımın unsurlarını da yansıtmaktadır. Bu çerçevede reformların başarısı, yalnızca içerik düzeyinde değil, karar alma süreçlerinin meşruiyetine ve siyasal iradenin varlığına da bağlıdır. Reform metninde doğrudan odak noktası olmasa da, yapısal yaklaşım özellikle sosyal konut arzının artırılması, ayrımcılıkla mücadele, mekânsal eşitsizliklerin azaltılması ve evsizliğin önlenmesi gibi başlıklarda izlenebilmektedir. Bu unsurlar, konutu yalnızca bir meta değil, toplumsal eşitsizliklerin yeniden üretildiği bir alan olarak ele alan yaklaşımlarla örtüşmektedir. Çalışma, OECD'nin reform çerçevesinin gelişmiş ülkelerde daha yüksek uygulanabilirliğe sahip olduğunu; gelişmekte olan ülkelerde ise sınırlı veri altyapısı, yönetişim zafiyetleri ve yapısal eşitsizlikler nedeniyle bağlama duyarlı, kapsayıcı ve sosyal teorilerle desteklenen bir yaklaşımla yeniden kurgulanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, başarılı ve adil bir konut politikası reformunun, rasyonel araçlarla yönlendirilen, politik süreçlerle şekillenen ve yapısal eşitsizliklerle sınanan çok katmanlı bir yaklaşıma ihtiyaç duyduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Konut Politikası, Rasyonel Yaklaşım, Politik Yaklaşım, Yapısal Yaklaşım, OECD Konut Reformu Gündemi (2024).

IN THE ERA OF GLOBALIZATION: OECD'S 2024 HOUSING POLICY REFORM AGENDA: A PERSPECTIVE IN THE CONTEXT OF DIFFERENT APPROACHES

Doç. Dr. AYSU UĞURLAR [1]

[1] Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Architecture and Design, augurlar@yyu.edu.tr-
https://orcid.org/0000-0001-6172-7906ORCID ID

ABSTRACT

Housing is not merely about meeting physical shelter needs; it is a multidimensional policy domain intrinsically linked to social justice, economic stability, and environmental sustainability. Due to this complexity, housing policies are shaped not only by technical considerations but also by ideological, institutional, and societal preferences.This study examines the OECD's 2024 Housing Policy Reform Agenda through Clapham's (2018) theoretical framework, which identifies three core approaches to housing policy: rational, political, and structural. From this perspective, the seven key reform areas proposed by the OECD predominantly reflect the rational approach. Measures such as data-driven policy-making, strengthening regulatory frameworks, and technical solutions like energy efficiency provide functional tools—especially in contexts with strong institutional capacity.Nonetheless, the agenda also incorporates aspects of the political approach, particularly through its emphasis on multi-level governance, inter-institutional coordination, and the engagement of social stakeholders. In this regard, the effectiveness of reforms depends not only on their content but also on the legitimacy of decision-making processes and the presence of political will.Although the structural approach is not explicitly foregrounded in the reform agenda, its influence can be seen in areas such as expanding social housing supply, combating discrimination, reducing spatial inequalities, and addressing homelessness. These elements resonate with the understanding of housing as more than a commodity—as a social sphere where inequalities are reproduced. The study concludes that while the OECD's reform framework is more applicable in developed countries, it requires recontextualization in developing countries—where limited data infrastructure, governance challenges, and deep-seated structural inequalities prevail. In such settings, a context-sensitive and inclusive approach, informed by social theory, becomes essential. Ultimately, the study emphasizes that a successful and equitable housing policy reform necessitates a multi-layered strategy: one that is guided by rational tools, shaped through political processes, and tested against structural inequalities.

Keywords: Housing Policy, Rational Approach, Political Approach, Structural Approach, OECD Housing Reform Agenda (2024)

1. GİRİŞ

HABİTAT I ve II'nin ardından HABİTAT III Konferansı (2016), sürdürülebilir kalkınma ekseninde "kapsayıcılık" ve "dayanıklılık" kavramlarını öne çıkarmıştır. 2030 Yeni Kentsel Gündem, çevresel sürdürülebilirliği; ekosistem koruma, temiz enerji, dirençli altyapı ve iklim uyum stratejileriyle desteklemeyi hedeflemektedir. Kentsel dirençlilik, fiziksel, sosyal ve ekonomik sistemlerin şoklara karşı işlevselliğini sürdürme, hızlı toparlanma ve dönüşüme uyum sağlama kapasitesini ifade eder. Bu kapsamda afet risk yönetimi ve çok boyutlu planlama yaklaşımları kritik önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir ve dirençli kentlerin inşasında, konut politikaları merkezi bir rol üstlenmektedir. Afetlere karşı dayanıklı yerleşimlerin oluşturulması, sadece altyapı ve çevresel tasarımla sınırlı kalmayıp, konutların fiziksel güvenliği, erişilebilirliği ve sosyoekonomik kapsayıcılığıyla doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, konutun hem bireylerin yaşam güvenliği hem de toplumsal eşitsizliklerin azaltılması açısından stratejik bir planlama alanı olduğu görülmektedir. Kentsel dönüşüm süreçleri, afet risk yönetimiyle uyumlu konut üretimi ve kırılgan grupların barınma hakkı gibi konular, 2030 Yeni Kentsel Gündem'in hedefleriyle örtüşmekte olup, OECD gibi uluslararası kuruluşların da politika ve araştırma gündeminde önemli bir yer tutmaktadır.

Konut, yalnızca barınma ihtiyacını karşılayan fiziksel bir birim değil, aynı zamanda sosyal statü göstergesi ve ekonomik yatırım aracı işlevleriyle karmaşık bir olgudur (Clapham, 2015). Konut piyasasının yüksek işlem maliyetleri ve bilgi asimetrileri (Maclennan, 1982), klasik ekonomik modellerle açıklanmasını zorlaştırmakta ve disiplinlerarası yaklaşımları gerektirmektedir (Clapham, 2009). Konut politikaları, çok katmanlı yönetişim ağlarında şekillenmekte olup (OECD, 2021), düzenleyici çerçeveler ve finansal mekanizmalarla uygulanmaktadır. Politikaların etkinliği, bağlamsal faktörlere (Haffner vd., 2009) ve toplumsal ihtiyaç analizlerine dayanmaktadır. Bu çalışmada, Clapham'ın (2018) sınıflandırmasından yararlanılarak, konut politikalarının kuramsal çerçevesini oluşturan rasyonel, politik ve yapısal yaklaşımlar temelinde OECD'nin geçmişten günümüze sunduğu raporlar doğrultusunda hazırlanan 2024 tarihli "Konut Politikası Reformu İçin Bir Gündem" adlı politika raporu incelenmiş ve bu yaklaşımlar bağlamında irdelenmiştir.

2. KONUT POLİTİKASI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

Konut, insan yaşamının temel ihtiyaçlarından biri olarak (Aribigbola, 2006) hem fiziksel barınma işlevi görmekte hem de bireylerin refahı ve sağlığı üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Fadamiro vd., 2004). Kehinde (2010) konutun sadece bir yapı değil, aynı zamanda araziye erişim, işlevsel mekanlar ve yaşam kalitesini artıran olanaklar bütünü olduğunu vurgulamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) (1961) standart bir konutta bulunması gereken asgari özellikleri tanımlarken, Mandelker ve Montgomery (1973) konutu hem fiziksel bir ürün hem de kentsel süreçlerin parçası olan dinamik bir olgu olarak ele almaktadır. Küresel ölçekte ise konut kıtlığı, evsizlik ve erişilebilirlik sorunları (Kabir, 2004) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kapsamlı politikalar gerektiren temel sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Konutun karmaşık yapısı, onu diğer tüketim mallarından ayıran benzersiz özellikler taşımaktadır (Clapham, 2015). Her konut bulunduğu lokasyon itibarıyla eşsiz erişim imkanları sunarken, aynı zamanda bireylerin kimliklerini yansıtan ve statülerini simgeleyen sosyal bir nesne olarak işlev görmektedir. Aile yaşamının merkezinde yer alan konut, eğitim başarısından sağlık göstergelerine kadar geniş bir etki alanına sahiptir. Clapham (2018) konutun hem tüketim hem de yatırım aracı olarak ikili rolüne dikkat çekerken, bu durumun gelir ve servet dağılımı üzerindeki belirleyici etkisini vurgulamaktadır. Konut piyasalarının bu özgün yapısı, Mowen (1990) ve Maclennan'ın (1982) çalışmalarında ortaya konduğu üzere, neo-klasik ekonomi teorilerinin öngördüğü piyasa davranışlarından önemli sapmalar göstermektedir. Buradan hareketle Maclennan'ın (1982) belirlediği yedi temel özellik, konut piyasalarının neden geleneksel piyasa modellerine uymadığını açıklamaktadır. Düşük işlem hacmi, eksik piyasa bilgisi ve arzın yavaş tepkisi gibi faktörler, piyasanın uzun süreli dengesizlikler yaşamasına yol açmaktadır (Clapham, 2018).

Günümüzde uygun fiyatlı konut sorunu, pek çok şehirde konut arzının yetersizliği ve hızla artan fiyatlar nedeniyle büyümekte; bu durum sosyal eşitsizliği derinleştirerek insanların yeterli konuta erişimini zorlaştırmaktadır (Reinprecht, 2022). Hızlı kentleşme, spekülatif emlak piyasaları ve ücretlerin durgunluğu bu krizi derinleştirerek düşük ve orta gelirli kesimleri yerinden etmektedir. Finansallaşma süreciyle birlikte gayrimenkul artık sosyal bir ihtiyaçtan çok finansal bir yatırım aracı olarak görülmekte, bu da kâr odaklı yaklaşımları artırmakta; sonuç olarak yerinden edilme ve soylulaştırma gibi süreçler hızlanmakta ve uygun fiyatlı konuta erişim daha da zorlaşmaktadır (Reinprecht, 2022). Farklı ülkelerin tarihsel, ekonomik ve siyasi bağlamlarına göre şekillenen sosyal konut modelleri ise çeşitlilik göstermekte; bazı ülkeler devlet destekli konut sistemlerini benimserken, diğerleri kamu-özel ortaklıklarını veya kooperatif konut modellerini tercih etmektedir (Priemus, 2019). Öte yandan, özellikle Küresel Güney ülkelerindeki kentlerde uygun fiyatlı ve resmî konut stokunun yetersizliği, temel altyapıdan yoksun gecekondu mahallelerinin yaygınlaşmasına neden olarak konut eşitsizliğini daha da derinleştirmektedir. "Bu dinamiklerin tümü, devlet müdahalesini zorunlu kılan konut kıtlığı ve erişim sorunlarını beraberinde getirmektedir (Reinprecht, 2022). Bir başka ifadeyle, konut olgusu; kentsel ortamlarda konut erişilebilirliği, uygun fiyatlılık, kalite ile ilgili dinamik eğilimleri, karşılaşılan zorlukları ve sosyoekonomik faktörleri kapsamaktadır. King (2009) ve Kemeny'nin katkılarına rağmen, konutun çok boyutlu doğası, kapsayıcı bir kuramın geliştirilmesini güçleştirmektedir (Clapham, 2018). Bu bağlamda, mevcut koşullar altında en gerçekçi yaklaşım, Clapham'ın (2009) önerdiği gibi, disiplinlerarası kavramlar geliştirerek konut olgusunu çok yönlü biçimde ele almaktır.

Yukarıdaki değerlendirmeler ışığında, konut politikası; hükümetlerin konutla ilgili yapısal zorlukları ele almak ve herkes için yeterli, yaşanabilir konut sağlamak amacıyla oluşturduğu stratejik çerçeveleri, düzenleyici mekanizmaları ve müdahale araçlarını ifade etmektedir. Bu bağlamda, konut politikaları çok aktörlü bir yönetişim anlayışıyla şekillenmekte; devlet kurumlarının yanı sıra yerel yönetimler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının etkin katılımını gerektirmektedir (OECD, 2021). Bu politikaların etki mekanizmaları, yalnızca

fiziksel konut üretimiyle sınırlı kalmayıp, toplumsal davranış biçimleri ve sosyal normlar üzerinde de dönüştürücü bir rol üstlenmektedir (Bengtsson, 2001). Politikaların uygulanma biçimi, federal (ör. ABD) ya da üniter (ör. Fransa) devlet yapıları gibi farklı yönetim sistemlerine göre önemli ölçüde çeşitlilik gösterebilmekte; bu da bağlamsal esnekliği zorunlu kılmaktadır (Haffner et al., 2009). Konut politikalarının araç çeşitliliği, düzenleyici tedbirlerden finansal teşviklere; doğrudan müdahalelerden dolaylı destek mekanizmalarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Lukes, 1974; Foucault, 1979). Nihai hedefler açısından değerlendirildiğinde ise bu politikalar yalnızca barınma ihtiyacını karşılamakla kalmamakta; aynı zamanda konut erişilebilirliğini artırma, yaşam kalitesini iyileştirme ve sosyal adaleti sağlama gibi çok boyutlu amaçlara hizmet etmektedir (Doling, 1997).

Konut olgusu ile konut politikaları arasındaki ilişki, kapsayıcı ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin şekillenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Konut politikalarının etkinliği, stratejik kentsel ve bölgesel planlama yaklaşımlarıyla doğrudan ilişkilidir. Priemus (2019), konut politikalarının dengeli kalkınma, altyapıya erişim ve sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmak için kapsamlı kentsel planlama süreçleriyle entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bütüncül yaklaşımın temel dayanağını ise sosyal politikalarla uyumlu bir konut stratejisi oluşturmaktadır. Pleace (2020), özellikle düşük gelirli aileler, göçmenler ve yaşlılar gibi savunmasız grupların ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilen kira kontrolü, konut sübvansiyonları ve sosyal konut kotaları gibi politikaların sosyal dışlanmayı azaltmada önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu süreçte yerel yönetimler, uygun fiyatlı konut yükümlülüklerinden imar reformlarına kadar çeşitli araçlarla yerel ihtiyaçlara duyarlı çözümler üreten kilit aktörler olarak öne çıkmaktadır (Priemus, 2019). Ancak konut politikalarının uygulanmasında önemli yapısal engeller bulunmaktadır. Pleace'in (2020) belirttiği gibi, deregülasyon ve piyasa odaklı ekonomik politikalar, çoğu zaman konut erişilebilirliği hedefleriyle çelişmekte; güçlü bir kamu müdahalesi olmadığında ise piyasa dinamikleri konut eşitsizliklerini derinleştirmektedir. Bu yapısal çelişkiler, kapsayıcı konut politikalarının tasarımı ve uygulanmasında karar vericilerin karşı karşıya kaldığı temel zorlukları oluşturmaktadır.

3. KONUT POLİTİKALARININ KURAMSAL ÇERÇEVESİ: RASYONEL, POLİTİK VE YAPISAL YAKLAŞIMLAR

Konut politikalarının oluşum süreçlerini anlamak, disiplinlerarası bir kuramsal çerçeve gerektirmektedir. Clapham (2018), bu sürecin üzerinde uzlaşı sağlanamayan ve karmaşık bir alan olduğunu vurgulamaktadır. Ona göre, literatürde üç temel yaklaşım öne çıkmaktadır: (1) sosyal veri analizine dayanan rasyonel yaklaşım, (2) söylem ve pazarlık süreçlerini merkeze alan politik yaklaşım ve (3) güç ilişkileri ile davranışsal faktörlere odaklanan yapısal yaklaşım. Clapham (2018), konut politikası araştırmalarının sağlam teorik temellere dayanması gerektiğinin altını çizmektedir. Bu görüş, Ruonavaara (1997) ve Abend'in (2008) de belirttiği gibi, teorilerin sosyal olguları anlamak, açıklamak ve yönlendirmek için kavramsal çerçeveler sunduğu anlayışıyla örtüşmektedir. Nitekim tüm araştırmalar – açık ya da örtük biçimde – belirli bir teorik zemine oturmakta; bu durum uygulama odaklı çalışmalar için de geçerliliğini korumaktadır (Clapham, 2018). Ancak Hogwood ve Gunn'ın (1984) da dikkat çektiği gibi,

kamu politikası süreçlerinde "tarafsız" bilgi üretimi iddiaları çoğunlukla değer yüklüdür. Bu bağlamda, Kemeny (1992), konut politikası araştırmalarında teoriyle etkileşimin kaçınılmaz olduğunu ve alana özgü teorik çerçevelerin geliştirilmesi gerektiğini savunmaktadır (Clapham, 2018).

2.1. Rasyonel Yaklaşım: Teknik Bir Süreç Olarak Politika Üretimi

Rasyonel yaklaşım, politika üretimini bilgi temelli, sistematik ve aşamalı bir süreç olarak ele alır. Hogwood ve Gunn'ın (1984) ortaya koyduğu "ideal politika döngüsü" modeli, bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Söz konusu modele göre politika yapımı; sorunların tanımlanması, çözüm alternatiflerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi gibi ardışık aşamalardan oluşur. Bu model, alınan kararların nesnel ölçütlerle değerlendirilmesini amaçlar ve bu yönüyle ampirik ve pozitivist bir temele dayanmaktadır. Ancak çıktılar ile sonuçlar arasındaki fark, özellikle sosyal politikaların bireyler üzerindeki etkilerini değerlendirirken kritik önem taşımaktadır. Örneğin Culhane'in (2008) evsizlik üzerine yürüttüğü çalışmalar, politika çıktılarından ziyade bireysel sonuçlara odaklanarak rasyonel modelin bağlamsal uygulanabilirliğini göstermektedir. Benzer şekilde, Pawson ve Tilley'in (1997) geliştirdiği realist değerlendirme yaklaşımı, bir sosyal programın yalnızca "ne işe yaradığı" değil, aynı zamanda "kimin için ve hangi bağlamda işe yaradığı" sorularına da yanıt aramaktadır

Rasyonel modele yönelik temel eleştirilerden biri, karar alıcıların tüm bilgiye ulaşabildiği ve optimal kararlar verebildiği varsayımına dayanmasıdır. Simon (1947), bu varsayımı eleştirerek sınırlı rasyonalite kavramını ortaya koymuş ve karar alma süreçlerinin bilgi, zaman ve bilişsel kapasite sınırlamaları altında işlediğini belirtmiştir. Etzioni (1967) ise "karma tarama" yaklaşımıyla, tam rasyonellik ile sezgisel karar alma arasında bir sentez önermiştir. Bu eleştiriler, özellikle belirsizlik içeren ve çok aktörlü toplumsal meselelerde rasyonel modelin açıklayıcılığının sınırlı kaldığını göstermektedir (Howlett & Ramesh, 2003; Marsh & McConnell, 2010). Hall (1993), bu modelin yalnızca mevcut politika araçlarıyla yapılan yüzeysel değişiklikleri — birinci derece politika değişikliklerini — açıklamada yeterli olduğunu, ancak daha derin yapısal ve normatif dönüşümleri analiz etmekte yetersiz kaldığını savunmaktadır.

2.2. Politik Yaklaşım: Çatışma, Müzakere ve Söylemsel Stratejiler

Politik yaklaşım, politika yapımını rasyonel ve teknik bir süreçten ziyade, çok aktörlü, müzakereye dayalı ve çatışmalı bir alan olarak görmektedir. Lindblom'un (1968) "aşamalı arttırımcı" modeli, kararların çoğunlukla radikal dönüşümlerle değil, küçük ve üzerinde uzlaşılmış adımlarla alındığını öne sürmektedir. Bu anlayış, karar alma süreçlerini çoğulcu etkileşimlerle şekillenen bir alan olarak kavramaktadır. Healey (1997), politika üretiminde merkezi otoritelerin yanı sıra yerel topluluklar, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün de etkin rol oynadığını vurgulamaktadır.

Bu yaklaşıma göre, politika süreçleri yalnızca çıkarların çatışması değil, aynı zamanda söylemlerin ve değerlerin mücadelesidir. Jacobs, Kemeny ve Manzi (1999), farklı çıkar

gruplarının söylemsel stratejilerinin nasıl bir anlam mücadelesi yürüttüğünü analiz etmektedir (Clapham, 2018). Fischer ve Forester (1993), bu süreci metinler ve anlatılar üzerinden takip ederek, politik söylemlerin kararlar üzerindeki etkisini tartışmaktadır. Gunder (2011), örneğin "kentsel dönüşüm" gibi söylemlerin, modernleşme ve çağdaşlaşma gibi pozitif çağrışımlarla meşruiyet sağladığını öne sürmektedir. Stone (2012) da konut politikalarını yalnızca teknik değil, aynı zamanda anlatısal ve sembolik bir mücadele alanı olarak değerlendirir; politik metaforlar, toplumsal ikna sürecinin temel bileşenleri hâline gelir. Hajer'in (1995) "söylem koalisyonları" kavramı, çevresel ve kentsel politikaların belirli aktör gruplarının ortak anlatıları etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede politika, yalnızca kararların değil, anlamların da üretildiği bir alana dönüşmektedir.

2.3. Yapısal Yaklaşım: İktidar, Sermaye ve Toplumsal Eşitsizlikler

Yapısal yaklaşım, konut politikalarını daha geniş iktisadi ve siyasal bağlamlarla ilişkilendirerek ele almaktadır. Foucault'nun "yönetimsellik" (governmentality) kavramı, konut politikalarının yalnızca teknik müdahaleler değil, aynı zamanda toplumu disipline eden ve yöneten stratejik araçlar olduğunu göstermektedir (Foucault, 1979). Bu çerçevede konut politikaları, bireylerin davranışlarını belirli normlara göre şekillendiren iktidar teknikleri olarak işlev görmektedir. Harvey (2008), kent mekânının üretimini sermaye birikim süreçleriyle ilişkilendirir; konut politikaları bu bağlamda kentsel mekânın sermaye lehine yeniden yapılandırılmasının aracı olarak değerlendirilmektedir. Özellikle soylulaştırma (gentrification) süreçlerinde konut politikaları sosyal eşitsizlikleri yeniden üretmekte ve belirli grupların dışlanmasına yol açmaktadır (Lees, Slater & Wyly, 2016). Brenner ve Theodore (2002), neoliberal kentleşme politikalarında devletin aktif rol oynadığını ve konut politikalarının sermaye birikimiyle iç içe geçtiğini belirtmektedir. Aalbers (2016) ise küresel ölçekte konutun finansallaşması süreciyle bu eşitsizliklerin derinleştiğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, politikayı güç ilişkileri, sınıfsal çıkarlar ve söylem üzerinden analiz etmektedir (Aalbers, 2016; Foucault, 1979). Eleştirel gerçekçi evsizlik araştırmaları, özellikle Fitzpatrick'in (2005) çalışması, yapısal faktörlerin bireysel deneyimlerle etkileşimini göstererek bu yaklaşımın uygulamalı gücünü ortaya koymaktadır. Wacquant (2008) ise kent politikalarında yoksulluğun yönetimi üzerinden sınıfsal disiplin mekanizmalarını analiz ederek bu çerçeveye katkı sunmaktadır.

Sonuç olarak, konut politikaları yalnızca teknik çözümlemelerle değil, aynı zamanda siyasal süreçler ve yapısal güç ilişkileriyle birlikte değerlendirilmesi gereken çok katmanlı bir olgudur. Rasyonel yaklaşım, veriye dayalı çözümler üretme kapasitesiyle politika yapımında önemli bir araç sunsa da toplumsal bağlamı ihmal etme riski taşımaktadır. Politik yaklaşım, karar alma süreçlerinde söylem, müzakere ve güç ilişkilerinin rolünü vurgulayarak katılımcı bir perspektif sunmakta, ancak bu süreçlerin öznel doğası normatif değerlendirmeleri zorlaştırmaktadır. Yapısal yaklaşım ise konut sorunlarını tarihsel, ekonomik ve sınıfsal eşitsizliklerle ilişkilendirerek derinlikli bir analiz sunmakta, fakat bu açıklayıcılık pratik politika geliştirme açısından sınırlı kalabilmektedir.

4. OECD'NİN KONUT POLİTİKASI REFORMLARI: RASYONEL, POLİTİK VE YAPISAL BOYUTLAR

OECD'nin 2024 tarihli "Konut Politikaları Reform İçim Bir Gündemi" raporu, ekonomik verimlilik, sosyal kapsayıcılık ve çevresel sürdürülebilirliği temel alan kapsamlı bir reform paketi sunmaktadır. Raporda, konut politikalarının bu üç eksende dengelenmesine yönelik çeşitli öneriler yer almaktadır. Öne çıkan başlıklar arasında arz esnekliğini artırmak amacıyla kompakt kentleşme ve arazi kullanım reformları, vergi adaletini sağlamak için mülk ve kiralık konut dengesinin gözetilmesi ve spekülasyonun önlenmesi, sosyal konut standartlarının iyileştirilmesi ve evsizlikle mücadelede "Önce Konut" modellerinin benimsenmesi bulunmaktadır. Ayrıca, iklim değişikliğine uyum sağlamak amacıyla enerji verimliliğinin artırılması ve yeşil finansman mekanizmalarının desteklenmesi gibi çevresel sürdürülebilirlik odaklı politikalar da raporda vurgulanmaktadır. Çizelge 1'de, OECD 2024 Konut Politikaları Reform Gündemi kapsamındaki reformlar ve bunlara ilişkin politikalar görülmektedir.

Çizelge 1. OECD 2024 Konut Politikaları Reform Gündemi: Reformlar ve Politikalar

1. Konut politikalarının çok yönlü doğasını dikkate alarak: a) Net hedeflerin tanımlanması b) Politika araçları arasında sinerji yaratılması c) **Olası çelişkiler ve yan etkilerin** öngörülerek hafifletilmesi d) Ülkeye özgü stratejilerin tasarlanması e) Kurumlar ve paydaşlar arası iş birliğinin teşvik edilmesi
2. Konut arzının talebe verimli ve etkili bir şekilde yanıt verebilmesini sağlayan bir düzenleyici ortam oluşturmak: a) Doğal ve tarım alanlarını koruma hedefleri gözetilerek, yoğunlaşmayı engelleyen unsurların kaldırılması, konut dışı alanların yeniden kullanımı ve boş arazilerin konuta açılmasını dahil eden esnek arazi kullanımı ve planlama politikalarının uygulanması. b) Yerel yönetimleri güçlendirerek arazi kullanım kararlarını iyileştirmek, yetki çakışmalarını önlemek ve sınırları gözden geçirmek c) Uygun fiyatlı konut, çevresel sürdürülebilirlik, düşük idari ve uyum maliyetleri ile etkin kamu hizmeti sunumunu destekleyen düzenlemeler tasarlamak. d) Kira sözleşmeleri ve kira güvenliği, fesih koşulları ve kalite dahil olmak üzere ev sahibi ve kiracı haklarının korunmasında uygun bir denge sağlamak ve aynı zamanda kira arzı ve kira piyasalarının iyi işleyişi için teşvikleri korumak
3. Herkes için uygun fiyatlı kaliteli konutlara erişimi teşvik eden politika stratejileri izleyin ve çeşitli ayrımcılık biçimlerini önleyin: a) Kamu yatırımları, hedefli vergi teşvikleri ve döner fonlarla erişilebilir konut arzını teşvik etmek b) Yüksek enerji verimliliği ve kalite standartlarını tüm konut yaşam döngüsünde uygulamak c) Hak kazanma kriterlerini esnekleştirerek sosyal konutlarda hareketliliği artırmak d) Mekânsal ayrışmayı azaltacak kentsel-kırsal entegre planlama politikaları geliştirmek e) Tahliye ve evsizlik riskine karşı hassas gruplara hedefli destek sağlamak f) Önleyici yaklaşımlarla "konut-odaklı" çözümler sunarak evsizliği sonlandırmak
4. Alternatif mülkiyet modelleri üzerindeki seçimleri etkileyen politika çarpıklıklarını ortadan kaldırın ve konut vergilendirmesini şu yollarla daha verimli hale getirin: a) Mülkiyet türleri arasında tarafsızlık sağlayacak politika tasarımları yapmak b) Vergi teşviklerini yeniden düzenleyerek mülk-kira dengesi kurmak (ipotekli konut indirimlerinin gözden geçirilmesi gibi) c) Konut vergilerini diğer hane varlıklarıyla uyumlu hale getirmek d) Emlak vergisi matrahını düzenli olarak güncel piyasa değerlerine göre ayarlamak e) İşlem vergileri yerine tekrarlanan vergileri tercih etmek, düşük gelirliler için esnek ödeme seçenekleri sunmak f) Boş/ikincil konutlara daha yüksek oranlı tekrarlı vergi uygulamak g) Arazi kullanımını teşvik için geliştirilebilir arsalara yapılardan daha yüksek vergi oranları uygulamayı değerlendirmek
5. Konutların çevresel sürdürülebilirliğini artırmak için:

a) Fosil yakıt vergilerini optimize ederek karbon tasarrufunu teşvik etmek ve sosyal etkileri dengelemek b) Mevcut binalar için zorunlu enerji sertifikasyonu ve yenileme teşvikleri uygulamak c) Yeni yapılar için yüksek enerji standartları getirmek ve zamanla artırmak d) Politika tutarlılığı sağlamak: karbon yoğun teşvikleri kaldırmak, destekleri verimliliğe endekslemek e) Temiz teknoloji sübvansiyonlarını hedefli ve gelir testli şekilde uygulamak f) Standartlaştırılmış yeşil bina sertifikasyonu ile güvenilir finansman araçları oluşturmak g) Konut dayanıklılığını artıran ulusal iklim stratejileri geliştirmek
6. Finansal istikrar, ekonomik dayanıklılık ve çevresel sürdürülebilirlikle uyumlu şekilde uygun konut finansmanı sağlamak için: a) Kredi kuruluşlarına sermaye, likidite gibi makro/mikro ihtiyati şartlar getirmek; borçlulara gayrimenkul değeri, gelire göre borç ve borç servisi limitleri koymak; bilanço dışı riskleri izlemek b) Tüm kredi verenlere (banka/banka dışı) tutarlı kurallar uygulayarak yeni finansman araçlarının önündeki engelleri kaldırmak ve risk transferini önlemek c) Gayrimenkul piyasasındaki sistemik riskleri erken tespit edecek gözetim mekanizmaları kurmak d) Finansal ürünlerle bağlantılı binaların çevresel performans bilgilerine erişimi sağlamak
7. Kanıt temelli konut politikalarının güçlendirilmesi: a) Kapsamlı veri toplama sistemi: • Konut fiyatları, kiralar ve arazi değerleri (coğrafi detaylı) • Konut finansmanı göstergeleri (kredi şartları, makro ihtiyati veriler) • Kısa vadeli kiralamalar (dijital platform verileri) • Binaların enerji performansı ve çevresel etkileri • Evsizlik ve sosyal konut istatistikleri b) Politika değerlendirme mekanizmaları: • Maliyet-fayda analizleri (program öncesi ve sonrası), • Sürekli izleme ve sonradan değerlendirme sistemleri • Analiz bütçesi ayırma zorunluluğu (yeni programlar için

Kaynak: OECD (2024a)'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

OECD'nin 2024 Konut Politikası Reformu, sosyal kapsayıcılık ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini bütüncül bir çerçevede ele alan yedi temel eylem alanına dayalı entegre bir politika yaklaşımı sunmaktadır (Çizelge 2). Çok yönlü politika tasarımı aracılığıyla dezavantajlı grupların karar alma süreçlerine katılımının artırılması ve sürdürülebilirlik göstergelerinin politika döngüsüne entegre edilmesi öncelikli hale getirilmektedir (Eylem Alanı 1). Buna paralel olarak, konut arzının esnekliğini artırmaya yönelik düzenlemelerle sosyal konut üretimi için arazi tahsisi, yeşil alanların korunması ve karbon nötr yerleşim modellerinin teşviki gibi çevresel ve mekânsal hedefler bir arada gözetilmektedir (Eylem Alanı 2). Uygun fiyatlı konuta erişim bağlamında ise gelire dayalı kira destekleri, esnek konut hareketliliği/konut hakları ve enerji verimli sosyal konut üretimi gibi uygulamalarla hem sosyal eşitsizliklerin azaltılması hem de düşük karbonlu yapı malzemelerinin yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır (Eylem Alanı 3). Vergi ve finansal düzenlemeler kapsamında, lüks konutlara yönelik artan oranlı vergilendirme, spekülatif eğilimleri önleyici tedbirler ve yeşil yatırım teşvikleriyle konut piyasasında istikrarın sağlanması ve sürdürülebilir konut stoğunun genişletilmesi hedeflenmektedir (Eylem Alanı 4).

Çevresel dönüşüm programları ise düşük gelirli hanelere yönelik enerji hibeleri, iklim göçmenleri için barınma çözümleri ve pasif bina standartlarının uygulanması yoluyla sektörde iklim direncinin artırılmasını öngörmektedir (Eylem Alanı 5). Fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması ve yenilenebilir enerji altyapısının yaygınlaştırılması gibi önlemler de bu sürecin kritik bileşenleridir. Finansal istikrar ve risk yönetimine ilişkin politikalar kapsamında çevresel stres testlerinin uygulanması, borç/gelir oranı sınırlamaları ve kırılgan grupların finansal

korunmasına yönelik düzenlemelerle piyasa kırılganlıklarının azaltılması amaçlanmaktadır (Eylem Alanı 6). Son olarak, veriye dayalı izleme sistemleriyle evsizlik ve ayrımcılık veri tabanlarının oluşturulması, enerji performansı ve karbon ayak izinin izlenmesi ile coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı, politika üretim sürecinde esneklik sağlamaktadır (Eylem Alanı 7) (Çizelge 2). Ancak bu reform süreci; yüksek kamu harcamaları, teknolojik uyum maliyetleri, sektörel direnç ve veri gizliliği gibi risklerle karşı karşıyadır. Çok paydaşlı iş birliği mekanizmalarının güçlendirilmesi ve yerel ihtiyaçlara duyarlı, etki değerlendirmeli uygulama çerçevelerinin geliştirilmesi, konut politikalarının toplumsal kapsayıcılık ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu şekilde hayata geçirilmesini sağlayacaktır.

Çizelge 2. OECD 2024 Konut Politikası Reformu: Entegre Eylem Alanları

Eylem Alanları	Sosyal Kapsayıcılık Hedefleri	Çevresel Sürdürülebilirlik Hedefleri	Temel Uygulama Araçları	Öngörülen Faydalar
1. Çok Yönlü Politika Tasarımı	• Dezavantajlı grupların politika süreçlerine katılımı • Kapsayıcı hedef belirleme	• Sürdürülebilirlik göstergelerinin politikalara entegrasyonu	• Çok paydaşlı çalışma grupları • Etki değerlendirme çerçeveleri	• Tutarlı politika uyumu • Yerel ihtiyaçlara duyarlılık
2. Arz Esnekliği ve Arazi Yönetimi	• Sosyal konut için arazi tahsisi • Yoğunluk artırıcı önlemler	• Yeşil alan koruma ile dengeli gelişim • Karbon nötr yerleşim modelleri	• Boş arazilerin değerlendirilmesi • Karma kullanım teşvikleri	• Konut erişilebilirliğinde artış • Kentsel yayılmanın kontrolü
3. Uygun Fiyatlı Konut Erişimi	• Gelire dayalı kira destekleri • Ayrımcılıkla mücadele mekanizmaları	• Enerji verimli sosyal konut üretimi • Düşük karbonlu malzemeler	• Kamu-özel işbirlikleri • Sosyal kiralık konutlarda taşınabilirliği olanak tanıyan konut hakları	• Sosyal içermede iyileşme • Enerji yoksulluğunun azalması
4. Vergi ve Finansal Düzenlemeler	• Lüks konutlarda artan oranlı vergi • Spekülasyon önleyici tedbirler	• Yeşil yatırım teşvikleri • Enerji verimliliği kredileri	• Dinamik kadastro sistemleri • Finansal stres testleri	• Piyasa istikrarı • Sürdürülebilir yatırım artışı
5. Çevresel Dönüşüm Programları	• Düşük gelirliler için enerji hibeleri • İklim göçmenleri için konut	• Pasif bina standartları • Fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılması	• Yeşil bina sertifikasyonu • Yenilenebilir enerji altyapısı	• Karbon emisyonlarında azalma • İklim direnci
6. Finansal İstikrar ve Risk Yönetimi	• Aşırı borçlanmanın önlenmesi • Kırılgan gruplar için koruma	• Çevresel risk değerlendirmesi • İklim stres testleri	• Borç/gelir sınırlamaları • Şeffaf kredi kriterleri	• Finansal krizlerin önlenmesi • Sorumlu kredilendirme
7. Veriye Dayalı İzleme Sistemleri	• Evsizlik veri tabanları • Ayrımcılık izleme mekanizmaları	• Enerji performans veri platformları • Karbon ayak izi takibi	• Gerçek zamanlı veri analitiği • Coğrafi bilgi sistemleri	• Politika uyarlama esnekliği • Erken uyarı sistemleri

Kaynak: OECD, 2024a'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

4.1.Kuramsal Yaklaşımlarla OECD'nin 2024 Konut Reformlarının İncelenmesi

OECD'nin konut politikası reformları, rasyonel yaklaşım çerçevesinde teknik analizlere, ekonomik modellemeye ve nicel verilere dayalı çözümler sunmaktadır. Arz esnekliğini artırmaya yönelik politikalar (2a-c), planlama ve arazi kullanımında ölçülebilirliği ve piyasa dengelemesini teşvik ederken; vergi reformları (4b, 4d, 4e) ipotekli konut indirimleri ve kadastral güncellemeler gibi araçlarla mali etkinliği sağlamayı amaçlamaktadır. Karbon fiyatlandırması (5a) emisyon azaltımı için piyasa temelli mekanizmalar önerirken, veri temelli yönetişim uygulamaları (7a-i, ii, iv) karar alma süreçlerinin rasyonelleşmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu yaklaşımın sosyal adaleti göz ardı etme riski, yüksek teknik gereksinimler, veri kalitesi sorunları ve siyasi direnç gibi sınırlılıkları bulunmaktadır (Çizelge 3).

Çizelge 3. OECD Konut Politikası Reform Gündemi Çerçevesinde Rasyonel Yaklaşım: Uygulama Alanları, Avantajlar ve Sınırlılıklar

Reform/Eylem Alanı ve Politikalar (Politika No & İçerik)	Öne Çıkan Özellikler	Sınırlılıklar /Riskler
2. Arz esnekliği (a) Arazi kullanımı, (b) Yönetişim, (c) Dengeleyici düzenlemeler	• Nicel veriye dayalı • Makroekonomik modellemeye uygun • Ölçülebilir sonuçlar	• Sosyal adaletsizlikleri göz ardı edebilir • Teknik altyapı gereksinimi yüksek
4. Vergi reformları (b) Mortgage indirimleri, (d) Kadastral güncelleme, (e) Taşınmaz vergisi	• Vergi nötralitesi ilkesi • Bütçe dostu uygulamalar • Şeffaf hesaplama mekanizmaları	• Kayıt dışı ekonomide etkisiz • Siyasi direnç riski
5. Çevresel sürdürülebilirlik 5a: Karbon fiyatlandırma mekanizmaları	• Piyasa temelli çözüm • Emisyon azaltımında doğrudan etki • Küresel uyumluluk	• Düşük gelirli gruplarda regresif etki
7. Veri temelli yönetişim 7a: Veri toplama (i) Konut fiyatları, (ii) Finansal göstergeler, (iv) Enerji performansı	• Karar alma süreçlerini destekler • Performans izleme kolaylığı • Uluslararası karşılaştırılabilirlik	• Veri kalitesi sorunları • Yüksek kurulum maliyeti

Kaynak: Clapham, 2018 ve OECD, 2024a'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

OECD'nin konut politikası reformları, politik yaklaşım bağlamında karar alma süreçlerinde çok paydaşlı katılımı, yerel düzeyde esnek uygulamaları ve toplumsal meşruiyeti merkeze alan bir çerçeve sunmaktadır. Çok yönlü politikaların ülkeye özgü stratejilere (1d) uyarlanması, farklı sosyal grupların ihtiyaçlarına duyarlı esnek çözümler üretilmesini sağlamaktadır. Yerel yönetimlerle yetki paylaşımı (2b) toplumsal kabullenmeyi ve demokratik katılımı güçlendirirken, sosyal konut politikalarında kentsel ayrışmayı önleyici önlemler (3d) marjinal grupların korunmasını hedeflemektedir. Finansal sistemdeki kırılganlıkları azaltmak amacıyla banka dışı finans kuruluşlarının denetimi (6b) gibi mekanizmalar da bu yaklaşımın önemli bileşenlerindendir. Bununla birlikte, bu modelin siyasi popülizm, kurumlar arası koordinasyon

zorlukları, kaynak dağılımında adaletsizlikler ve yüksek kamu maliyetleri gibi önemli sınırlılıkları bulunmaktadır (Çizelge 4).

Çizelge 4. OECD Konut Politikası Reform Gündemi Çerçevesinde Politik Yaklaşım: Uygulama Alanları, Avantajlar ve Sınırlılıklar

Reform/Eylem Alanı ve Politikalar (Politika No & İçerik)	Öne Çıkan Özellikler	Sınırlılıklar / Potansiyel Riskler
1. Çok yönlü politika 1d: Ülkeye özgü stratejiler	• Yerel bağlama uyum • Çok paydaşlı katılım • Esnek uygulama alanı	• Siyasi popülizm riski • Standartların aşınması
2. Arz esnekliği 2b: Yerel yönetimlerin yetki paylaşımı	• Yerel özerklik • Toplumsal kabullenme artışı • Farklı ihtiyaçlara duyarlılık	• Koordinasyon zorluğu • Kaynak dağılımında eşitsizlik
3. Uygun fiyatlı konut 3d: Sosyal konutta kentsel ayrışmayı önleme	• Toplumsal uyumu güçlendirme • Marjinal grupları koruma • Uzun vadeli sosyal istikrar	• Yerel direnç (NIMBY) • Yüksek kamu maliyeti
6. Finansal istikrar 6b: Banka dışı finans kuruluşlarının denetimi	• Finansal istikrar • Gölge bankacılık risklerini azaltma • Sistemik şoklara direnç	• Regülasyon arbitrajı • İnovasyonu baskılama riski

Kaynak: Clapham, 2018 ve OECD, 2024a'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

OECD'nin konut politikası reformlarında yapısal yaklaşım, konut sorunlarını toplumsal eşitsizliklerin kök nedenlerine inerek uzun vadeli dönüşüm perspektifiyle ele almaktadır. Bu çerçevede, uygun fiyatlı konuta erişimde sosyal dışlanmayı önleyici politikalar (3c-f) insan hakları temelinde kapsayıcı büyümeyi destekleyen stratejik müdahaleler olarak şekillenmektedir. İklim adaleti vurgusu (5g) ise çevresel sürdürülebilirliği küresel eşitsizliklerin azaltılması hedefiyle bütünleştiren bir perspektif sunmaktadır. Yapısal yaklaşımın temel özelliği, kısa vadeli sonuçlardan ziyade sistemik sorunların çözümüne odaklanmasıdır. Bu niteliği nedeniyle uygulama süreci daha uzun soluklu ve karmaşık bir yapı arz etmekte, güçlü siyasi iradenin yanı sıra uluslararası işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla bu yaklaşımın etkinliği, yalnızca teknik kapasiteyle sınırlı olmayıp, toplumsal mutabakatın sağlanması ve uzun dönemli politik vizyonun oluşturulmasıyla doğrudan bağlantılıdır (Çizelge 5).

Çizelge 5. OECD Konut Politikası Reform Gündemi Çerçevesinde Yapısal Yaklaşım: Uygulama Alanları, Avantajlar ve Sınırlılıklar

Reform/Eylem Alanı ve Politikalar (Politika No & İçerik)	Öne Çıkan Özellikler	Sınırlılıklar / Potansiyel Riskler
3. Uygun fiyatlı konut 3c-f: Sosyal dışlanma (hareketlilik, kırılgan gruplar, evsizlik)	• Kök nedenlere odaklanma • İnsan hakları temelli • Kapsayıcı büyüme	• Uzun vadeli yatırım gerektirir • Siyasi irade eksikliği
5. Çevresel sürdürülebilirlik 5g: İklim adaleti	• Savunmasız grupları koruma • Küresel eşitsizlikleri azaltma • Sürdürülebilir kalkınma	• Finansman açığı • Uluslararası iş birliği gereksinimi

Kaynak: Clapham, 2018 ve OECD, 2024a'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

OECD'nin konut politikası reformları, bazı eylem alanlarında birden fazla yaklaşımın birleşimini içermekte olup, özellikle rasyonel ve yapısal ile rasyonel ve politik yaklaşımların kesiştiği politikalar çok katmanlı faydalar ve riskler barındırmaktadır. Örneğin, enerji verimliliği standartları (5b-c) hem çevresel kazanım sağlayan teknik çözümler sunmakta, hem de düşük gelirli grupların enerji erişimini artırarak sosyal fayda üretmektedir. Ancak bu politikalar, yüksek başlangıç maliyetleri ve uygulama zorlukları nedeniyle dikkatli planlama ve koordinasyon gerektirmektedir (Çizelge 6).

Benzer şekilde, evsizlik veri standartlarının oluşturulması (7a(v)) görünmez sosyal sorunları görünür kılarak hedefli ve etkili müdahale mekanizmalarının inşasına olanak tanır. Bu veri temelli yapısal müdahale, insan onuruna dayalı konut politikalarının geliştirilmesini desteklerken, veri gizliliği ve yöntemsel tutarlılık gibi teknik ve etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Öte yandan, makro ihtiyati önlemler (6a) piyasa istikrarını sağlamaya yönelik rasyonel bir araç olarak değerlendirilse de, sektörel direnç ve esneklik kaybı gibi politik riskleri barındırmaktadır. Bu çerçevede, bu tür bileşik politikalar hem teknik rasyonaliteyi hem de yapısal ve politik boyutları dengeleyerek bütüncül ve sürdürülebilir bir konut yönetimini mümkün kılmaktadır (Çizelge 6).

Çizelge 6. OECD Konut Politikası Reform Gündemi Çerçevesinde Karma Yaklaşım: Uygulama Alanları, Avantajlar ve Sınırlılıklar

Karma Yaklaşım	Reform/Eylem Alanı ve Politikalar (Politika No & İçerik)	Öne Çıkan Özellikler	Sınırlılıklar / Potansiyel Riskler
Rasyonel + Yapısal	5. Çevresel sürdürülebilirlik 5b-c: Enerji verimliliği standartları	• Teknik çözüm + Sosyal fayda • Düşük gelirliler için enerji erişimi • Çevresel kazanım	• Yüksek ön yatırım • Uygulama karmaşıklığı
Rasyonel + Yapısal	7. Veri temelli yönetişim 7a(v): Evsizlik veri standartları	• Görünmez sorunları görünür kılma • Hedefli politikalar için altyapı • Bilinç artırma	• Veri gizliliği endişeleri • Yöntemsel zorluklar
Rasyonel + Politik	6. Finansal istikrar 6a: Makro ihtiyati önlemler	• Veri temelli risk yönetimi • Finansal istikrar • Piyasa disiplini	• Sektör direnci • Politika esnekliğinde azalma

Kaynak: Clapham, 2018 ve OECD, 2024a'dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

4.2 OECD (2024) Konut Politikası Reformlarının Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilirliği

Bu başlık altındaki değerlendirme ve karşılaştırmalar, OECD'nin 2024 tarihli "Konut Politikası Reformu İçin Bir Gündem (OECD, 2024a)" ile "Konut Politikası Hedefleri ve Engelleri (OECD, 2024b)" raporları esas alınarak hazırlanmıştır.

Konut politikalarında esneklik, reformların başarısı için kritik bir unsurdur. Arazi kullanımında esnekliğin artırılması, izin süreçlerinin sadeleştirilmesi ve dengeli yönetişim yapılarıyla konut

üretiminin teşvik edilmesini hedefleyen bu yaklaşım, Hollanda ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde bile yüksek arazi maliyetleri, karmaşık prosedürler ve yerel dirençlerle karşılaşmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise Meksika ve Kolombiya örneklerinde görüldüğü gibi, planlama altyapısının zayıflığı ve teknik kapasite eksikliği, reformların etkin uygulanmasını daha da zorlaştırmaktadır. Vergi reformları, konut piyasasında mali denge sağlamak için önemli bir araçtır. Mortgage teşvikleri, taşınmaz vergileri ve kadastral güncellemeler yoluyla uygulanan bu politikalar, ABD ve Almanya gibi kayıt dışı ekonominin düşük olduğu gelişmiş ülkelerde başarıyla uygulanabilmektedir. Ancak Kolombiya ve Brezilya gibi ülkelerde, kayıt dışı ekonominin yaygınlığı ve sınırlı vergi kapasitesi, bu reformların önünde ciddi engeller oluşturmakta ve siyasi dirençle karşılaşmaktadır (OECD, 2024a; OECD 2024b).

Çevresel sürdürülebilirlik politikaları, konut sektörünün geleceği açısından hayati öneme sahiptir. Karbon fiyatlandırması, iklim adaleti ve enerji verimliliği gibi uygulamalar, Almanya ve Japonya'nın gelişmiş teknik kapasiteleri ve finansal kaynakları sayesinde etkili şekilde hayata geçirilebilmektedir. Buna karşılık, Peru ve Romanya gibi ülkelerde yüksek ön yatırım maliyetleri ve sınırlı fon kaynakları, bu politikaların uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Veri temelli yönetişim, konut politikalarının etkinliğini artırmada kilit rol oynamaktadır. Kanada ve Almanya'nın gelişmiş veri altyapıları, fiyatlar, finansal göstergeler ve enerji performansı gibi verilerin sistematik şekilde toplanıp analiz edilmesine olanak tanımaktadır. Ancak Türkiye ve Kolombiya gibi ülkelerde veri toplama sistemlerinin yetersizliği ve standardizasyon eksikliği, bu alandaki reformların önündeki başlıca engellerdir (OECD, 2024a; OECD 2024b).

Yerelleştirme ve çok yönlü politikalar, reformların toplumsal kabulünü artırmada etkilidir. Fransa ve İsveç'te merkezi ve yerel yönetimler arasındaki güçlü koordinasyon, yerel bağlama uygun stratejiler geliştirilmesini mümkün kılmaktadır. Şili ve Kosta Rika'da ise yerel yönetimlerin kapasite farklılıkları ve kaynak eşitsizliği, bu politikaların etkin uygulanmasını sınırlandırmaktadır. Uygun fiyatlı konut ve sosyal içerme politikaları, kentsel eşitsizliklerle mücadelede önemli bir araçtır. Kanada ve Norveç'in uzun vadeli kamu yatırımları ve kapsayıcı sosyal programları, bu alanda başarılı örnekler sunmaktadır. Romanya ve Slovakya gibi ülkelerde ise kamu kaynaklarının kısıtlı olması ve yerel dirençler, sosyal konut politikalarının sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır. Finansal istikrar politikaları, konut piyasasındaki sistemik riskleri azaltmayı hedeflemektedir. ABD ve İrlanda'nın güçlü finansal denetim sistemleri, makro-ihtiyati önlemlerin ve banka dışı finans kuruluşlarının etkin denetimini mümkün kılmaktadır. Brezilya ve Türkiye'de ise gölge bankacılığın denetimindeki zayıflıklar ve konvansiyonel bankacılığa aşırı bağımlılık, finansal istikrar politikalarının etkinliğini sınırlandırmaktadır karşılaşmaktadır (OECD, 2024a; OECD 2024b).

Özetle konut politikalarına ilişkin reform alanlarının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki uygulanabilirliği, büyük ölçüde yapısal kapasite ve yönetişim mekanizmalarının gücüne bağlı olarak değişmektedir. Çizeşge 2'de görülen OECD'nin 2024 Konut Politikası Reform Gündemi kapsamında sınıflandırılan yaklaşımlar, gelişmiş ülkelerde daha yüksek düzeyde uygulanabilirlik gösterirken, gelişmekte olan ülkelerde bu düzey çoğunlukla düşüktür (OECD,

2024a; OECD 2024b). Örneğin, veriye dayalı yönetişim (örneğin Almanya ve Kanada'da) ve finansal istikrar (ABD ve İrlanda örneklerinde) gibi rasyonel ve politik yaklaşımlar gelişmiş ülkelerde yüksek düzeyde uygulanabilirken; Türkiye, Brezilya ve Kolombiya gibi ülkelerde bu stratejilerin uygulanabilirliği düşüktür. Benzer biçimde, çevresel sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği gibi yapısal yaklaşımlar gelişmiş ülkelerde güçlü teknik kapasite ve kurumsal destekle daha etkili bir biçimde hayata geçirilmekte, ancak gelişmekte olan ülkelerde bu reformların uygulanabilirliği ancak orta düzeydedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerdeki konut politikalarının karşılaştığı kurumsal, ekonomik ve teknik sınırlılıkların altını çizmektedir (OECD, 2024a; OECD, 2024b).

Çizelge 7. Kuramsal Yaklaşımlara Göre OECD (2024) Konut Politikası Reformlarının Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilirlik Düzeyi

Yaklaşım ve Reform Alanı	Gelişmiş Ülke Örnekleri	Gelişmekte Olan Ülke Örnekleri	Uygulanabilirlik (Gelişmiş Ülkeler)	Uygulanabilirlik (Gelişmekte Olan Ükeler)
Rasyonel - Arz Esnekliği (2)	Hollanda, İngiltere	Meksika, Kolombiya	Orta	Düşük
Rasyonel - Vergi Reformları (4)	ABD, Almanya	Kolombiya, Brezilya	Yüksek	Düşük
Rasyonel/Yapısal - Çevresel Sürdürülebilirlik (5a/g)	Almanya, Japonya	Peru, Romanya	Yüksek	Orta
Rasyonel - Veri Temelli Yönetişim (7)	Kanada, Almanya	Türkiye, Kolombiya	Yüksek	Düşük
Politik - Çok Yönlü Politikalar (1d/2b)	İsveç, Fransa	Şili, Kosta Rika	Yüksek	Orta
Yapısal - Uygun Fiyatlı Konut ve Sosyal İçerme (3d/f)	Kanada, Norveç	Romanya, Slovakya	Yüksek	Orta
Rasyonel/Politik - Finansal İstikrar (6)	ABD, İrlanda	Türkiye, Brezilya	Yüksek	Düşük
Yapısal - Enerji Verimliliği ve İklim Adaleti (5b-c)	Japonya, Almanya	Türkiye, Bulgaristan	Yüksek	Orta

Kaynak: Clapham, 2018, OECD, 2024a ve OECD 2024b'den yararlanılarak oluşturulmuştur.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

OECD'nin 2024 "Konut Politikası Reformu İçin Bir Gündem" adlı raporunda yer alan reform ve politikaları ağırlıklı olarak rasyonel yaklaşım ilkelerine dayanmakta; veri temelli politika yapımı, makroekonomik denge ve verimlilik artırıcı stratejiler özellikle güçlü kurumsal yapılar için etkili çözümler sunmaktadır. Ancak konutun sosyal ve siyasal boyutları bu yaklaşımda yeterince dikkate alınmamaktadır. Reformlarda ayrıca çok düzeyli yönetişim, kurumlar arası eşgüdüm ve paydaş katılımı gibi politik unsurlar ön plandadır; konut politikalarının siyasal irade ve katılımcılıkla şekillendiği vurgulanmaktadır. Yapısal yaklaşım ise sosyal konut arzı, mekânsal eşitsizliklerin azaltılması ve evsizliğin önlenmesi gibi hedeflerle gündeme dahil edilmiştir. Konut, yapısal eşitsizliklerin yeniden üretildiği ve sosyal dışlanmanın önlenmesinin sosyal bütünleşmeyle ilişkilendirildiği bir alan olarak görülmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, bu sorunların üstesinden gelmek için reformların sosyal teori ve hak temelli yaklaşımlarla desteklenmesi gerekmektedir. Böylece OECD reformları, rasyonel araçlar, politik süreçler ve yapısal eşitsizliklerin dengeli bir şekilde ele alınmasını gerektiren karmaşık

bir politika çerçevesi sunmaktadır. Genel bir ifade ile OECD'nin 2024 konut politikaları reformu çerçevesi; rasyonel araçlarla yönlendirilen, politik süreçlerle biçimlenen ve yapısal eşitsizliklerle sınanan bir politika mimarisine işaret etmektedir. Bu nedenle, başarılı ve adil bir konut politikası reformu, bu üç yaklaşımın dengeli entegrasyonunu gerektirmekte ve aynı zamanda bağlam temelli, esnek ve sosyal teori ile desteklenmiş şekilde yeniden yorumlanması gerekmektedir

Genel değerlendirme, konut politikalarının analizinde tek bir teorik çerçevenin yetersiz kaldığını, çok katmanlı ve karşılıklı etkileşimlere dayalı bir yaklaşım gerektiğini göstermektedir. Rasyonel, politik ve yapısal yaklaşımlar farklı düzeylerde işleyen mekanizmaları ortaya koymakta; her birinin kendine özgü avantajları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu yüzden, bu yaklaşımların birbirine alternatif değil, tamamlayıcı olarak görülmesi daha derin bir analiz sağlamaktadır. Rasyonel yaklaşım karar alma süreçlerini sistematik olarak incelemekte, ancak ideal koşullar varsayımı çoğunlukla gerçekçi olmamaktadır. Gerçek politika süreçlerinde bilgi sınırlı, zaman kısıtlı ve aktörler heterojen bulunmaktadır. Bu noktada politik yaklaşım devreye girmekte; çıkar çatışmaları, söylem mücadelesi ve müzakereler rasyonel analizin açıklayamadığı davranışları anlamaya yardımcı olmaktadır. Konut politikalarında kararlar yalnızca teknik rasyonaliteyle değil, değerler, ideolojiler ve güç ilişkileriyle şekillenmektedir. Ancak her iki yaklaşım da, politikaların şekillendiği daha derin yapısal koşulları - kapitalist üretim ilişkileri, mülkiyet rejimleri, devletin yapısı gibi - tam anlamıyla hesaba katmamaktadır. Yapısal yaklaşım ise bu boşluğu doldurarak, konut politikalarının ekonomik ve toplumsal eşitsizliklerle nasıl iç içe geçtiğini göstermektedir. Bu üç yaklaşımın birlikte kullanılması, konut politikalarını hem kısa vadeli teknik kararlar, hem aktörler arası etkileşimler, hem de uzun vadeli yapısal dinamikler çerçevesinde anlamayı sağlamaktadır. Örneğin, bir kentsel dönüşüm projesi teknik açıdan verimli olabilmekte (rasyonel boyut), toplumsal meşruiyetini söylem ve müzakerelerle kazanabilmekte (politik boyut) ve sermaye birikimi ile mekânsal eşitsizlikleri yeniden üretebilmektedir (yapısal boyut). Bu nedenle, konut politikalarının analizinde bu yaklaşımlar hiyerarşik değil, tamamlayıcı bir şekilde ele alınmalıdır.

Sonuç olarak, rasyonel, politik ve yapısal yaklaşımların birlikte değerlendirilmesi, politika sonuçlarını, ortaya çıkış koşullarını, aktörlerin rollerini ve toplumsal etkilerini anlamada güçlü bir teorik araç sunmaktadır. Bu sentez, hem normatif hem ampirik sorulara yanıt arayan konut politikası araştırmaları için açıklayıcı bir çerçeve sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Aalbers, M., *Financialization of Housing*, Taylor & Francis, Oxfordshire, UK, 2016.Abend, G., The Meaning of 'Theory', *Sociological Theory*, 26(2), 173–199, 2008.

Agbola, T., The Housing of Nigerians: A Review of Policy Development and Implementation, Ibadan University Press, 1998.

Aribigbola, A., Housing Policy Formulation in Developing Countries: Evidence of Programme Implementation from Akure, Ondo State, Nigeria, Journal of Human Ecology, 19(1), 53–62, 2006. https://doi.org/10.1080/09709274.2006.11905861

Bengtsson, B., Housing as a Social Right: Implications for Welfare State Theory, Scandinavian Political Studies, 24(4), 255–275, 2001. https://doi.org/10.1111/1467-9477.00056

Brenner, N. and Theodore, N., Cities and the Geographies of "Actually Existing Neoliberalism", Antipode, 34(3), 349–379, 2002. https://doi.org/10.1111/1467-8330.00249

Clapham, D., Housing Theory, Housing Studies, 24(5), 703–706, 2009. https://doi.org/10.1080/02673030903114774

Clapham, D., The Meaning of Housing: A Pathways Approach, Policy Press, 2015.

Clapham, D., Housing Theory, Housing Research and Housing Policy, *Housing, Theory and Society*, 35(2), 163-177, 2018. https://doi.org/10.1080/14036096.2017.1366937

Culhane, D. P., The Cost of Homelessness: A Perspective from the United States, European Journal of Homelessness, 2, 97–114, 2008.

Doling, J., Comparative Housing Policy: Government and Housing in Advanced Industrialized Countries, Macmillan Press, 1997.

Etzioni, A., Mixed-Scanning: A "Third" Approach to Decision-Making, Public Administration Review, 27(5), 385–392, 1967. https://doi.org/10.2307/973394

Fadamiro, J. A., Adedeji, Y. M. D., and Olotuah, A. O., Housing and Environmental Quality in Suburban Areas: A Case Study of Oba-Ile, Nigeria, Journal of Environmental Sciences, 8(1), 23–29, 2004.

Fischer, F. and Forester, J. (Eds.), The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning, Duke University Press, 1993.

Fitzpatrick, S., Explaining Homelessness: A Critical Realist Perspective, Housing, Theory and Society, 22(1), 1–17, 2005. https://doi.org/10.1080/14036090510034563

Foucault, M., Discipline and Punish: The Birth of the Prison (A. Sheridan, Trans.), Vintage Books, 1979.

Gunder, M., Fake It Until You Make It, and Then..., Planning Theory, 10(3), 201–212, 2011. https://doi.org/10.1177/1473095211413080

Haffner, M., Elsinga, M., and Hoekstra, J., Rent Regulation: The Balance Between Private Landlords and Tenants in Six European Countries, International Journal of Housing Policy, 9(2), 217–233, 2009. https://doi.org/10.1080/14616710902920367

Hall, P., Policy Paradigm, Social Learning and the State, *Comparative Politics*, 25(3), 275–296, 1993.

Harvey, D., The Right to the City, New Left Review, 53, 23–40, 2008.

Hajer, M. A., Politics on the Move: The Democratic Control of the Design of Sustainable Technologies, *Knowledge and Policy*, 8(4), 26–39, 1995.

Healey, P., Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies, Macmillan, 1997.

Hogwood, B. W. and Gunn, L. A., Policy Analysis for the Real World, Oxford University Press, 1984.

Howlett, M. and Ramesh, M., Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems (2nd ed.), Oxford University Press, 2003.

Kabir, A., Housing Policy in Nigeria: Challenges and Prospects, Habitat International, 28(2), 203–219, 2004. https://doi.org/10.1016/S0197-3975(03)00038-6

Kehinde, M. O., Housing Problems in Nigerian Cities, Town Planning Review, 41(3), 211–223, 2010. https://doi.org/10.3828/tpr.2010.13

Kemeny, J., Housing and Social Theory, Routledge, 1992.

Lees, L., Slater, T., and Wyly, E., Gentrification, Routledge, 2016.

Lindblom, C. E., The Policy-Making Process, Prentice-Hall, 1968.

Lukes, S., Power: A Radical View, Macmillan, 1974.

Maclennan, D., Housing Economics: An Applied Approach, Longman, 1982.

Mandelker, D. R. and Montgomery, R. H., Housing in America: Problems and Perspectives, Bobbs-Merrill, 1973.

Marsh, D. and McConnell, A., Towards a Framework for Establishing Policy Success, Public Administration, 88(2), 564–583, 2010. https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01803.x

Mowen, J. C., Consumer Behavior (2nd ed.), Macmillan, 1990.

OECD, Housing and Inclusive Growth, OECD Publishing, 2021. https://doi.org/10.1787/6ef36f4b-en

OECD, An Agenda for Housing Policy Reform, OECD Publishing, 2024a. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/an-agenda-for-housing-policy-reform_450b3a9a/ddb57031-en.pdf

OECD, PH1.2 Housing Policy Objectives and Obstacles, 2024b. https://www.oecd.org/els/family/PH1-2-Housing-policy-objectives-and-obstacles.pdf

Pawson, R., & Tilley, N., *Realistic Evaluation*, Sage Publications, 1997, 256 s.

Pleace, N., Housing Policy. In N. Ellison & T. Haux (Eds.), Handbook on Society and Social Policy (pp. 332–343), Edward Elgar Publishing, 2020. https://doi.org/10.4337/9781788113526.00033

Priemus, H., Housing Policy. In A. Orum (Ed.), The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies (pp. 1–8), John Wiley & Sons, 2019. https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0145

Reinprecht, C., The Local Dimension of Housing Policies. In Y. Kazepov, E. Barberis, R. Cucca, & E. Mocca (Eds.), Handbook on Urban Social Policies (pp. 170–186), Edward Elgar Publishing, 2022. https://doi.org/10.4337/9781788116152.00020

Ruonavaara, H., Theory Construction in the Study of Housing, Scandinavian Housing and Planning Research, 14(4), 181–194, 1997. https://doi.org/10.1080/02815739708730436

Simon, H. A., Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations, Macmillan, 1947.

Stone, D., Policy Paradox: The Art of Political Decision Making (3rd ed.), W. W. Norton & Company, 2012.

Wacquant, L., Urban Outcasts: A Comparative Sociology of Advanced Marginality, Polity, 2008.

World Health Organization, WHO Expert Committee on Environmental Sanitation: Sixth Report (WHO Technical Report Series No. 225), 1961. https://apps.who.int/iris/handle/10665/40468 (Erişim tarihi: 10.06.2025)

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ZERO WASTE SYSTEM AND AWARENESS: APPLICABILITY TO MUNICIPAL BUILDINGS

Zilan KAYA[1]
Ataturk University, Institute of Science, Department of Environmental Engineering, Erzurum, 25240, Türkiye
zilanskaya97@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-8124-4714

ABSTRACT

Wastes, defined as substances and materials that are thrown into the environment, left behind, or that must be thrown away, are generated in large amounts because of rapid population growth, industrialization, production-consumption processes, and many other reasons [1]. Waste must be managed with the right systems to reduce or eliminate risks to nature and human health. Waste management, which includes a ranges of control processes from waste generation to collection, processing, transportation and disposal, is very substantial in the preserved of ecosystem, human health and other living life, natural resources. Zero waste, a crucial approach to waste management, is gaining increasing importance. Reducing the quantity of waste and recycling through zero waste processes is predicted to reduce pollution factors that threaten life [2]. Awareness of and attempts to implement the zero-waste approach, which is taken seriously globally, are steadily increasing. In Turkey, ministries and provincial directorates are providing training and developing zero-waste management projects. Legal regulations have been established for all aims related to waste management. Municipal buildings are one of the places where institutions provide training, design projects, and are subject to legal regulations. According to the Municipality Law, the duties and responsibilities related to solid waste management in municipal buildings are clearly defined [3]. This study investigated the current zero-waste system and approaches to it in municipalities in Van province. Awareness levels were assessed based on the current situation. This study relied on data provided by municipalities, Turkish Statistical Institute data, Environmental Status Reports, and literature research. Regarding the Zero Waste Regulation, the importance of zero waste management and its implementation criteria were discussed. It was aimed to draw attention to the current situation, the points that awareness can change, and the importance of obtaining a Zero Waste Certificate. The study also identified some negative aspects of zero waste, and the importance of awareness and recommendations were presented.

Keywords: Waste, Waste management, Zero waste.

References

1- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). *Sıfır Atık Yönetmeliği*. Resmî Gazete, Sayı 30758. Erişim tarihi: 09.06.2025. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=32659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5

2- Zero Waste International Alliance. (2020, April). *Zero waste definition*. http://zwia.org/zero-waste-definition/

3- Türkiye Cumhuriyeti Resmî Gazete. (2005, 3 Temmuz). *Belediye Kanunu*. Resmî Gazete, Sayı 25874. Erişim tarihi: 08.06.2025. https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/birimler/SGMBelediyeKanunu.pdf

MANİSA ECZACI CEMİL ÇÖLLÜ KAVŞAĞININ PTV VISSIM YAZILIMI İLE MODELLENMESİ

İnşaat Mühendisi, HÜSEYİN KURT [1], Dr. Öğr. Üyesi, TÜLİN ÇETİN [2]

[1] Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 244074004@ogr.cbu.edu.tr - https://orcid.org/0009-0009-7123-0800

[2] Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, tulin.cetin@cbu.edu.tr - https://orcid.org/0000-0002-1511-7338

ÖZET

Modern ulaşım sistemlerinin kompleks yapısı, insan faktörü ve insan - makine etkileşimlerinden kaynaklanan dinamik ilişkileri içermektedir. Ulaşım sistemlerinin mevcut durumunun ortaya konması ve yapılması düşünülen değişikliklerin önceden değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda trafik simülasyon yazılımları, ulaşım mühendisliği ve planlama alanlarında kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır. Mahalli idareler, trafik simülasyon yazılımlarını kullanarak kentsel alanlarda trafik akışını optimize edebilir, kavşak tasarımlarını iyileştirebilir ve toplu taşıma sistemlerini daha etkin biçimde entegre edebilirler. Önde gelen simülasyon programlarından biri de PTV VISSIM' dir. Bu çalışmada, Manisa'nın Yunusemre ilçesinde İngolstadt Bulvarı ile Bahri Sarıtepe Caddesi ve Mehmet Akif Ersoy Caddesi ile Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi kesişiminde yer alan Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı'nın trafik akışı, PTV VISSIM mikro-simülasyon yazılımı kullanılarak detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Kavşağın geometrik yapısı, trafik hacmi, sinyalizasyon sistemleri ve sürücü davranış parametreleri modele entegre edilerek, mevcut durumdaki performans göstergeleri incelenmiştir. Sonuçları istatistiksel olarak inceleyebilmek amacıyla simülasyon 31 kez tekrarlanmış ve elde edilen simülasyon sonuçlarının ortalaması alınmıştır. Bu sonuçlara göre, özellikle Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi ile Mehmet Akif Ersoy Caddesi arasındaki güzergâhta ciddi tıkanıklıklar tespit edilmiştir. Bu güzergâhta ortalama 112,28 saniyelik gecikme, 287,52 metreye varan kuyruk uzunlukları gözlemlenmiş ve hizmet seviyesinin en düşük seviye olan LOS F olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, CO, NOx ve VOC emisyonları gibi yüksek trafik yoğunluğunun yol açtığı çevresel etkiler ile yakıt tüketimindeki artışlar ortaya konmuştur. Çalışmanın sonunda kavşakta tespit edilen trafik sorunlarının çözümü için çeşitli iyileştirme stratejileri önerilmiştir. Bu çalışma, trafik simülasyon yazılımları kullanımının kentsel ulaşım planlamasındaki önemini ve böylece mahalli idarelerin veri odaklı politikalar geliştirmesine yardımcı olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ulaşım Mühendisliği, Kavşak, Trafik Simülasyonu, PTV VISSIM

1. GİRİŞ

Modern ulaşım sistemlerinin kompleks yapısı, insan faktörü ve insan-makine etkileşimlerinden kaynaklanan dinamik ilişkileri içermekte olup, bu sistemlerde yapılacak değişikliklerin önceden değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Günümüzde hızla gelişen teknolojik yenilikler, özellikle trafik mühendisliği ve kentsel planlama alanlarında ilerlemeler sağlamaktadır. Bu bağlamda, trafik simülasyon yazılımları ile karmaşık trafik sistemleri ve kavşaklar son derece hassas biçimde modellenebilmekte, bu da zaman ve kaynak tasarrufu sağlamanın yanı sıra daha sürdürülebilir çözümler üretilmesine olanak tanımaktadır.

Mahalli idareler, simülasyon programlarını kullanarak kentsel alanlarda trafik akışını optimize edebilir, kavşak tasarımlarını iyileştirebilir ve toplu taşıma sistemlerini daha etkin biçimde entegre edebilirler. Simülasyon programları, akıllı ulaşım sistemlerinin performansını değerlendirme, gerçek zamanlı trafik verilerini analiz etme ve alternatif senaryoları karşılaştırma imkanı sunmaları nedeniyle, mahalli idarelerin veri odaklı politikalar geliştirmesine ve kaynak tahsisini optimize etmesine yardımcı olmaktadır. Bu sayede trafik sıkışıklığının azaltılması, seyahat sürelerinin kısaltılması ve kentsel yaşam kalitesinin artırılması mümkün olabilmektedir. (Akkaya & Engin, 2022; Kotusevski & Hawick, 2009)

Literatürde trafikle ilgili sıkça kullanılan PTV VISSIM, CORSIM, PARAMICS, AIMSUN ve SUMO gibi önde gelen simülasyon programları, mikroskobik, mezoskopik ve makroskopik düzeylerde modelleme kapasiteleriyle, farklı ölçeklerdeki trafik senaryolarının analizinde etkin çözümler sunmaktadır.

Trafik mühendisliği ve kavşak optimizasyonu alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, Bayata & Bayrak (2018), Camcı (2019), Yiğit (2019), Çakıcı (2020), Cömert (2022), Dönmez Akın vd. (2022), Göktuğ (2022), Kayacan vd. (2022), Ulusoy & Köfteci (2022), Beyran (2023), Bilgin & Pense (2024), Duman vd. (2024), Kollár vd. (2024), Küçükgüngör (2024), Saraç & Suri (2024), Gupta vd. (2025) ve Ziemska-Osuch, M., & Osuch (2025) tarafından PTV VISSIM mikro-simülasyon programını kullanarak kavşak performansı değerlendirmesi, sinyalizasyon optimizasyonu, geometrik düzenleme etkilerinin analizi, trafik akış iyileştirmesi, emisyon faktörlerinin incelenmesi ve alternatif kavşak tasarımlarının karşılaştırılması gibi çeşitli trafik mühendisliği uygulamalarını farklı şehirlerdeki kritik kavşaklar üzerinde gerçekleştirdikleri, böylece kentsel ulaşım altyapısının verimliliğini arttırmaya ve trafik kaynaklı çevresel etkileri azaltmaya yönelik kapsamlı çözümler geliştirdikleri görülmektedir.

Baş vd. (2020), Baydar (2021), Sarı (2021), Yalçınlı vd. (2023), Okebe (2024), ve Gegov (2025) çalışmalarında, AIMSUN mikrosimülasyon yazılımını kullanarak çeşitli şehirlerdeki kritik kavşakların mevcut durumlarını değerlendirdikleri, alternatif kavşak tasarımlarını karşılaştırdıkları, sinyalizasyon sistemlerinin etkinliğini ölçtükleri ve trafik akımı, gecikme süresi, hız ve kapasite gibi performans parametrelerini analiz ederek en uygun çözüm önerilerini geliştirdikleri görülmektedir.

Boz & Gülgen (2018), Vieira vd. (2024) ve Bayram & Ilıcalı (2025) tarafından yürütülen çalışmalarda, açık kaynak kodlu Simulation of Urban Mobility (SUMO) trafik simülasyon

yazılımını kullanarak farklı kentsel alanlardaki kavşak düzenlemelerinin trafik yoğunluğu üzerindeki etkilerini, sinyalizasyon sistemlerinin performansını ve emisyon seviyelerini analiz ettikleri, elde edilen veriler doğrultusunda trafik akışını optimize etmeye yönelik kapsamlı çözüm önerileri geliştirmişlerdir.

Karaoğlan (2021) ve Wang (2024) Synchro simülasyon programını kullanarak kentsel alanlardaki trafik sorunlarını analiz ettikleri görülmektedir. Karakaş (2023) ise S-Paramics yazılımını trafik yoğunluğunu incelemek için kullanmışlardır.

Çalışmanın yasal dayanağı, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ile Karayolları Trafik Yönetmeliği çerçevesinde oluşturulmuştur. Araştırmanın veri kaynağını Manisa Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığı, Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğü, Trafik Kontrol Merkezi ve Fen İşleri Dairesi Başkanlığı tarafından sağlanan bilgiler oluşturmaktadır. Çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı bünyesinde yürütülen yüksek lisans tez çalışması kapsamında gerçekleştirilmekte olup, akademik araştırma standartları ve yasal çerçeve içerisinde şekillendirilmiştir.

Bu çalışmada, Manisa'nın Yunusemre ilçesinde İngolstadt Bulvarı ile Bahri Sarıtepe Caddesi ve Mehmet Akif Ersoy Caddesi ile Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi kesişiminde yer alan Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı'nın mevcut trafik akışı, PTV VISSIM mikro-simülasyon yazılımı kullanılarak analiz edilecektir. Kavşağın geometrik yapısı, trafik hacmi, sinyalizasyon sistemleri ve sürücü davranış parametreleri modele entegre edilerek, mevcut durumdaki performans göstergeleri araştırılacak ve sonuçlar incelenecektir. Ayrıca seçilen kavşaktaki trafik sıkışıklığı, gecikme süreleri, emisyon değerleri ve hizmet seviyeleri gibi performans göstergeleri elde edilerek kavşağın mevcut durumu ortaya konacaktır.

2. ECZACI CEMİL ÇÖLLÜ KAVŞAĞININ PTV VISSIM MİKROSİMÜLASYON YAZILIMI İLE MODELLENMESİ

2.1. Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı

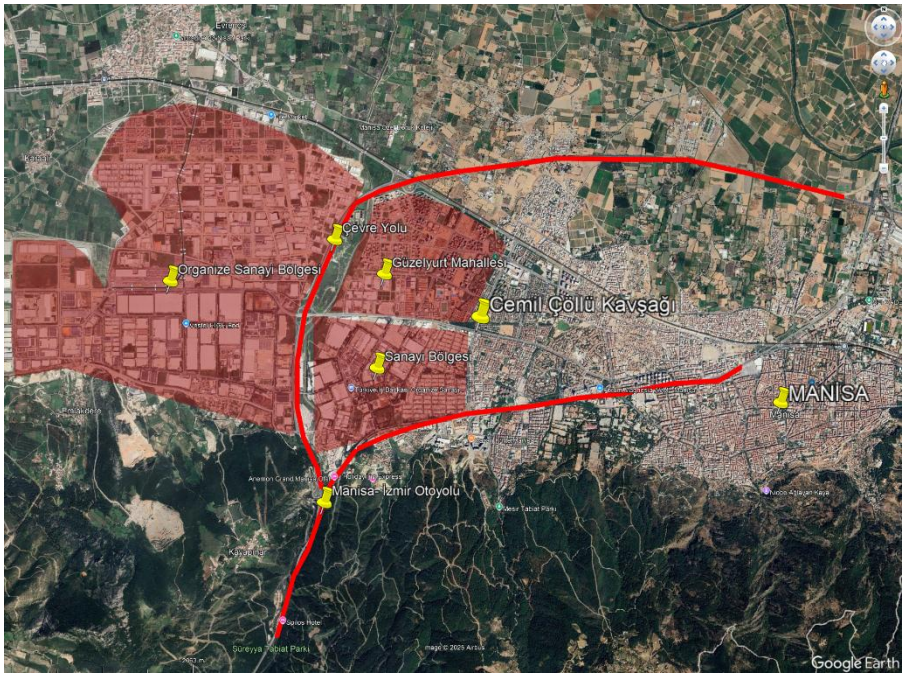
Manisa, Görsel 1‘den görüleceği üzere Ege Bölgesi'nin ortasında stratejik bir konumda yer alan ve 2012 yılında büyükşehir statüsü kazanan (Manisa Büyükşehir Belediyesi, 2025), 1.475.353 nüfusuyla (Manisa Valiliği, 2025) bölgenin önemli metropollerinden biridir. En kalabalık ilçesi Yunusemre' nin 269.160 nüfusla (Manisa Valiliği, 2025) şehrin dinamik merkezini oluşturduğu Manisa, İzmir'e sadece 40 kilometre mesafedeki konumuyla Ege Bölgesi'nin İzmir'den sonra ikinci büyük sanayi ve ticaret merkezi olma özelliğini taşımaktadır.



Görsel 1. Manisa İlini gösterir Türkiye haritası (Manisa Haritası, 2025)

Manisa Büyükşehir Belediyesi tarafından 2012 yılında Eczacı Cemil Çöllü'nün anısına düzenlenen ve Yunusemre ilçesi Güzelyurt Mahallesi'nde konumlanan bu kavşak (Görsel 2), şehir içi ve şehirlerarası ulaşımın kritik bir kesişim noktasını temsil etmektedir.

Görsel 2 ve Görsel 3'te görüldüğü üzere kuzey istikametinde İngolstadt Bulvarı ile Güzelyurt ve Muradiye mahallelerini, Celal Bayar Üniversitesi Muradiye Kampüsü'ne bağlantıyı; güney istikametinde Bahri Sarıtepe Caddesi ile Manisa Küçük Sanayi Bölgesi ve Manisa-İzmir bağlantı yolunu; doğu istikametinde Mehmet Akif Ersoy Caddesi ile Laleli Mahallesi, şehir merkezi ve kamu kurumlarını; batı istikametinde Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi ile yerleşim alanları ve Manisa Organize Sanayi Bölgesi ile Manisa-İzmir Çevre Yolu bağlantısını sağlayarak, bölgenin stratejik ulaşım altyapısında önemli bir işlev üstlenmektedir.

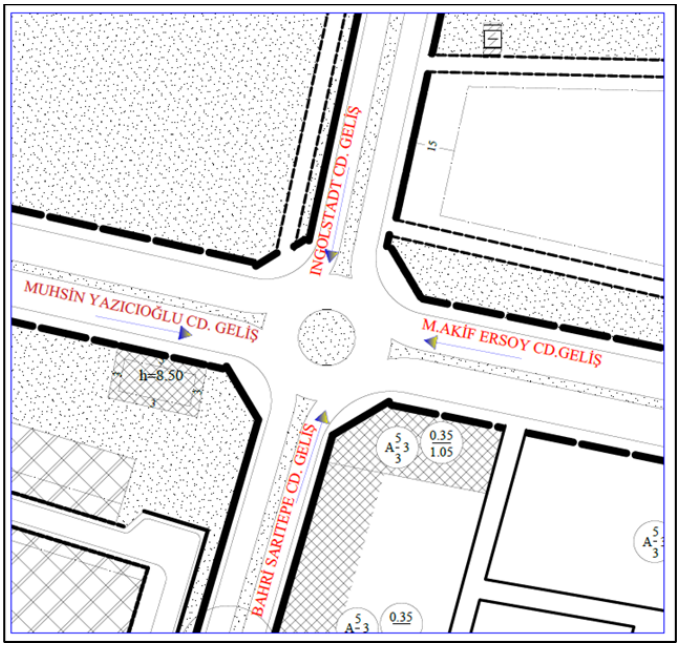


Görsel 2. Eczacı Cemil ÇÖLLÜ Kavşağı uydu görüntüsü 1 (Google Earth, 2025)



Görsel 3. Eczacı Cemil ÇÖLLÜ Kavşağı uydu görüntüsü 2 (Google Earth, 2025)

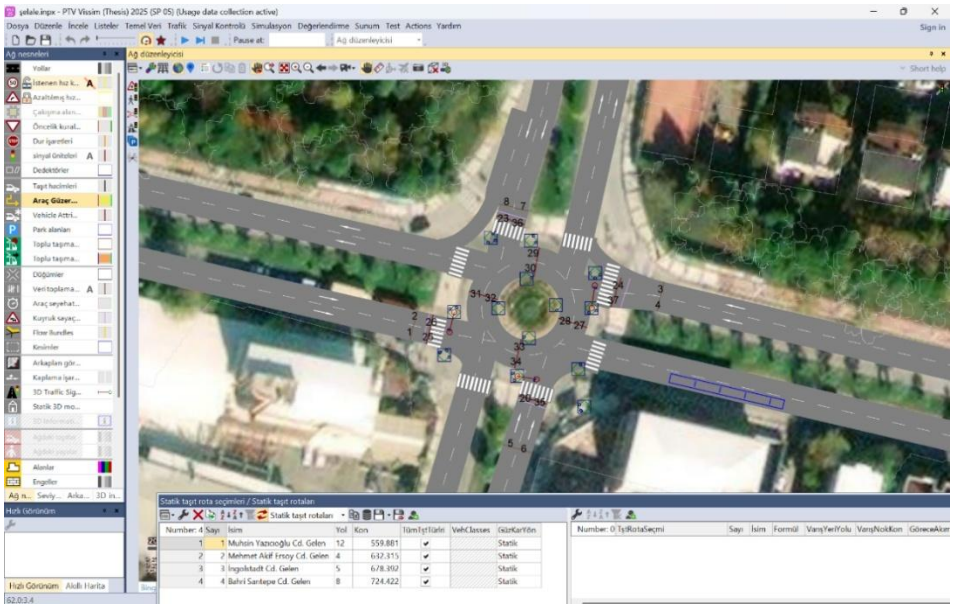
Çalışma, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu (2004), 5393 Belediye Kanunu (2005), 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu (1983) ve Karayolları Trafik Yönetmeliği (1997) çerçevesinde yürütülmüştür. Manisa Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi ve Fen İşleri Dairesi Başkanlıklarından kavşağa ait harita (Görsel 4), haftalık araç geçiş sayıları ve sinyalizasyon verileri temin edilmiştir.



Görsel 4. Kavşak kolları (Manisa Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Dairesi Başkanlığı, 2025)

2.2. PTV Vissim Uygulaması

PTV Vissim yazılımı kullanılarak Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı modellemesi yapılırken ilk olarak kavşak geometrisi, gerçek ölçümler ve tasarım verileri referans alınarak oluşturulmuştur. Görsel 5'te görüldüğü üzere kavşağa ait yollar, şeritler, yaya geçitleri ve trafik ışıkları gibi fiziksel öğeler detaylı bir şekilde yazılım içinde modellenmiştir.



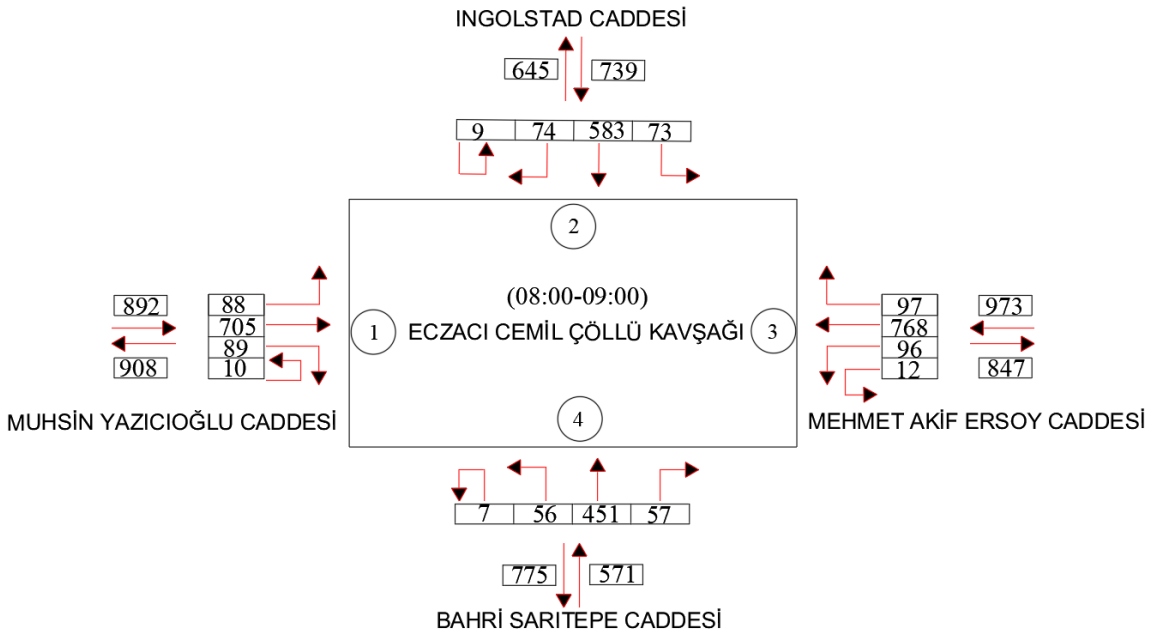
Görsel 5. PTV VISSIM statik iki boyutlu model görseli

Manisa Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Dairesi Başkanlığından (2025) kavşak kollarından haftalık her güne ait saatlere göre geçen araç sayıları alınmıştır. Bu veriler içinde her güne ait en fazla araç geçişinin olduğu saat aralıkları ve geçen araç sayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı saatlik geçiş verileri

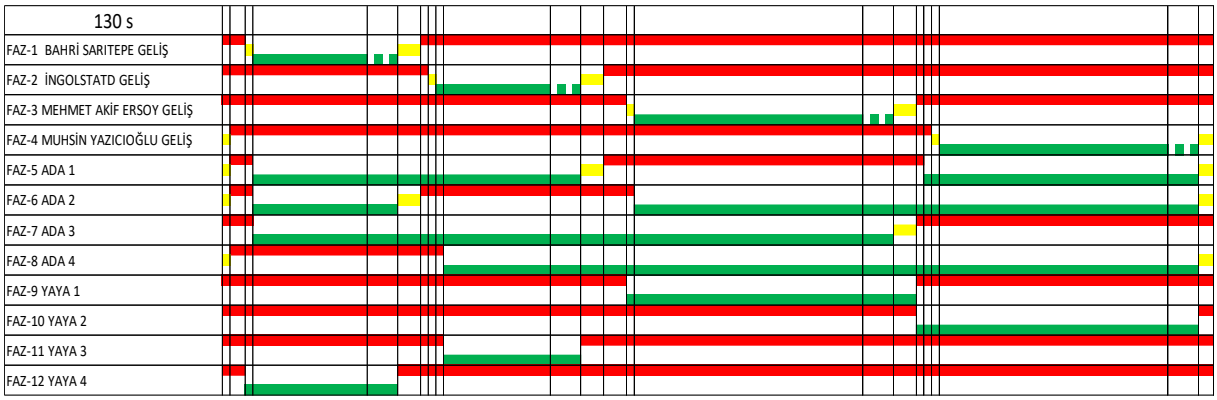
Kavşak Geliş Kolları	Günlük Pik Saatlerde Maksimum Geçiş Sayıları							Seçilen Saatlik Maksimum Geçiş Sayısı
	Pazartesi (17-18)	Salı (8-9)	Çarşamba (8-9)	Perşembe (8-9)	Cuma (8-9)	Cumartesi Günlük ort.	Pazar Günlük ort.	
BAHRİ SARITEPE CAD.	645	568	559	571	544	359	256	571
İNGOLSTADT	286	697	700	739	669	307	235	739
M.AKİF ERSOY	773	908	1005	973	986	427	275	973
MUHSİN YAZICIOĞLU	1064	882	849	892	948	441	246	892

Çizelge 1'e göre Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı'nın dört ana giriş kolundan perşembe günü sabah 08:00-09:00 saatleri arasında maksimum toplam araç geçişi olduğu görülmektedir. Bu zaman diliminde toplam olarak Bahri Sarıtepe Caddesi'nden 571 araç, İngolstadt geliş kolundan 739 araç, M. Akif Ersoy geliş kolundan 973 araç ve Muhsin Yazıcıoğlu geliş kolundan 892 araç geçiş yapmıştır. Kavşağa gelen araçların hangi kola devam ettikleri ise, saha gözlemleri ve büyükşehir belediyesinin ilgili trafik birimince kavşakta bulunan kamera sistemleri üzerinden izlenerek belirlenen trafik akışı analizlerinden alınmıştır. Kavşak kollarından devam eden araçlara ait sayısal veriler Görsel 6'da gösterilmektedir. Kavşak kollarından gelen ve devam eden maksimum araç sayıları ile otomobil, kamyon, otobüs vb. gibi araç türleri yazılıma girilmiştir. Böylece kavşağın gerçek trafik koşullarını yansıtan bir model oluşturulması hedeflenmiştir.



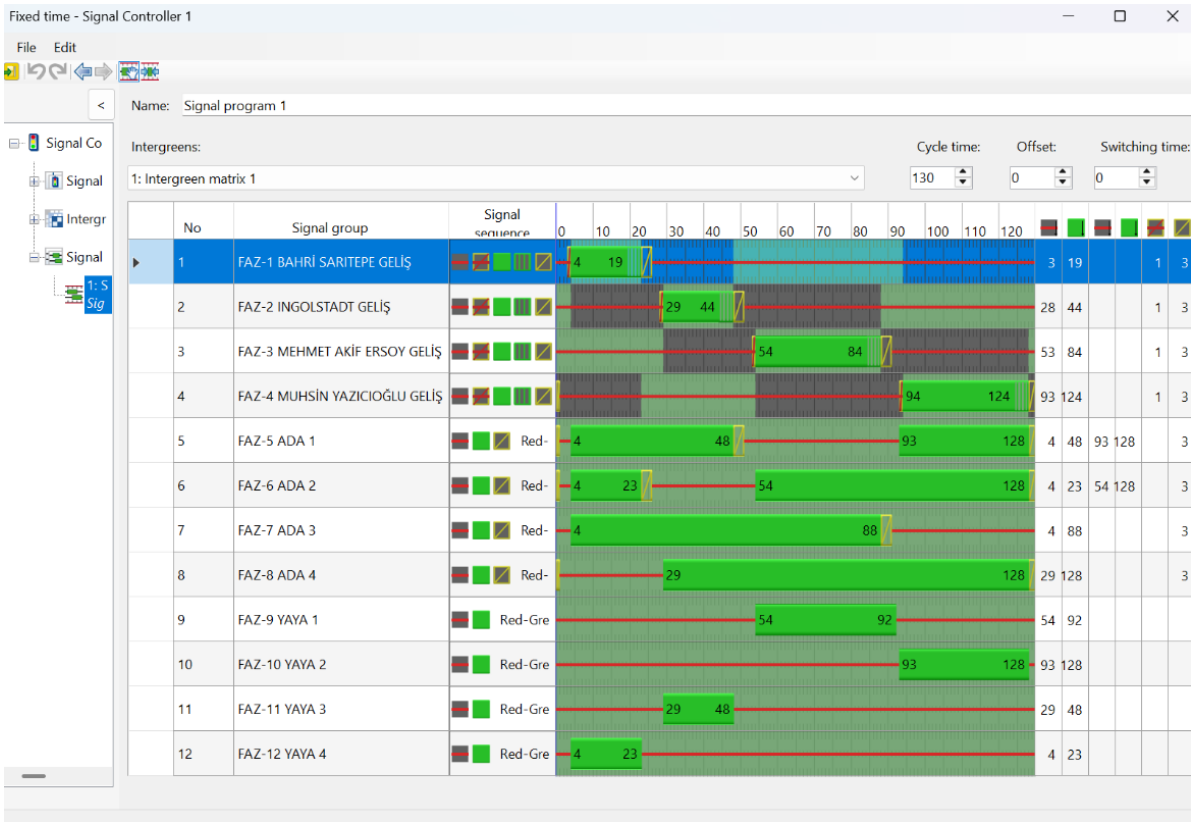
Görsel 6. Pik saatteki geçiş verileri ve dönüş sayıları

Manisa Büyükşehir Belediyesi, Ulaşım Dairesi Başkanlığı (2025) temin edilen verilere göre, Eczacı Cemil ÇÖLLÜ Kavşağı'nın sinyal devre süresi 130 saniyedir. Bu sürede kullanılan ışık süreleri devre diyagramı, Görsel 7'de verilmiştir.



Görsel 7. Eczacı Cemil ÇÖLLÜ Kavşağı devre diyagramı

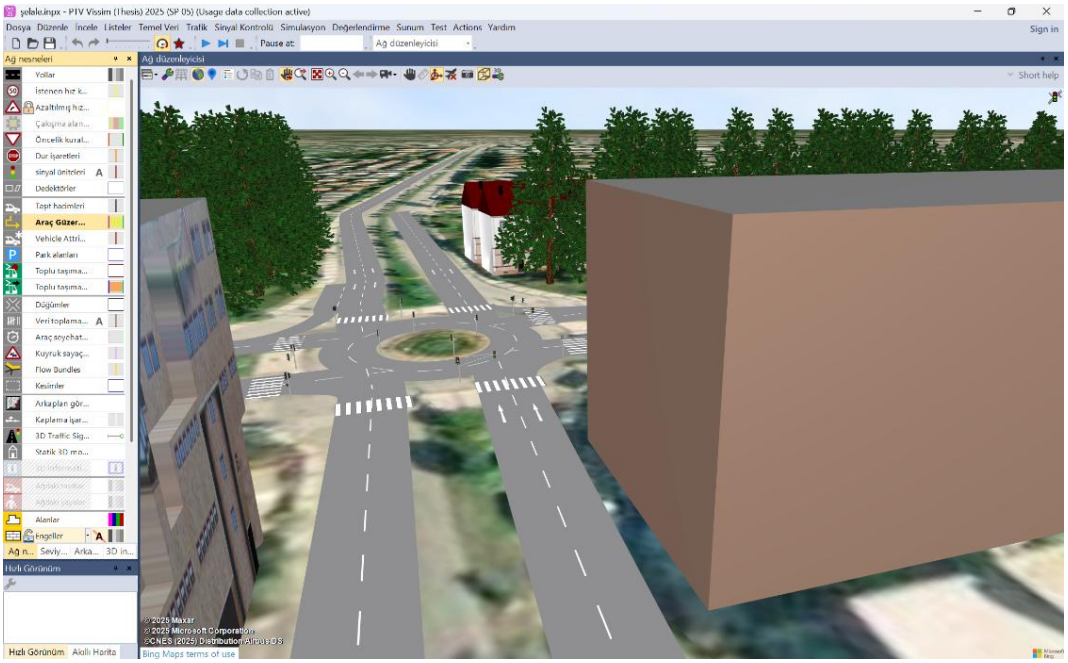
Görsel 7'de verilen devre diyagram verileri, Görsel 8'de görüldüğü gibi PTV VISSIM yazılımının sinyal grupları kısmına girilmiştir.



Görsel 8. PTV VISSIM faz süreleri girişi görseli

Büyükşehir belediyesinin ilgili trafik biriminden alınan ve Çizelge 1 ‘de gösterilen mevcut kavşak için saatlik geçiş verileri 1 saatlik olduğundan dolayı, PTV VISSIM yazılımında simülasyon benzetim parametreleri kısmında periyodu yani zaman aralığı değeri 1 saat yani 3600 saniye olarak ayarlanmıştır.

Kavşak çevresindeki yapılar, yeşil alanlar, kentsel donatılar ve sinyalizasyon sistemleri Görsel 9’da gösterildiği gibi gerçeğe uygun şekilde üç boyutlu modellenerek, simülasyonun görsel gerçekliğinin arttırılması hedeflenmiştir.



Görsel 9. PTV VISSIM statik üç boyutlu model görseli

3. SİMÜLASYON SONUÇLARININ ANALİZİ

PTV Vissim yazılımında düğümler (nodes), kavşak performans analizinin gerçekleştirildiği kavşağın tamamını ya da bir kısmını kapsayan tanımlanmış alanlardır. Bu düğümler aracılığıyla simülasyon içerisinde belirli bir bölgenin detaylı trafik analizi gerçekleştirilebilmektedir. Düğüm sonuçları, taşıt yolculuk sürelerini, her bir araç için toplam seyahat süresini, ortalama hız ve gecikme sürelerini, geçiş kapasitelerini ve tıkanıklık seviyelerini detaylı bir şekilde ortaya koymakta; araçların hareketleri ve etkileşimleri mikro düzeyde incelenebilmektedir. Ayrıca, kuyruk analizi sonuçları, kavşaklardaki araç beklemeleri, kuyruk uzunlukları ve ortalama bekleme zamanları gibi kritik trafik parametrelerini de ortaya koymaktadır. Sonuçları istatistiksel olarak inceleyebilmek amacıyla, simülasyon 31 kez tekrarlanmıştır. Tüm simülasyonlarda elde edilen değerlerin ortalaması alınarak sonuçlar elde edilmiştir.

Görsel 10'da PTV VISSIM yazılımında kavşak çıkış noktalarına yerleştirilen veri toplama noktalarından elde edilen sonuçlar görülmektedir. Görseldeki çizelgede kavşağın dört çıkış noktasında yapılan ölçümler sonucunda, araçların ortalama hızları (SpeedAvg), gecikmeler (KuyrGecikmeToplam), yoğunluk ve kapasite değerleri verilmektedir. Çizelgede görülen İşgalOr(Tüm), ilgili kavşak kolunda belirlenen 1 saatlik periyotta araçlar tarafından ne kadar süreyle işgal edildiğini gösteren bir trafik parametresidir. Mesafe(Tüm) ilgili kavşak kolundaki araçların kat ettiği toplam yol uzunluğunu ifade eder. KuyGecikme(Tüm) araçların ilgili kavşak kolunda kat ettiği normal seyahat süresi ile gerçek seyahat süresi arasındaki farkı yani kuyruk gecikmesini saniye cinsinden ifade etmektedir.

Son sırada yer alan ve "İngolstad İstikameti Çıkış" olarak belirtilen konumda, 808,31 m uzunlukta bir bölüm üzerinde ortalama 19,79 km/s hız ve 168,98 saniyelik gecikme olduğu ve

%89,46'lık bir işgal oranı ile tüm kavşak kolları arasında en yüksek işgal oranına sahip olduğu görülmektedir.

Veri toplama sonuçları

Nu...	SimÇalış	ZmnArlğı	VeriToplamaÖlçümü	İvme(Tü...	Mesafe(Tüm)	Uzunluk(Tüm)	Taşıtlar(Tüm)	Kişiler(Tüm)	KuyGecikme(Tüm)	SpeedAvgArith(Tüm)	SpeedAvgHarm(Tüm)	İşgalOr(Tüm)
1	31	0-3600	1: Muhsin Yazıcıoğlu İstikameti...	-0.07	773.24	4.55	722	722	112.28	18.78	16.59	85.83 %
2	31	0-3600	3: Mehmet Akif Ersoy İstikameti...	-0.29	807.95	4.65	714	714	68.90	20.50	18.55	80.97 %
3	31	0-3600	5: Bahri Santepe İstikameti Çıkış...	-0.27	866.50	4.60	426	426	39.49	19.16	16.54	67.91 %
4	31	0-3600	7: İngolstadt İstikameti Çıkış.Ba...	-0.21	808.31	4.58	481	481	168.98	19.79	17.98	89.46 %

Görsel 10. PTV VISSIM veri toplama sonuçları

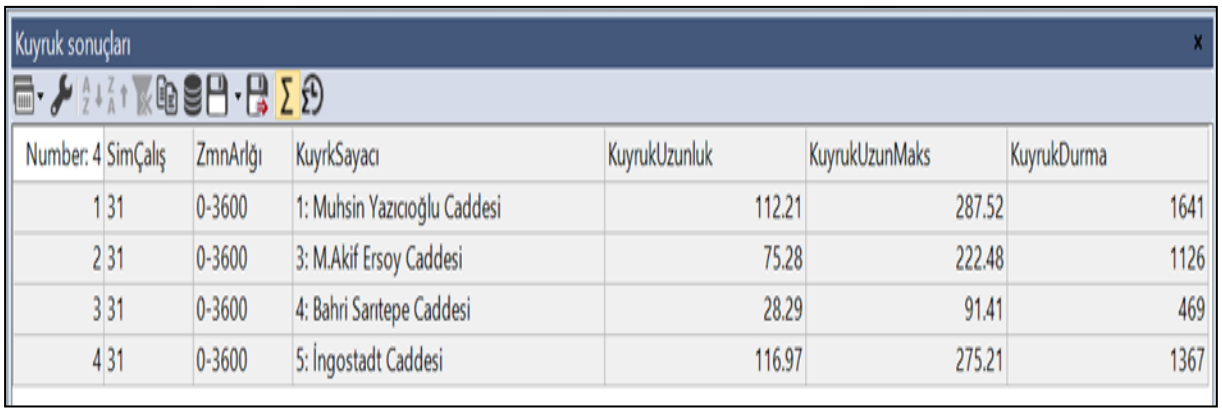
Görsel 11'de gösterilen veriler arasında kuyruk uzunlukları (KuyruUzMax ve KuyruUzlarıMaxM), taşıt sayıları, şerit kullanımları, hizmet seviyesi LOS değerleri, taşıt gecikmeleri (TaşGecikKorM), CO (karbonmonoksit), NOx (Azotoksit)ve VOC (Uçucu organik bileşikler) emisyon değerleri ile yakıt tüketim miktarları yer almaktadır. 16 farklı düğüm noktalarında yapılan ölçümlerde, özellikle 14 numaralı düğüm noktasında Muhsin Yazıcıoğlu Caddesinden Mehmet Akif Ersoy caddesi istikametine taşıt gecikmesinden kaynaklı 2172,205 gram ile en yüksek CO emisyonu, 422,632 ile en yüksek NOx Emisyonu ve 503,429 gram ile en yüksek VOC emisyonu görülmüştür. Aynı istikamette YakıtTük yani yakıt tüketim değerinin 31,076 Galon (117,63 Litre) ile en yüksek olduğu görülmektedir. Düğüm noktalarında hizmet seviyesi değerleri E'den F'ye kadar değişmekte olup, birçok düğüm noktasında en düşük hizmet seviyesi olan LOS F gözlemlenmektedir.

Düğüm sonuçları

Nu...	SimÇalış	ZmnArlğı	Hareket	KuyrukUzu...	KuyrukUzunMa...	Taşıtlar(...	Kişiler(Tüm)	LOS(Tüm)	LOS...	TaşıtGecik...	KişiGecik...	DuraklamaGeci...	Duraklama...	COEmisyonu	NOxEmisy...	VOCEmis...	YakıtTük
1	31	0-3600	1 - 4@658.9 - 2@169.8	77.18	224.56	587	587	LOS_F	6	95.35	95.35	76.75	1.62	1710.091	332.722	396.330	24.465
2	31	0-3600	1 - 4@658.9 - 3@160.8	77.18	224.56	10	10	LOS_E	5	70.34	70.34	56.37	1.40	24.859	4.837	5.761	0.356
3	31	0-3600	1 - 4@658.9 - 6@79.5	39.55	224.56	78	78	LOS_E	5	77.33	77.33	61.29	1.51	187.751	36.529	43.513	2.686
4	31	0-3600	1 - 4@658.9 - 7@129.1	77.18	224.56	104	104	LOS_F	6	100.20	100.20	82.10	1.76	312.237	60.750	72.364	4.467
5	31	0-3600	1 - 5@732.8 - 2@169.8	84.38	276.41	56	56	LOS_F	6	163.09	163.09	141.14	2.29	222.849	43.358	51.647	3.188
6	31	0-3600	1 - 5@732.8 - 3@160.8	118.15	276.41	55	55	LOS_F	6	175.02	175.02	153.06	2.22	230.848	44.915	53.501	3.303
7	31	0-3600	1 - 5@732.8 - 6@79.5	118.15	276.41	5	5	LOS_F	6	200.26	200.26	176.84	2.60	22.909	4.457	5.309	0.328
8	31	0-3600	1 - 5@732.8 - 7@129.1	118.15	276.41	419	419	LOS_F	6	191.60	191.60	169.27	2.40	1853.244	360.574	429.507	26.513
9	31	0-3600	1 - 8@755.8 - 2@169.8	29.21	92.33	38	38	LOS_E	5	77.16	77.16	64.55	1.42	95.906	18.660	22.227	1.372
10	31	0-3600	1 - 8@755.8 - 3@160.8	29.21	92.33	48	48	LOS_E	5	73.20	73.20	63.51	1.23	110.639	21.526	25.642	1.583
11	31	0-3600	1 - 8@755.8 - 6@79.5	29.21	92.33	328	328	LOS_E	5	70.13	70.13	58.95	1.15	696.609	135.535	161.446	9.966
12	31	0-3600	1 - 8@755.8 - 7@129.1	29.21	92.33	3	3	LOS_E	5	78.30	78.30	64.17	1.67	7.778	1.513	1.803	0.111
13	31	0-3600	1 - 12@606.0 - 2@169.8	113.05	288.45	9	9	LOS_F	6	118.42	118.42	93.81	2.22	32.522	6.328	7.537	0.465
14	31	0-3600	1 - 12@606.0 - 3@160.8	113.05	288.45	583	583	LOS_F	6	135.38	135.38	110.82	2.13	2172.205	422.632	503.429	31.076
15	31	0-3600	1 - 12@606.0 - 6@79.5	113.05	288.45	64	64	LOS_F	6	138.50	138.50	114.58	2.27	237.705	46.249	55.090	3.401
16	31	0-3600	1 - 12@606.0 - 7@129.1	113.05	288.45	62	62	LOS_F	6	140.36	140.36	115.22	2.35	235.708	45.860	54.628	3.372
17	31	0-3600	1	65.02	288.45	2449	2449	LOS_F	6	122.67	122.67	102.91	1.87	8156.115	1586.884	1890.258	116.683

Görsel 11. PTV VISSIM düğüm sonuçları

PTV VISSIM yazılımından alınan kuyruk sonuçları, belirli bir trafik düğümündeki kuyruk dinamiklerini detaylı bir şekilde göstermektedir. Görsel 12'de sunulan veriler, KuyrukUzunluk yani farklı kavşak kollarındaki kuyruk uzunluklarını, KuyrukUzunMaks yani en fazla kuyruk uzunluklarını ve KuyrukDurma yani kuyruk durma sürelerini içermektedir. Görsel 12'ye göre Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi'nde 287,52 metrelik maksimum kuyruk uzunluğu ve 112,21 metrelik ortalama kuyruk uzunluğu gözlemlenmiştir.

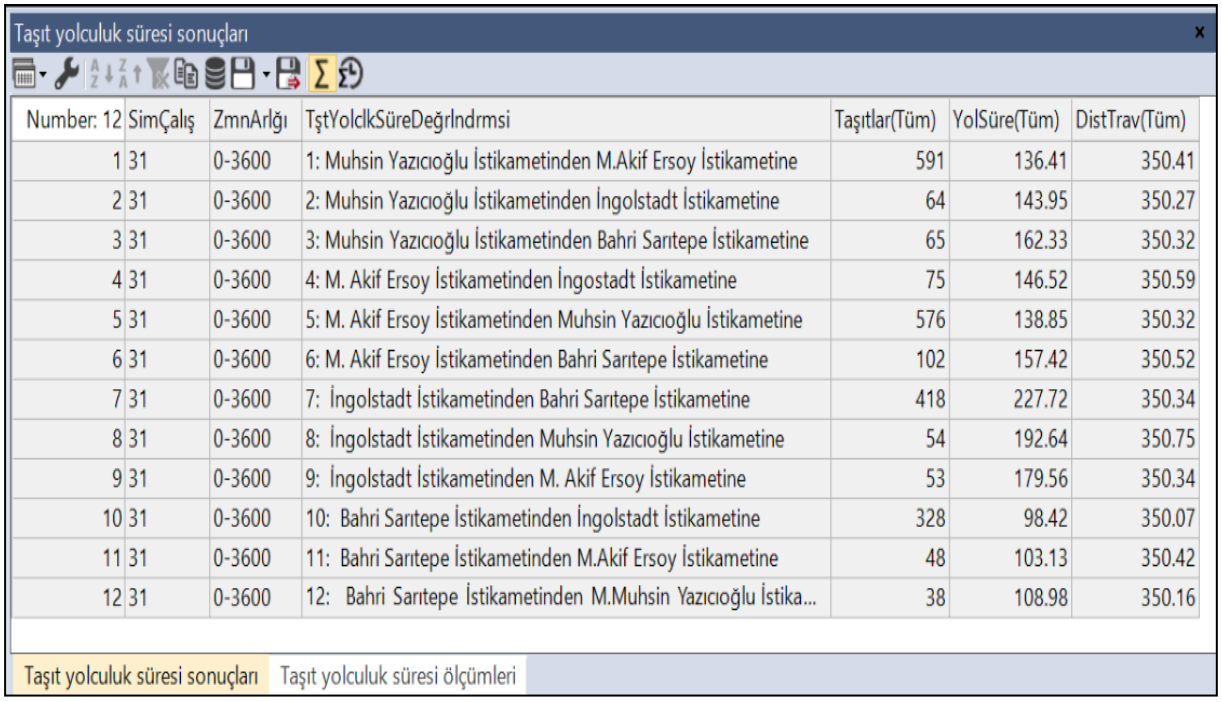


Kuyruk sonuçları

Number: 4	SimÇalış	ZmnArlğı	KuyrkSayacı	KuyrukUzunluk	KuyrukUzunMaks	KuyrukDurma
1	31	0-3600	1: Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi	112.21	287.52	1641
2	31	0-3600	3: M.Akif Ersoy Caddesi	75.28	222.48	1126
3	31	0-3600	4: Bahri Sarıtepe Caddesi	28.29	91.41	469
4	31	0-3600	5: İngostadt Caddesi	116.97	275.21	1367

Görsel 12. PTV VISSIM kuyruk sonuçları

Görsel 13'te simülasyon sonucunda kavşak kollarından geçen toplam araç sayıları, geçen süreler ve kat edilen mesafeler verilmektedir. Sonuçlara göre kavşakta en yoğun güzergâhın "Muhsin Yazıcıoğlu istikametinden M.Akif Ersoy İstikametine" olan rota olduğu, bu güzergâhta 591 aracın ortalama 136,41 saniye sürede 350,41 metre mesafe kat ettiği görülmektedir. M. Akif Ersoy İstikametinden Muhsin Yazıcıoğlu İstikametine yapılan yolculukta ortalama 138,85 saniyelik bir süre ve 576 araç geçişi ile İngolstadt İstikametinden Bahri Sarıtepe İstikametine yapılan yolculukta 227,72 saniyelik bir süre ve 418 araç geçişi gözlemlenmiştir.



Taşıt yolculuk süresi sonuçları

Number: 12	SimÇalış	ZmnArlğı	TştYolclkSüreDeğrlndrmsi	Taşıtlar(Tüm)	YolSüre(Tüm)	DistTrav(Tüm)
1	31	0-3600	1: Muhsin Yazıcıoğlu İstikametinden M.Akif Ersoy İstikametine	591	136.41	350.41
2	31	0-3600	2: Muhsin Yazıcıoğlu İstikametinden İngolstadt İstikametine	64	143.95	350.27
3	31	0-3600	3: Muhsin Yazıcıoğlu İstikametinden Bahri Sarıtepe İstikametine	65	162.33	350.32
4	31	0-3600	4: M. Akif Ersoy İstikametinden İngostadt İstikametine	75	146.52	350.59
5	31	0-3600	5: M. Akif Ersoy İstikametinden Muhsin Yazıcıoğlu İstikametine	576	138.85	350.32
6	31	0-3600	6: M. Akif Ersoy İstikametinden Bahri Sarıtepe İstikametine	102	157.42	350.52
7	31	0-3600	7: İngolstadt İstikametinden Bahri Sarıtepe İstikametine	418	227.72	350.34
8	31	0-3600	8: İngolstadt İstikametinden Muhsin Yazıcıoğlu İstikametine	54	192.64	350.75
9	31	0-3600	9: İngolstadt İstikametinden M. Akif Ersoy İstikametine	53	179.56	350.34
10	31	0-3600	10: Bahri Sarıtepe İstikametinden İngolstadt İstikametine	328	98.42	350.07
11	31	0-3600	11: Bahri Sarıtepe İstikametinden M.Akif Ersoy İstikametine	48	103.13	350.42
12	31	0-3600	12: Bahri Sarıtepe İstikametinden M.Muhsin Yazıcıoğlu İstika...	38	108.98	350.16

Taşıt yolculuk süresi sonuçları | Taşıt yolculuk süresi ölçümleri

Görsel 13. PTV VISSIM taşıt yolculuk süresi sonuçları

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmada PTV VISSIM mikro-simülasyon yazılımı kullanılarak Manisa'nın Yunusemre ilçesinde yer alan, İngolstadt Bulvarı ile Bahri Sarıtepe Caddesi ve Mehmet Akif Ersoy Caddesi ile Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi kesişiminde bulunan Eczacı Cemil Çöllü Kavşağı'nın mevcut trafik akışı analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kavşağın dört çıkış noktasında yüksek değerde işgal oranları elde edilmiştir. Birçok düğüm noktasında hizmet seviyesi değerlerinin LOS F yani en düşük hizmet seviyesi olduğu görülmüştür. Bu da kavşakta yaşanan trafik sıkışıklığını açıkça ortaya koymaktadır. Kavşakta en uzun kuyruk uzunluğu Muhsin Yazıcıoğlu Caddesi'nde elde edilmiştir. Bu durum, caddenin trafik yoğunluğunun yüksek olduğuna işaret etmektedir. Elde edilen yüksek yolculuk süreleri, tüm istikametlerde trafik akışının yavaşladığını göstermektedir. Tüm istikametlerde gözlemlenen yüksek taşıt hacmi ve buna bağlı olarak oluşan uzun kuyruk uzunlukları, aynı güzergahta tespit edilen yüksek işgal oranı bu koridorda ciddi bir kapasite sorunu olduğunu göstermektedir. Tüm bu bulgular kavşak kollarında potansiyel tıkanıklık noktalarının olduğunu ifade etmektedir. Sonuçlar, trafik akışının optimize edilmesi ve tıkanıklık noktalarının azaltılmasına yönelik stratejiler geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Kısa vadeli çözümler kapsamında, mevcut altyapıyı koruyan ancak operasyonel verimliliği artıran yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, sinyal zamanlamasının mevcut trafik akış verilerine göre optimize edilmesi, kavşaklardaki bekleme sürelerinin azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır. Sinyal koordinasyonunun geliştirilmesi ile ardışık kavşaklar arasında yeşil dalga oluşturulması, koridor boyunca kesintisiz trafik akışının sağlanmasına katkı sunacaktır.

Orta vadeli çözümler ise, sınırlı altyapı değişiklikleri ile kapasiteyi artırmayı hedeflemektedir. Önemli noktalarda şerit genişletme çalışmalarının gerçekleştirilmesi, darboğaz etkisini azaltarak genel sistem performansına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Dönüş şeritlerinin uzatılması, manevra yapan araçların ana trafik akışını aksatmasını önleyerek kavşak verimliliğini artıracaktır. Ayrıca, adaptif sinyal kontrol sistemlerinin uygulanması, gerçek zamanlı trafik verilerine dayalı dinamik sinyal ayarlamalarını mümkün kılarak sistem esnekliğini artıracaktır.

Uzun vadeli çözümler kapsamında ise, köklü değişiklikler öngörülmektedir. Kavşak geometrisinin güncel trafik ihtiyaçları ve gelecek projeksiyonları doğrultusunda yeniden düzenlenmesi, sistem kapasitesinin sürdürülebilir bir şekilde artırılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Akıllı Ulaşım Sistemleri entegrasyonu ile trafik yönetiminde teknolojik ilerlemenin avantajları kullanılarak, otonom araç teknolojileri ve bağlantılı altyapı sistemleri ile uyumlu bir ulaşım ağı oluşturulacaktır. Bütüncül ulaşım planlaması yaklaşımı ise, bölgesel ulaşım sistemlerinin entegrasyonu ve çok modlu ulaşım seçeneklerinin geliştirilmesi yoluyla trafik yükünün dengeli dağılımını sağlayacaktır.

Elde edilen bulgularla gelecekte Yunusemre ilçesinde trafik yönetimi konusunda alınacak kararlara bilimsel veri sağlama potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışma, bilimsel araştırma metodolojisi ile elde edilen verilerin kentsel ulaşım sorunlarının çözümünde kullanılabilirliğini ortaya koymakta ve kurumsal karar alma süreçlerine akademik bir perspektif sunmuştur.

KAYNAKÇA

[1] 2918 Sy. Karayolları Trafik Kanunu. 1983. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2918&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

[2] 5216 Sy. Büyükşehir Belediyesi Kanunu. 2004. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5216&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

[3] 5393 Sy. Belediye Kanunu. 2005. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5393&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

[4] Akkaya, S., Engin, T. Trafik Simülasyon Yazılımlarına Genel Bakış. Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi, 5(2), 157-168. 2022.https://doi.org/10.51513/jitsa.1090209

[5] Baş, F. İ., Çolak, M. A., Demiriz, A. O., Bayata, H. F., Bayrak, O. Ü., Keleş, Ö. F., Mazlum, Y., Gürel, M. O., Demircioğlu, M. S. Kentiçi Kavşakların Mikrosimülasyon Yöntemiyle Modellenmesi: Erzurum İli Örneği. European Journal of Science and Technology, 444-451. 2020. https://doi.org/10.31590/ejosat.araconf58

[6] Bayata, H. F., Bayrak, O. Ü. Yeni Yapılması Planlanan bir Kavşağın Mikro-Simülasyon ile Değerlendirilmesi. Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(3), 550-559. 2018. https://doi.org/10.18185/erzifbed.441327

[7] Baydar, B., Çok Kriterli Karar Verme Tekniği Ve Trafik Simülasyon Yazılımları Yardımıyla Kavşak Performans Analizi (Erzurum İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Binali Yıldırım Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Erzincan, 2021.

[8] Bayram, G., Ilıcalı, M. Balıkesir Sanayi 1-2 Nolu Kavşakların Sumo İle Kentsel Hareketlilik Analizi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, 7(2), 237-249. 2025. https://doi.org/10.56809/icujtas.1496498

[9] Beyran, B., Kavşak Tasarımında Trafik Simülasyonu Uygulamaları: Bursa İli Gürsu Kavşağı Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2023.

[10] Bilgin, A., Pense, C. Analysis of Signalized Roundabouts with Intelligent Transportation Systems - The Case of Gaziantep Junction 40 (Shell). Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi, 7(2), 166-192. 2024. https://doi.org/10.51513/jitsa.1481148

[11] Boz, C., Gülgen, F. SUMO Trafik Simülasyonu Kullanılarak Trafik Düzenlemelerinin Etkilerinin Gözlenmesi. VII. Uzaktan Algılama Ve Cbs Sempozyumu Uzal-Cbs2018. 2018. https://doi.org/10.15659/uzalcbs2018.7042

[12] Camcı, A., Kavşak Tasarımında Trafik Simülasyon Tekniklerinin Kullanımı Ve Sakarya İçin Uygulamalar, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2019.

[13] Cömert, R., Sinyalize Kavşaklarda Devre Süresinin Etkisinin Simülasyon Tekniği İle İncelenmesi: Kırıkkale Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2022.

[14] Çakıcı, Z., Sinyalize Kavşaklar İçin Optimizasyon Tabanlı Trafik Yönetim Modeli, Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2020.

[15] Dönmez Akın, M., Kırbaş, U., Akın, E. Şehir Geçişi Hizmet Sınıfındaki Yollarda Yan Yol Katılımlarından Kaynaklanan Sorunların Çözümüne Bir Öneri. Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi, 5(2), 211-226. 2022. https://doi.org/10.51513/jitsa.1086347

[16] Duman, Z. N., Murat, Y. S., Yilmaz, M. Koordine Kavşaklarda Sinyalizasyon Sistemine Etki Eden Parametrelerin İncelenmesi Vaka Durum Çalışması. Politeknik Dergisi, 27(4), 1515-1539. 2024. https://doi.org/10.2339/politeknik.1200368

[17] Gegov, A., Vatchova, B., Boneva, Y., Ichtev, A. Heuristic Fuzzy Approach to Traffic Flow Modelling and Control on Urban Networks. Future Internet, 17(5), 227. 2025. https://doi.org/10.3390/fi17050227

[18] Google Earth. (Erişim Tarihi : 5.Mayıs.2025). 38°37’22.03"N, 27°22’58.24"E Manisa, Türkiye. https://earth.google.com/web/

[19] Göktuğ, O., Kavşaklardaki Trafik Yoğunluğunun Yarattığı Hava Kirliliği Maliyetinin Simülasyon Modellemesi İle Analizi: Temur Malik-Mirzo Ulugbek Kavşağı Örneği,Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, 2022.

[20] Gupta, N., Patil, G. R. Vu, H. L. A simple methodology for evaluating the robustness of decentralised traffic signal controllers. Transportmetrica B: Transport Dynamics. 2515484. 2025. https://doi.org/10.1080/21680566.2025.2515484.

[21] Karakaş, A. S. Üniversite Yerleşkesi Çevresinde Trafik Durumunun İncelenmesi ve Alternatif Çözüm Önerileri: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Avcılar Kampüsü Örneği. DÜMF Mühendislik Dergisi. 2023. https://doi.org/10.24012/dumf.1210882

[22] Karaoğlan, M. E., Koordine Sinyalize Kavşaklarda Optimizasyon, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2021.

[23] Karayolları Trafik Yönetmeliği. (1997). (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2918&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

[24] Kayacan, A., Yılmaz, B., Rizelioğlu, M. Investigation of the Effects of At-grade Intersections Improvements on Vehicle Emissions and Fuel Consumption: Bursa Example. Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering, 22(2), 717-730. 2022. https://doi.org/10.17482/uumfd.1056004

[25] Kollár, A., Skapinyecz, R. Erdei, L. A simulation based comparative analysis of interconnected signalized intersections and roundabouts from the aspect of permeability. European Transport, 96, 7. 2024. https://doi.org/10.48295/ET.2024.96.7

[26] Kotusevski, G., Hawick, K. A. A review of traffic simulation software. Res. Lett. Inf. Math. Sci., 13, 35-54. 2009.

[27] Küçükgüngör, O., Geometrik İyileştirmesi Yapılan Kavşaklardaki Performans Değerlerinin Simülasyon Ortamında İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2024.

[28] Manisa Büyükşehir Belediyesi. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.manisa.bel.tr/

[29] Manisa Büyükşehir Belediyesi Fen İşleri Dairesi Başkanlığı. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://manisa.bel.tr/t26_fen-isleri-dairesi-baskanligi.aspx

[30] Manisa Büyükşehir Belediyesi, Ulaşım Dairesi Başkanlığı. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). https://www.manisa.bel.tr/t23_ulasim-dairesi-baskanligi.aspx

[31] Manisa Haritası. (Erişim Tarihi : 11.Haziran.2025). https://www.milliyet.com.tr/egitim/haritalar/manisa-haritasi-manisa-ilceleri-nelerdir-manisa-ilinin-nufusu-kactir-kac-ilcesi-vardir-6311203

[32] Manisa Valiliği, Nüfus ve Dağılım. (Erişim Tarihi : 30.Mayıs.2025). http://www.manisa.gov.tr/nufus-ve-dagilim

[33] Okebe, M. W., Abuodha, S. O. Ochieng, M. O. A. Evaluating Emission Reduction Policies along an Urban Arterial Highway Using the AIMSUN Model. Journal of Advanced Transportation, Volume 2024, 6309854, 39 pages, 2024. https://doi.org/10.1155/2024/6309854

[34] Saraç, S., Suri, L. Sinyalize Bir Kavşakta Simülasyon Tabanlı Fizibilite Çalışması Yeşilova Kavşağı Örneği. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 53, 176-188. 2024. https://doi.org/10.5281/zenodo.10647015

[35] Sarı, F. A. Kavşaklarda Trafik Simülasyon Tekniklerinin Kullanılması Ve Simülasyon Programlarının Karşılaştırmalı Analizi. İnşaat Mühendisliği Bölümü, Sakarya Üniversitesi. 2021.

[36] Ulusoy, B. E., Köfteci, S. E. Sinyalize Bir Kavşakta Performans Analizinin Yapılması Ve Sinyal Planının Egzoz Emisyonlarına Etkisinin Araştırılması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 25, 144-150. 2022.

[37] Vieira, M., Galvão, G., Vieira, M. A., Véstias, M., Vieira, P., Louro, P. Integration of Visible Light Communication, Artificial Intelligence, and Rerouting Strategies for Enhanced Urban Traffic Management. Vehicles, 6(4), 2106-2132. 2024. https://doi.org/10.3390/vehicles6040103

[38] Wang, G. An Integrated Intelligent Intersection Management And Control System Design. Applied and Computational Engineering, 75(1), 193-201. 2024. https://doi.org/10.54254/2755-2721/75/20240537

[39] Yalçınlı, F., Akdemir, B., Durdu, A., Yıldız, Ö. Tam Trafik Uyarmalı Sinyalizasyon Sisteminin Simülasyon Modellemesi ve İyileştirme Oranlarının Saptanması. International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches, 7(6). 2023. https://doi.org/10.59287/ijanser.887

[40] Yiğit, H., Koordine sinyalize kavşaklarda gecikme modellemesi: Ulus Bulvarı örneği, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 2019.

[41] Ziemska-Osuch, M., Osuch, D. Analysis of the Impact of Turn Signal Usage at Roundabouts on CO Emissions and Traffic Flows. Energies, 17(23), 6145. 2024. https://doi.org/10.3390/en17236145

BAHÇELERDE KENDİLEME DAVRANIŞLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME: ATAKENT SİTESİ ÖRNEĞİ[1]

A STUDY ON APPROPRIATION BEHAVIOURS IN GARDENS: THE CASE OF ATAKENT SITE

Yük. Mim. FATMA GÜNEŞ[1], Doç. Dr. HARE KILIÇASLAN[2]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, fatmagunesim@gmail.com- 0009-0006-7403-3544

[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, hkilicaslan@ktu.edu.tr- 0000-0002-6113-7962

ÖZET

Evler, barınma ve güvenlik ihtiyacının ötesinde, kullanıcısının kişiliğini yansıtarak sembolik bir değer yaratma ihtiyacını da karşılamaktadır. Kendileme davranışı olarak da tanımlanan bu eylemlerin temelinde, fiziksel ve psikososyal ihtiyaçlar yer almaktadır. Bireyler, yaşam alanlarında sergiledikleri davranışlar aracılığıyla mekânı yeni baştan şekillendirirler. Böylece kendileriyle bütünleştirebildikleri ve kimliklerini yansıttığını düşündüğü bir mekânla bağ kurarak, ait olma ya da temsil edilme duygusu üzerinden manevi tatmin elde ederler. Evin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen bahçeler de, kullanıcının mekânla kurduğu ilişkinin somutlaştığı özel alanlardır. Bahçeler; doğanın sunduğu estetik ve dinginliği kişisel dokunuşla biçimlendirerek ev ile dış dünya arasında bir tampon alan işlevi görür. Aynı zamanda, kullanıcının çevresini anlamlandırma, doğayla yeniden bağ kurma ve mekâna aidiyet geliştirme süreçlerinin de bir yansımasıdır. Mekânla kurulan bu çift yönlü ilişkide, kendileme davranışları önemli bir rol üstlenmektedir. Bu tür davranışlar, bireyin yaşadığı mekânı "kendine ait" kılmasına ve aynı zamanda bu mekân tarafından kuşatılıp korunmasına imkân tanır. Kendileme kavramı, kişinin mülk sahibi olmasını gerektirmeyen, "benim" diyerek sahiplenme duygusuna dayanan psikolojik bir aidiyet ve dönüştürme durumudur. Buradan yola çıkılarak çalışmada, fiziksel ve psikososyal ihtiyaçlardan doğan kullanıcı davranışları ve bu davranışlara bağlı olarak şekillenen mekânsal çeşitlilik incelenmiştir. Araştırma, Trabzon ili Ortahisar ilçesinde

[1]Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, Fatma Güneş'in Doç. Dr. Hare Kılıçaslan danışmanlığında hazırladığı "Bir Yaşam Alanı Olarak Bahçe: Kendileme Davranışı Üzerine Değerlendirmeler" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

yer alan ve müstakil bahçeli konut bloklarından oluşan Atakent Sitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, kullanıcıların evlerinin bahçelerinde sergiledikleri kendileme davranışlarının çeşitliliği ve bu çeşitliliğin ardında yatan kullanıcı ihtiyaçları belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kendileme davranışı, bahçe kullanımı, mekânsal çeşitlilik, Atakent Sitesi

ABSTRACT

Beyond meeting the basic needs of shelter and security, homes also fulfil the symbolic need to reflect the personality of their users. At the core of these actions, defined as appropriation behaviours, are rooted in both physical and psychosocial needs. Through their behaviours, individuals reshape their living spaces, establishing a sense of attachment and achieving emotional satisfaction by creating environments they perceive as extensions of themselves. As integral components of the home, gardens represent personal spaces where the user's relationship with the environment becomes tangible. By shaping the aesthetic and tranquillity offered by nature with personal touches, gardens function as a buffer zone between the private home and the outside world. They also reflect processes of meaning-making, re-establishing connections with nature, and developing a sense of spatial belonging. In this reciprocal relationship with space, appropriation behaviours play a vital role. These behaviours allow individuals not only to personalise and claim ownership of their space but also to feel embraced and protected by it. The concept of appropriation refers to a psychological sense of belonging and transformation that does not require legal ownership but is grounded in a subjective claim of "this is mine." Based on this perspective, the study examines user behaviours driven by physical and psychosocial needs and the resulting spatial diversity. The research was conducted in the Atakent Site, located in the Ortahisar district of Trabzon, which consists of detached residential blocks with private gardens. Findings aim to identify the variety of appropriation behaviours observed in users' gardens and the underlying needs that lead to this diversity.

Keywords: Appropriation behaviour, garden use, spatial diversity, Atakent Site

1. GİRİŞ

Konut, en temel anlamıyla insanların barınma ve korunma ihtiyaçlarını karşılayan bir kabuk olup; bu fiziksel yapının ötesinde, kullanıcılarına ve çevresindekilere çeşitli mesajlar ileten; belirli yaşam tarzlarıyla şekillenen ve aynı zamanda bu yaşam tarzlarını biçimlendiren kültürel bir üründür (Dökmen, 2010). Bireysel eğilimler ve ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenen konut

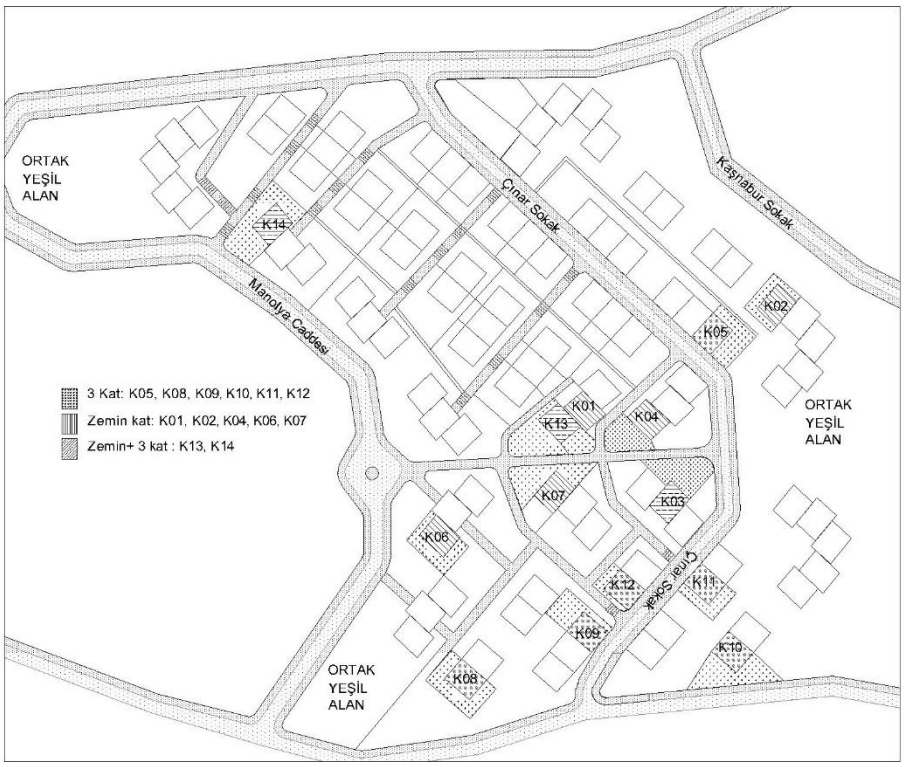
mekânı, kullanıcının etkisiyle yalnızca bir fiziksel çevre olmaktan çıkarak yaşayan bir "yer"e dönüşür (Babacan & Koramaz, 2021). Kullanıcının yalnızca fiziksel olarak değil, zihinsel veya düşsel olarak da var olabildiği bir mekân olması açısından bu çalışmada konut sözcüğü yerine, "ev" kullanılmaktadır. "Ev", bireyin yaşamını organize ettiği, kendisini tanımladığı ve kimliğini inşa ettiği bir alan olarak kimlik oluşum sürecinde önemli bir rol üstlenir. İçinde yaşadığımız ve güvenliğimizi sağladığımız bu fiziksel kabuk, yalnızca maddi bir yapı değil, aynı zamanda hayatımıza ve ilişkilerimize anlam katan, kimliğimizi şekillendiren bir unsurdur (Alga, 2005).

Tarihsel süreç içinde konutun en önemli tamamlayıcı unsurlarından biri olarak değerlendirilen bahçe, en yalın tanımıyla çiçek, ağaç, meyve gibi bitkilerin yetiştirildiği toprak parçası olarak ifade edilebilir (Hasol, 2002). Doğanın insana sunduğu huzur, yeşillik ve estetik, insanın doğayı kendi eliyle biçimlendirerek yeniden üretmesinde somutlaşır. Bu bağlamda bahçe, doğanın taklit edilerek özelleştirildiği bir üretim alanı niteliği taşır (Demiröz, 2003). Bahçe, bir yandan evi dış dünyadan ayıran geçiş alanı işlevi görürken, diğer yandan bireyin evrenle kurduğu metaforik bağın bir aracı haline gelir. Bu yönüyle bahçeler, doğanın ve yaşamın özünü temsil eden anlam yüklü mekânlardır (Akyüz, 2015).

Mekân, insan bedenini sararken, eylemlere bağlı olarak sürekli yeniden biçimlenir (Gür, 1996). Birey, mekânı deneyimlerken onun fiziksel ve sembolik özelliklerine göre davranır, giyinir ve iletişim kurar. Bu bağlamda, bireyin düşünceleri; mekân içerisindeki bedensel ve algısal varlığıyla şekillenir ve mekânın mimari ile nesnel özelliklerinden doğrudan etkilenir (Kurt, 2018). Marx, insanların yakın çevrelerini ve dünyayı yaratma ve tasarlama eylemleri aracılığıyla dönüştürdüklerini; bu süreçte aynı zamanda kendilerini de yeniden üreterek ortaya koyduklarını belirtir. Bu karşılıklı etkileşimler sonucunda, mekâna atfedilen anlamlar "yer" olgusunu ortaya çıkarır (Erzen, 2006). Dağdelen'e (2019) göre mekân, özne ve nesnenin etkileşim halinde olduğu ve karşılıklı olarak birbirlerini besleyip dönüştürdüğü bir "yer"dir. Bu durum, çevresel bağlamda bireyin bir yere bağlı hissetmesi ve o yere karşı kendini hak ve sorumluluk sahibi olarak görmesi olarak ifade edilebilen "mekâna bağlılık" hissini de doğurur. Mekâna bağlılık, beraberinde bireylerin mekânları kendi tercihleri doğrultusunda şekillendirme biçimlerini ifade eden kendileme kavramını gündeme getirir. Noschis ve diğerlerine (1978) göre bu kavram, bireylerin mekânı nasıl benimsediklerini, kişiselleştirdiklerini ve kullanım alışkanlıklarına bağlı olarak nasıl "kendilerine ait" hâle getirdiklerini açıklamaktadır. Kendileme, bireyin düşünsel ve eylemsel düzeyde mekânla kurduğu bağın varlığını da gerektirir. Dolayısıyla, fiziksel ve yasal sahipliğin ötesine geçerek, bireyin psikolojik düzeyde

sahiplendiği bir mekân anlayışını ifade eder. Bu da, mekânla kurulan bağın içselleştirilmesi ve dönüştürücü eylemlerle şekillenmesiyle mümkün olmaktadır. Benzer bir görüşle Gür (1996), kendileme davranışlarının kişinin özünün dışa vurumu olduğunu ifade eder.

Kendileme davranışı doğrultusunda üretilen öğelerin oluşturduğu mekân çeşitliliğine odaklanan bu çalışma, Trabzon ili Ortahisar ilçesinde bulunan ve müstakil bahçeli konut bloklarından oluşan Atakent Sitesinde gerçekleştirilmiştir. Site, bitişik ve ayrık nizam olacak şekilde yerleştirilmiş az katlı müstakil konutlardan ve beş katlı apartman bloklarından oluşmaktadır. Eğimli arazide konumlanan konut blokları arasında merdivenli yollar ve özel bahçeler yer almaktadır. Sitenin yerleşim planına ve görüşmelerin gerçekleştirildiği kullanıcıların bulundukları binalar Görsel 1'de verilmektedir.



Görsel 1. Site Yerleşim Planı

2. YÖNTEM

Kullanıcı alışkanlıklarının bahçe kullanımlarını nasıl şekillendirdiğini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bahçe ve ev kullanımlarında kendileme davranışına yönelik gözlemlenen çeşitlilik, görüşme verileri ile desteklenmiştir. Atakent Sitesi'nde kendileme davranışı etkisiyle görünür hale gelen bahçe kullanım çeşitliliği, mekânsal değişiklikler ve kullanıcıların kendi ifadeleri göz önünde bulundurularak sunulmaya çalışılmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu, kendine ait bahçe

kullanımı olan binalarda ikamet edenler arasından seçilen 14 kullanıcı oluşturmaktadır. Kullanıcıların, yaşadıkları konut tiplerine göre dağılım aşağıdaki gibidir:

- Müstakil bahçe içi 3 katlı konut: Kullanıcı 5 (kadın, 81 yaş), Kullanıcı 8 (kadın, 69 yaş), Kullanıcı 9 (erkek, 45 yaş), Kullanıcı 10 (kadın, 49 yaş), Kullanıcı 11 (kadın, 62 yaş), Kullanıcı 12 (kadın, 36 yaş)
- Müstakil bahçe içi zemin kat: Kullanıcı 1 (kadın, 37 yaş), Kullanıcı 2 (kadın, 48 yaş), Kullanıcı 4 (kadın, 50 yaş), Kullanıcı 6 (kadın, 65 yaş), Kullanıcı 7 (kadın, 38 yaş)
- Müstakil bahçe içi zemin kat + bağımsız dubleks: Kullanıcı 3 (kadın, 55 yaş), Kullanıcı 13 (kadın, 49 yaş), Kullanıcı 14 (erkek, 75 yaş).

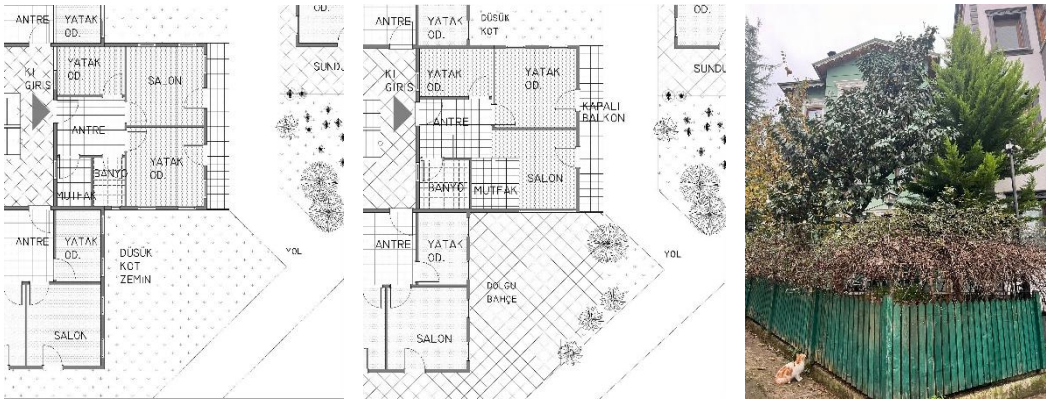
Araştırmaya dahil olan 14 kullanıcıdan 12'si kadın, 2'si erkektir. Yaş aralığı 36 ile 81 arasında değişmekte olup, sitede ikamet süresi 1 yıl ile 31 yıl arasındadır. 14 katılımcının 10'u ev sahibi, 4'ü ise kiracıdır. Evde yaşayan kişi sayısı 1 ile 7 kişi arasında değişmektedir. Farklı yaş, ikamet süresi ve birlikte yaşanan kişi sayısına bağlı olarak oluşan bu çeşitliliğin, ev ve bahçede kendileme davranışlarının ve kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesine imkân tanıdığı düşünülmektedir.

3. BULGULAR

Kullanıcılar ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler, ev ve bahçelerde belirgin birçok kendileme davranışı sergilendiğini göstermektedir. Çalışmanın bu bölümünde "kullanıcıların evlerinde/bahçelerinde gerçekleştirdikleri mekânsal değişiklikler", "evde/bahçede kullanıcıların kendilerini en çok yansıttığını düşündüğü öğeler" ve "kendileri ile özdeşleşmiş kendileme davranışlarına" ilişkin verilere yer verilmektedir.

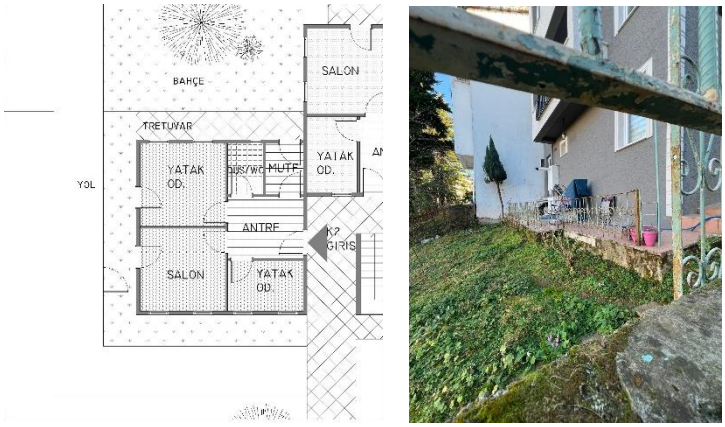
Kullanıcı 1'in mevcut yerleşiminde salon ve yatak odasının konumları değiştirilmiş; aynı şekilde mutfak ile banyonun da yerleri birbirleriyle yer değiştirmiştir. Yeni planlamada salon ve mutfak bir arada, açık plan anlayışıyla düzenlenmiştir. Kot farkı bulunan bahçe, dolgu yapılarak yükseltilmiş ve sert zemin malzeme ile kaplanarak kullanıma uygun hale getirilmiştir. Salon ile balkonu birbirine bağlayan mevcut kapı iptal edilerek, hem gün ışığının iç mekâna alınmasını hem de bahçeye geçişi sağlayan pencere yerleştirilmiştir (Görsel 2). Kullanıcı 1'in ev ve bahçe kullanımlarına ilişkin ifadeleri şu şekildedir: "Evimde yaptığım işlevsel ve estetik dokunuşlar, duvar dekorasyonlarım, çiçeğim ve metalden yaptığım işlevsel seperatör beni en çok yansıtan şeylerdir. Bahçemizde en çok yaptığımız şey komşumuzun çocukları ile oyunlar oynamak. Bu evde minik arkadaşımla yaptığımız bahçe sohbetlerimizi unutacağımı hiç

sanmıyorum. Mesela Hıdırellez'de gül dalına dileklerimizi asarız. Ateş yakıp üstünden atlarız. Bunun dışında bahçede kitap okumayı ve yazı yazmayı çok severim."



Görsel 2. Kullanıcı 1'e Ait Düzenlemeler

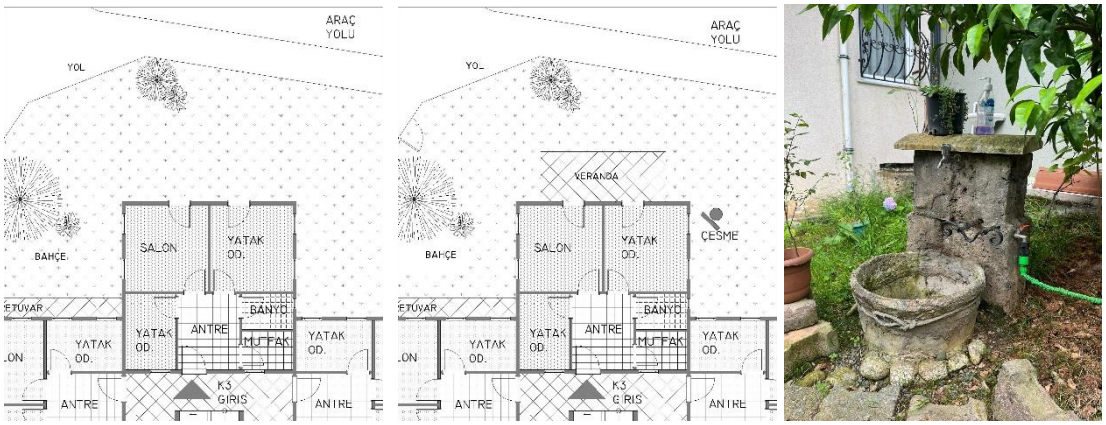
Evinde/bahçesinde yapısal bir değişiklik gerçekleştirmemiş olan Kullanıcı 2'nin görüşleri şu şekildedir: "Evimde kitaplığım, bahçemde kaktüslerimden vazgeçmem. Bahçem tüm dağınıklığı ile beni tam anlamıyla temsil ediyor. Misafirim olduğunda bahçede yemek yeriz. Yaz aylarını bu yüzden severim. Sıklıkla kahve içmek ve kitap okumak için bahçeye çıkarım. Bir de bakıma ihtiyaç duyan hayvanlar beni bir şekilde bulurlar. O nedenle bahçem hayvan bakım alanı gibi. Birkaç hafta önce yaralı bir martı yavrusunu iyileştirdim. Hemşire olunca her tür hasta bizi bulabiliyor. Bahçemin karmaşıklığı beni tam anlamıyla yansıtıyor."



Görsel 3. Kullanıcı 2'ye Ait Düzenlemeler

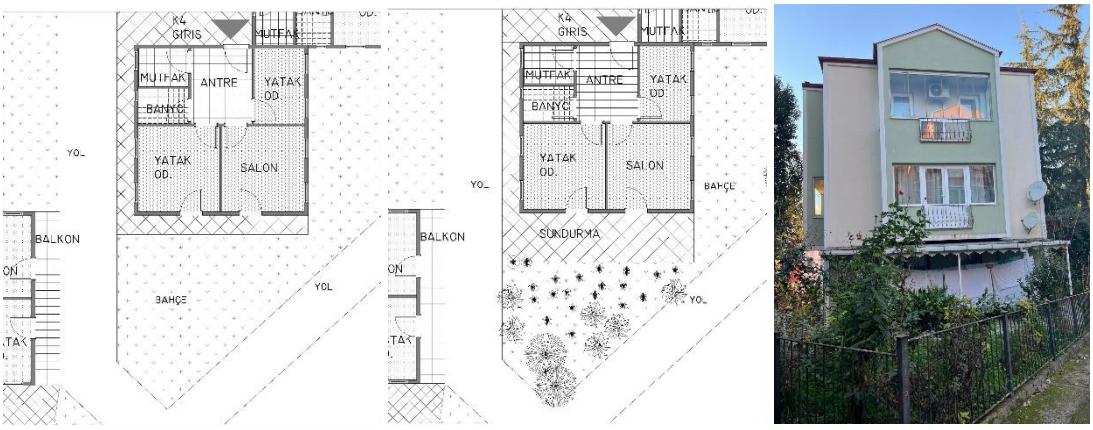
Kullanıcı 3'ün mekânsal düzenlemesinde, bahçeye çıkışta mevcut kot farkı dolgu yapılarak giderilmiştir. Bu dolgu üzerine sert zemin kaplaması uygulanarak veranda niteliğinde bir açık alan oluşturulmuştur. Bahçeye dışarıdan bağımsız erişim sağlamak amacıyla toprak zeminde boşaltma yapılarak birkaç basamak eklenmiş, yoldan doğrudan giriş imkânı sunulmuştur. Ayrıca, bahçe alanına el yapımı, özel tasarım bir çeşme yerleştirilerek mekâna karakteristik bir

öğe kazandırılmıştır (Görsel 4). Kullanıcı 3'ün bahçe kullanımını anlatan ifadeleri şöyledir: "Bahçede kendi yaptığım çeşme ve saksıdan şemsiye ayağı gibi el emeği üretimlerimden vazgeçemem. Beni en çok kendi ürettiğim ürünler temsil ediyor. Eşimin yaptırdığı bahçe sobası da bizim için çok değerli. Tek tek filizlendirip büyüttüğüm ortanca çiçeklerimden de vazgeçemem. Bahçede peyzaj düzenlemeleri yapmak benim en sevdiğim şeylerden biri diyebilirim. Çeşit çeşit çiçek ve ağaç büyütme fikrini seviyorum. Ayrıca çeşme yer döşemesi şemsiye gibi şeyleri ellerimle yapmayı çok seviyorum. Bu beni besleyen bir şey sahiden."



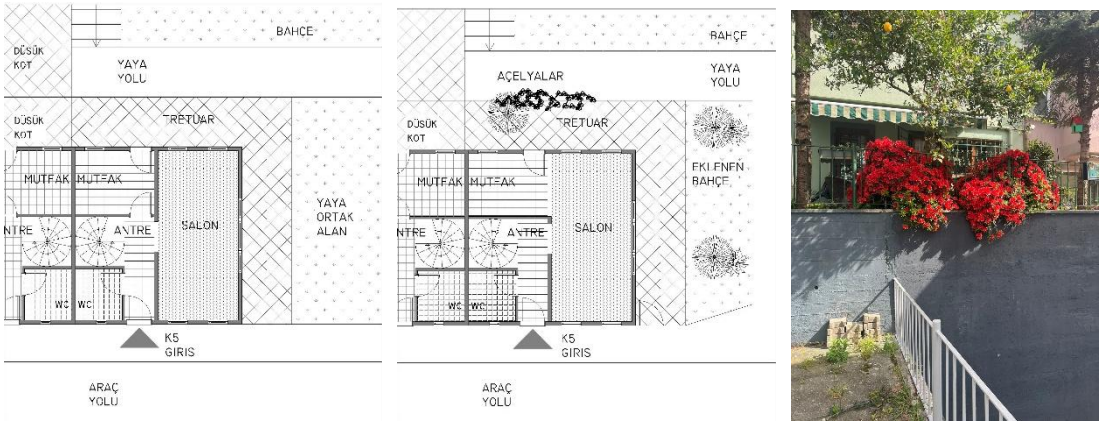
Görsel 4. Kullanıcı 3'e Ait Düzenlemeler

Kullanıcı 4 tarafından konut planı bazında bir değişiklik yapılmamıştır. Bahçe kullanımı rahatlatmak için konut etrafında dönen tretuvar ön bahçe bölümünde genişletilmiş üstü saç örtü ile örtülerek sundurma elde edilmiştir. Bahçe sınırı demir ferforje sınır öğeleri ile çevrilmiş ve bir bahçe kapısı eklenmiştir. Bahçe içine çok sayıda çiçekler ve ağaçlar dikilmiştir. Bunların yanı sıra dekorasyon ürünleri ve saksı bitkileri de yerleştirilmiştir (Görsel 5). Kullanıcı 4, bahçe kullanımına dair şunları ifade etmektedir: "Beni en çok annemin bahçesinden hatıra alıp büyüttüğüm çiçekler ve ağaçlar yansıtıyor. Bahçede çiçeklerimin bakımını hiç ihmal etmem. Evimiz küçük olduğu için çamaşırları sürekli sundurmanın altına asarım. Bizim bahçemiz köşe mevkide ve iki tarafından yol geçiyor. Gelip geçenleri ve komşularımı rahatsız etmemek için bahçeyi sürekli düzenli ve temiz tutarım. İnsanların yoldan geçerken bahçemden sarkan gül dikeni ya da sarmaşıktan zarar görmesini istemem. Çok ayıp olur. Kendimi kötü hissederim."



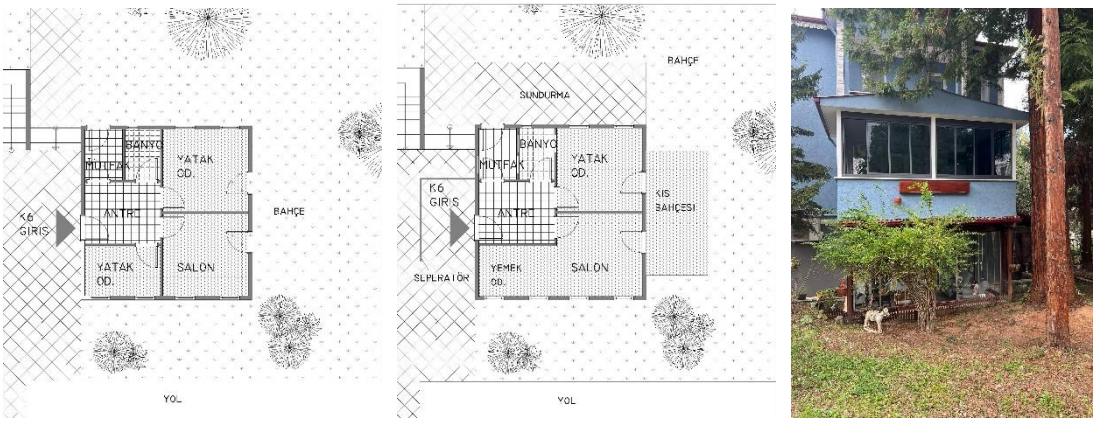
Görsel 5. Kullanıcı 4'e Ait Düzenlemeler

Kullanıcı 5 tarafından, 3 katlı bir plana sahip olan konutta zemin katında bulunan mutfak ve salon arasındaki duvar iptal edilip açık planlı işlevsel bir kullanım tesis edilmiştir. Zaman içerisinde mevcutta sahip olunan bahçe kullanım alanı arazinin olanak sağladığı oranda genişletilmiştir. Böylelikle ortak sirkülasyon alanından gelen (maruz kalınan), rahatsızlık veren olumsuz insan davranışlarının önüne geçilmek hedeflenmiştir. Bahçede bulunan sert zemin için ilk başta mermer kaplama tercih edilmiş ancak yağmurlu havalarda işlevsel bir kullanım sağlamadığı için değiştirilerek daha uygun bir malzeme ile kaplama yapılmıştır. Bahçe içinde çeşitli ağaçlar ve çiçekler dikilmiştir. Sözü edilen çiçekler ve ağaçlar sert zemin döşemesi içerisinde doluluk boşluklar oluşturarak dikilmiş ve zengin bir peyzaj elde etmek amaçlanmıştır (Görsel 6). Kullanıcı 5'in bahçe kullanımını anlatan ifadeleri şöyledir: "Bahçemdeki açelya çiçeği beni en çok yansıtan şeydir. Ondan vazgeçemem. Yaz akşamları komşularımla akşam kahvemizi benim bahçemde içeriz. Günün havadislerini alırım. Gözümün önünde bakımsız bahçe görmeyi sevmiyorum. Sık sık bakımını yaptırırım. Açelya çiçeğim ve limon ağacımın bakımını hiç ihmal etmem."



Görsel 6. Kullanıcı 5'e Ait Düzenlemeler

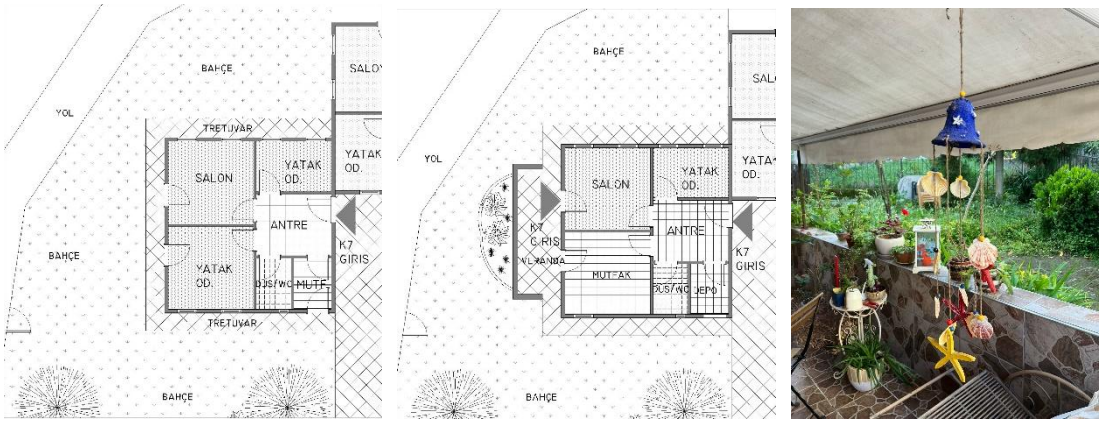
Kullanıcı 6 tarafından tip planda bulunan küçük yatak odası yemek odasına dönüştürülmüş ve salon ile birleştirilmiştir. Daire girişi ortak sirkülasyon alanından seperatör ve çeşitli dekorasyon öğeleri ile ayrılmıştır. Böylece aktif sirkülasyonun ortasında kalan daire girşini özelleştirip gelip geçenlerin kirletemesini engellemişlerdir. Evin etrafını saran bahçenin mutfak tarafına ahşap sundurma, salon tarafına kış bahçesi eklenmiştir. Bahçenin el verdiği şekilde kullanımı çeşitlendirerek düşük metrekareye sahip evlerini daha işlevsel bir kullanıma kavuşturmuşlardır. Zaman içerisinde bahçeye birçok ağaç dikilmiştir (Görsel 7). Kullanıcı 6 bahçe kullanımı için şunları söylemektedir: "Bahçe biblolarımız, çiçeklerimiz ve dekoratif objelerimiz, bütün estetik dokunuşlarımız bizi en iyi şekilde yansıtıyor. Giriş bölümünde yaptığımız seperatör ve daire kapısı yanındaki duvar resmi ile genel olarak daire giriş alanımızın temiz ve tertipli oluşu bizim için en önemli hususlardan biridir. Temizlik çok önemli. Kapımızın önü ve sundurmanın kirli olmasından hiç hoşlanmayız. Sık sık misafir ağırlarız. Ablam pek değil ama ben bahçeyi çeşitli biblolarla süslemeyi çok seviyorum."



Görsel 7. Kullanıcı 6'ya Ait Düzenlemeler

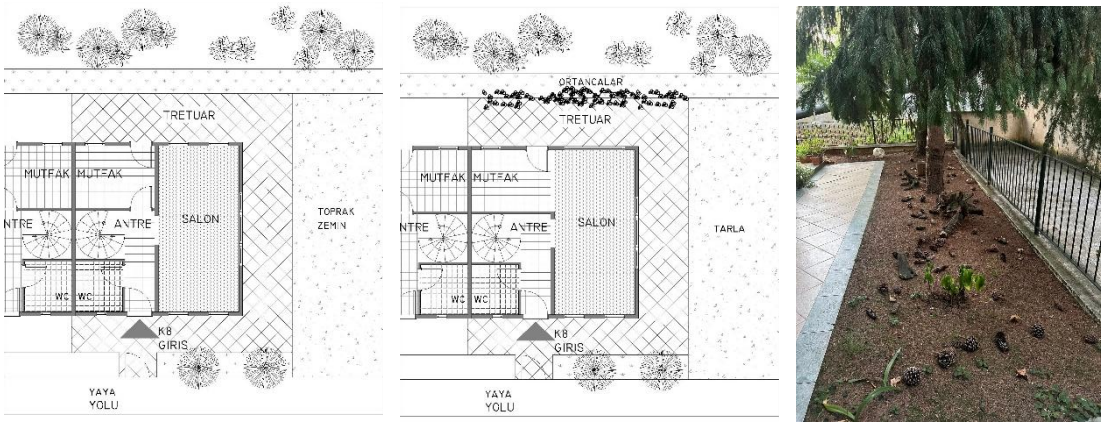
Kullanıcı 7 tarafından, ana yatak odası iptal edilip mutfağa dönüştürülmüştür. Yeni yapılan mutfak ile salon arasında bulunan duvara servis penceresi açılmıştır. Eski mutfak ise depoya dönüştürülmüştür. Salon ve mutfaktan çıkılmakta olan bahçeye sert zemin döşemesi yapılmış ve parepet duvarı eklenerek bahçenin geri kalanından ayrılan bu kısım açılır- kapanır tente ile örtülmüştür. Parapet duvarı ile bahçenin toprak bölümünden ayrılan bu sundurma kullanıcıya evinden rahatlıkla çıkabildiği bir balkon rahatlığı sunmuştur. Sundurma parapetinin önüne çiçekler dikilerek peyzaj düzenlemesi yapılmıştır. Bahçe yoldan metal çitlerle ayrılmış ve bahçe kapısı eklenmiştir (Görsel 8). Kullanıcı 7'nin bahçe kullanımını anlatan ifadeleri şöyledir: "Evimde ve bahçemde yaptığım tüm estetik dokunuşlar ve genelde keyif veren öğeler beni temsil eder diyebilirim. Örneğin mutfak kapısını alan kazanmak için kaldırıp yerine hasır ipten

bir perde astım. Bu perde kimi zaman işimi zorlaştırsa da mekâna kattığı estetikten vazgeçemem. Görenler tam benlik bir hareket olduğunu söylerler. Bir şeyleri kolaylaştırırken güzellik için her zorluğa katlanmak… Bahçe parapet duvarı üzerine saksıda çiçekler yerleştiriyorum. Hem çok güzel görünüyorlar. Hem de yoldan geçenlerin beni net görmesini engelliyor. Evimde kitaplarımın ve müziğimin baş köşede durmasından, bahçemde ise sallanan sandalyem ve çiçeklerimden vazgeçemem. Mum ışığımdan da vazgeçmem. Sık sık misafir ağırlarım. Özellikle yaz akşamları sofrayı bahçeye kurarım. Mum ışığında yemeğimi yer müziğimi dinler kitap okurum. Bahçemde özleyeceğim şey bu keyifli yaz geceleridir.”



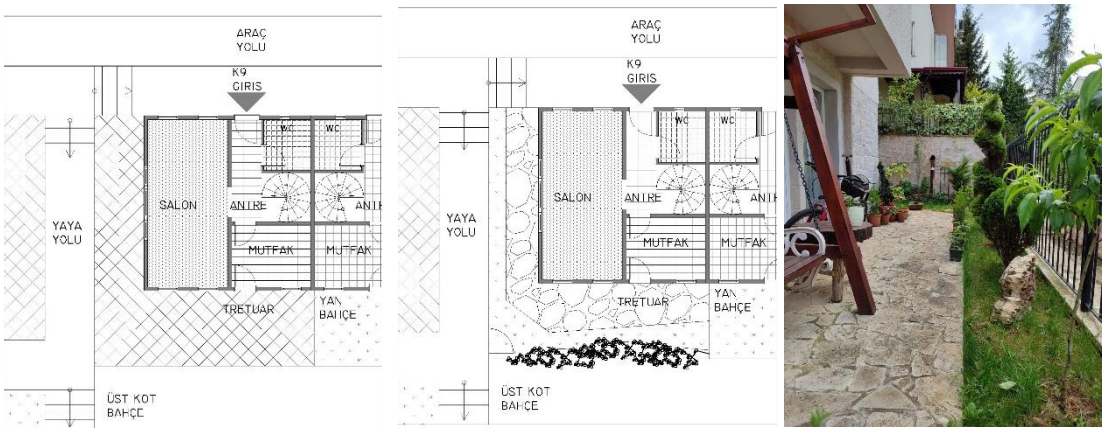
Görsel 8. Kullanıcı 7’ye Ait Düzenlemeler

Kullanıcı 8 tarafından konut planı bazında mutfak ve salon arasında bulunan duvar iptal edilip açık plan elde edilmiş ve mutfak kapısı iptal edilerek daha pratik bir kullanım sağlanmıştır. Bunun yanı sıra slon penceresi genişletilmiş bahçe manzarası konut içinden daha görkemli şekilde izlenir hale getirilmiştir (Görsel 9). Kullanıcı 8’in bahçe kullanımına dair ifadeleri şöyledir: “Çiçekler, çam ağaçları, işlevsel dokunuşlarım ve süslemeler beni en iyi şekilde temsil eder. Evimde yıllardır kullandığım beyaz koltuklarımdan vazgeçemem. İki çocuk büyüttüm beyaz koltuktan vazgeçmedim. Bana çok estetik ve güzel geliyor. Eskilerden kalma el işlerini kendi ellerimle farklı objelere dönüştürüyorum. Bunlar beni en iyi yansıtan öğeler. Ben apartmanda bile yaşasam saksılar içinde nane maydanoz gibi yeşilliğimi yetiştiririm. Burada alanımız müsait olduğu için mısır bile ekiyoruz. Arkadaşlarımla dışarıda sosyalleşmek yerine sık sık bizim bahçede toplanırız. Bahçeme sevdiklerim davetsiz gelebilir.”



Görsel 9. Kullanıcı 8'e Ait Düzenlemeler

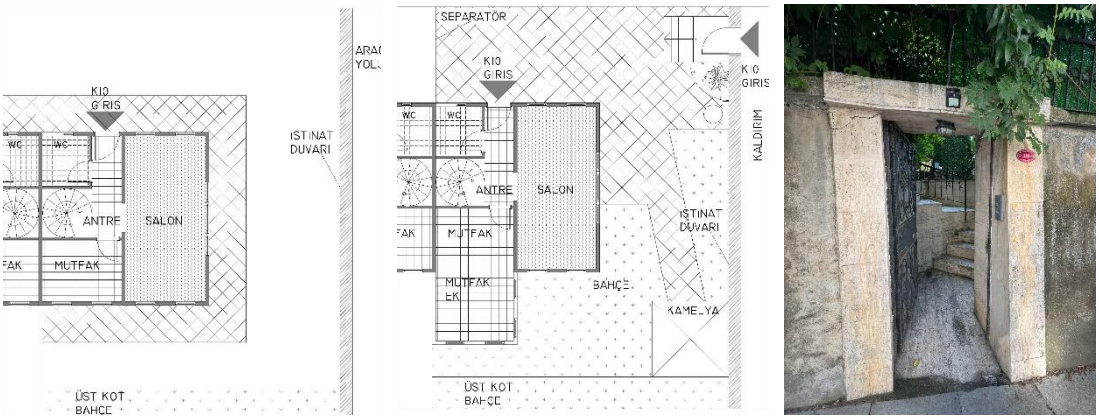
Kullanıcı 9'un mekânsal düzenlemesinde, mutfak ve salon arasında bulunan duvar iptal edilip açık plan elde edilmiştir. Mutfak kapısı iptal edilmiştir. Bahçe tretuar döşemesi tamamıyla değiştirilmiştir. Bitişik bahçe sınırında bulunan seperatör değiştirilmiştir. Çeşitli peyzaj ve dekorasyon çalışmaları yapılmıştır. Bahçe kapısı eklenmiştir. Bahçe duvarlarına mermer parçalar ile özel olarak kaplama yapılmıştır. Pencerelerde bulunan ferforje korkuluklar kaldırılmıştır (Görsel 10). Kullanıcı 9'un bahçesi ile ilgili paylaştığı ifadeler şöyledir: "Evde özellikle evin cephesinde yapmış olduğum (duvar, döşeme kaplaması vb.) tüm dokunuşlar, bahçede yaptığım estetik peyzaj dokunuşları, ahşap çit ve kuş yuvaları beni en iyi şekilde yansıtır. Bahçem beni kesinlikle temsil ediyor. Sürekli bahçede ya da evin cephesinde yapılacak eklenecek değişecek bir şey üretirim. Estetik fayda sağlayan peyzaj işleri ile uğraşmak en sevdiğim şeydir."



Görsel 10. Kullanıcı 9'a Ait Düzenlemeler

Kullanıcı 10 tarafından mevcut mutfak dışarıya doğru genişletilmiştir. Camekân şeklinde genişletilen bu alanla bahçeden iç mekâna metrekare kazandırılmıştır. Müstakil konutun

mevcut bahçe girişi pratik olmadığı için ana araç yolu ile bahçeyi ayıran istinat duvarı üzerinde uygun bir alandan boşluk açılarak müstakil bahçeye site dışından yeni bir bahçe kapısı düzenlenmiştir (Görsel 11). Böylece site ortak alanını kullanmak yerine özel bir giriş tesis edip komşular ile aralarında bulunan mahremiyet hissi arttırılmıştır. Bunun yanısıra bahçeye kamelya yapılmıştır. Kullanıcı 10 bahçe kullanımına dair şunları söylemektedir: "Yeni yaptırmış olduğum mutfak dolapları ve kendi ellerimle yaptığım dekoratif ürünler (tezhip, tablo vb.) beni yansıtır. Bahçede sıkılıkla misafir ağırlarım. Bahçemizi daha çok çocuklarımız aktif kullanıyor."



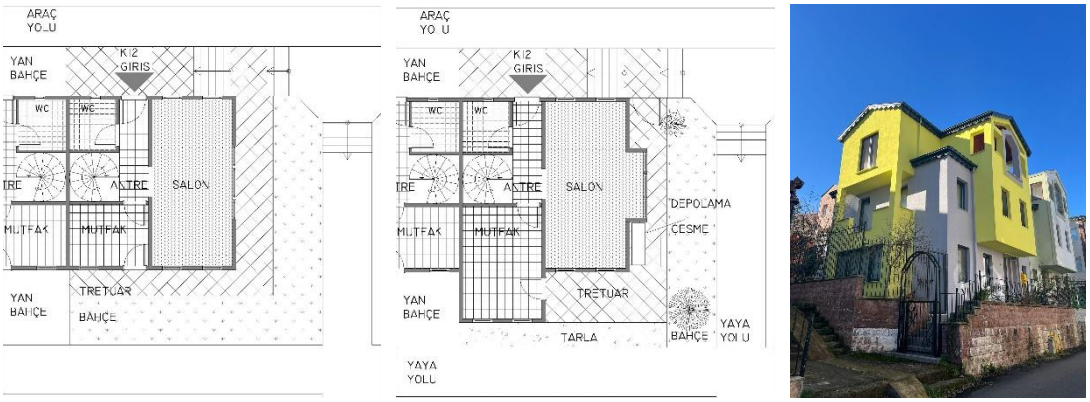
Görsel 11. Kullanıcı 10'a Ait Düzenlemeler

Plan bazında bir değişiklik yapmamış olan Kullanıcı 11, site inşa edilirken korunan çam ağaçlarının eve çok yakın ve sıkışık bulunduğu için aynı zamanda gün ışığından daha fazla istifade etmek istediği için kestirmiştir (Görsel 12). Kullanıcı 11 bahçe kullanımı ile ilgili şunları ifade etmektedir: "Bahçemde bulunan çiçeklerim beni temsil eder. Eskiden bahçemde çeşit çeşit renk renk çiçeklerim olurdu. Yaşlanınca uğraşmak zorlaştı. Şimdi daha çok torunlar gelince oyun oynarlar. Yazın yine bahçede otururuz ailece."



Görsel 12. Kullanıcı 11'e Ait Düzenlemeler

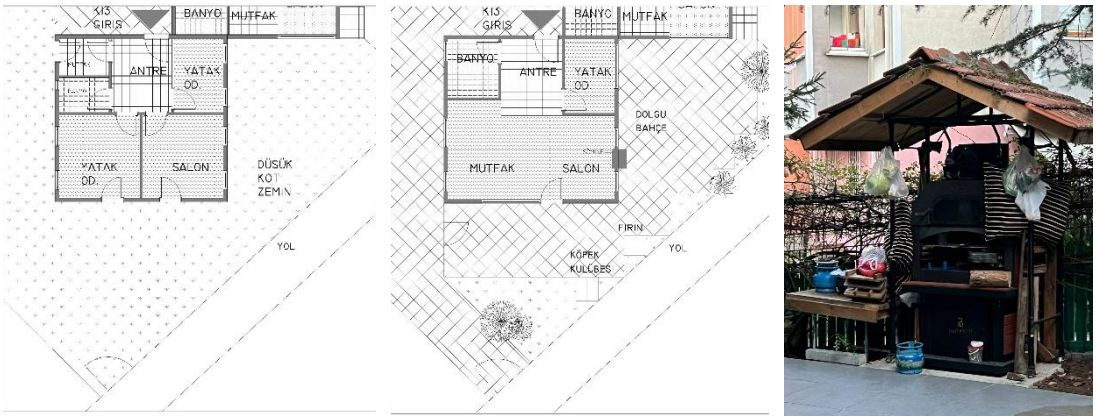
Kullanıcı 12 tarafından tip plan üzerinde yapısal birtakım değişiklikler yapılmıştır. Mutfak dışarıya doğru genişletilmiştir. Bu alandan bahçe kullanımı kolaylaştıracak bir kapı da açılmıştır. Salon 1. katta bulunan cumba boyutunda bahçeye doğru genişletilmiştir. Burada bulunan pencere daha geniş tesis edilerek gün ışığından daha fazla istifade etmek amaçlanmıştır (Görsel 13). Bununla birlikte bahçede sulama ve temizlik faaliyetlerinde kullanılmak üzere bir çeşme yaptırılmıştır Çeşme işlevinin yanı sıra bahçeye karakteristik bir katkı sağlaması beklentisi ile tasarlanmıştır. Kullanıcı 12 evine ve bahçesine dair şu ifadeleri paylaşmaktadır: "Evimizde kullandığımız fayanslar ve mutfak lavabosundan vazgeçmem. Beni en çok seçtiğim sarı-gri cephe boyası temsil ediyor. Dış cephe boyası araştırırken Pantone Renk Enstitüsü 2021 yılı rengi olarak "Umut Aşılayan Renk" başlığı ile bu sarı-gri renkleri açıklamıştı. Ben de çok sevdim ve hemen boyattım. Şimdi gören arkadaşlarım tam senlik renkler diyor. Bahçede dikmiş olduğum tüm bitkiler benim için çok önemlidir. İklim şartlarını ve bitkileri titizlikle araştırıp öyle dikerim. Yıllardır "ata tohum" ile yetiştirdiğim cherry domateslerimi dikmekten asla vazgeçmem. O benim imza sebzemdir diyebilirim. Benim bahçemde olan bitki ya kokacak ya yenecek. Ben bahçe ile ilgilenmeyi ve değişik bitkiler yetiştirmeyi çok seviyorum."



Görsel 13. Kullanıcı 12'ye Ait Düzenlemeler

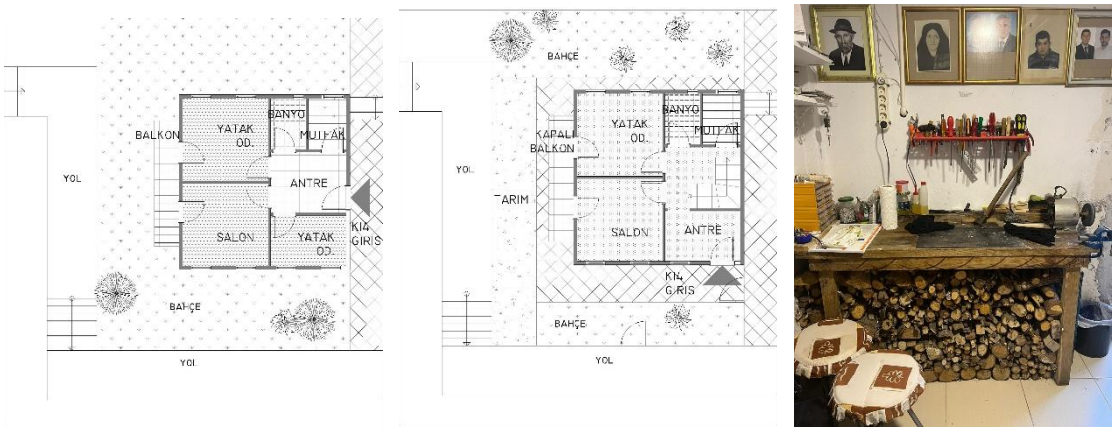
Kullanıcı 13'ün konutunda yaptığı yapısal değişiklikler şöyle sıralanabilir: Mevcut ebeveyn yatak odası ve mutfak iptal edilmiştir. Mutfak yerine banyo yapılmıştır. Salon ve ebeveyn yatak odası yerine ise açık plana dahip salon ve mutfak tesis edilmiştir. Salon bölümüne bacası cepheden eklenerek şömine inşa edilmiştir. Yeni mutfak tarafında kalan pencereler değiştirilerek daha büyük hale getirilmiştir. Bahçeye açılan salon kapıları iptal edilip yerine büyük camekân yapılmıştır. Böylece gün ışığından daha fazla istifade sağlanmıştır. Bahçede dolgu yapılarak kullanım alanı artırılmıştır. Bahçe ortak sirkülasyon alanından ahşap çitlerle ayrılmıştır. Bahçeye bir köpek kulübesi ve fırın eklenmiştir. Bahçenin tümüne çeşitli ağaçlar dikilmiştir (Görsel 14). Kullanıcı 13 evine ve bahçesine dair şunları söylemektedir: "Evimizde

yaptığımız plan bazındaki işlevsel değişiklikler, sonradan eklediğimiz şömine, iç duvar taş kaplamaları benim için değerlidir. Bahçede yaptırdığımız mangal fırınını severim. Özel günlerde ailece mangal yapmayı çok seviyoruz. Ben pişerken kokan yemekleri genelde bahçedeki fırında yaparım. Çocuklar bahçede sürekli oyun oynarlar. Annem sabah ezanı ile uyanır uyanmaz tüm bahçeyi ve yolu süpürür. Bizim memlekette (Kazakistan) mıntıka temizliği çok önemlidir. Kapının önünde birikmiş yaprak bile olsa ayıp karşılanır. Annem burada da bu alışkanlığından vazgeçmedi. Hem onun için hareket de oluyor. Bunların dışında bahçe sınırı boyunca yetiştirdiğimiz sarmaşık beyaz güller bizi temsil eder."



Görsel 14. Kullanıcı 13'e Ait Düzenlemeler

Kullanıcı 14'ün konut planı bazında yaptığı yapısal değişiklikler şöyle sıralanmaktadır: Ayrı ayrı daireler olarak satın alınan zemin kat ile dubleks konut içeriden merdiven yapılarak birleştirilmiştir. Zemin katın daire kapısı iptal edilip yeri değiştirilerek müstakil bahçeden açılmıştır. Bahçe metal bahçe çiti ile ortak alandan ayrılmıştır. Bahçe içerisinde meyvelik ve tarım alanları çeşitli bölücülerle belirlenmiştir. Bodrum kattan arka bahçeye kapı açılmış ve tüm kotlardaki arazi aktif olarak kullanılır hale getirilmiştir (Görsel 14). Kullanıcı 14'ün bahçe kullanımına ilişkin ifadeleri şöyledir: "Bahçede yetiştirdiğim meyve ağaçlarından, Zigana'dan özellikle minicikken getirip diktiğim şimdi kocaman olan çam ağacımdan vazgeçmem. Genel olarak bahçenin ve bodrum katın düzeni, güzelliği beni yansıtıyor diyebilirim. Bahçemden vazgeçmem. Ben düzenli olmayı çok severim. Bahçem, tarlam da düzenli olmak zorunda. Ben odunlarımı bile nizami dizerim. Bahçemde çeşit çeşit meyve sebze olur. Sürekli bakımını yaparım. Çim biçme makinam da var evimin etrafının temiz olması gerekir. Torunlar sık sık gelir bahçede oynarlar, yılbaşı gelince kapı önünde küçük bir ağacımız var onu süslerler."



Görsel 15. Kullanıcı 14'e Ait Düzenlemeler

4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Mekânı şekillendiren kullanıcı davranışlarının temelinde, farklı düzeylerde birçok ihtiyaç yer almaktadır. Kullanıcıların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri, kendi kimliklerini yansıtabilecekleri yaşam alanlarını tercih etmeleri doğal ve beklenen bir sonuçtur. İhtiyaçların karşılanması bağlamında mekânın kendilenmesi, mekâna bağlılık hissini de geliştirerek memnuniyet duygusunu artırmaktadır. Kendileme eylemleri, mekânsal çeşitliliğin oluşmasına da katkı sağlamaktadır. Kendilemenin gerçekleştirilebilir olduğu durumlar, kullanıcıların mekânsal örgütlenme konusunda kendilerini daha huzurlu ve güvende hissetmelerinde etkili olabilmektedir.

Bu araştırmada, kullanıcıların yaşadıkları evlerde ve özellikle bahçelerinde sergiledikleri "kendileme" davranışlarına odaklanılmıştır. Konut tip planlarında yapılan mekânsal değişiklikler ve kullanıcılarla gerçekleştirilen görüşmeler, kullanıcıların ev ve bahçe mekânlarını fiziksel ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra kişisel tercihlerini, yaşam biçimlerini ve kimliklerini yansıtacak şekilde dönüştürdüklerini göstermektedir. İncelenen 14 farklı kullanım; mekânların yeniden düzenlenme biçimine, kişisel üretimlerle zenginleştirilen yönlere, yüklenen sembolik anlamlara ve sosyal etkileşim içeren eylem olanaklarına ilişkin çeşitliliği ortaya koymaktadır.

Kullanıcıların çoğunluğu plan kararlarında birtakım yapısal değişikliklere giderken, bazıları ise daha çok bahçede estetik ve işlevsel dokunuşlara yönelmişlerdir. İncelenen kullanım örneklerinde bahçe kullanımı; hatıraların canlandığı, sosyal ilişkilerin kurulduğu, üretimin ve bakımın sürekliliği ile şekillenen bir yaşam alanı olarak öne çıkmaktadır. Kendileme davranışlarının mekânı bir "yer"e dönüştürdüğü, kişisel anlam ve kimliğe dair unsurları barındırdığı görülmektedir. Buradan yola çıkılarak, ev ve bahçe tasarımlarında kullanıcıların

fiziksel ve psikososyal ihtiyaçlarının, eğilimlerinin ve duygusal bağlarının göz önünde bulundurulmasının, daha nitelikli, huzurlu ve güvenli yaşam alanlarının oluşturulmasında temel bir yaklaşım olarak ele alınması gerektiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

Akyüz, A.A., *Görsel Sanatlarda Hayali Bahçe Tasvirleri,* Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eskişehir, 2015.

Alga, R., *Yaşam Döngüsüne Bağlı Olarak Konut Tasarımını Etkileyen Faktörler,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2005.

Babacan, T. & Koramaz, E.T., Konutlarda Kişiselleştirmeler ve Yere Bağlılık Duygusu, *Journal of Technology and Applied Sciences, 4*(1), 47-56, 2021.

Dağdelen, C., *Mimari Tasarım Sürecinde Sosyal Medyanın Analiz Verisi Olarak Kullanılması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2019.

Demiröz, Z., *Tarihsel Süreç İçinde İslam Bahçe Sanatı Hint-Moğol Bahçeleri Örneği ve İslam Bahçeleri'nin Türk Bahçe Sanatı'na Etkileri,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2003.

Dökmen, Ü., *İnsanın Korunakları 1 Deriden Kültüre*, Remzi Kitabevi Yayınları, İstanbul, 2010.

Erzen, J., *Çevre Estetiği,* ODTÜ Yayıncılık, Ankara, 2006.

Güneş, F., *Bir Yaşam Alanı Olarak Bahçe: Kendileme Davranışı Üzerine Değerlendirmeler*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2025.

Gür, Ş.Ö., *Mekân Örgütlenmesi,* Gür Yayıncılık, Trabzon, 1996.

Hasol, D., *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 2002.

Kurt, S., *Mekân Kültürü ve Kentsel Yaşam Pratikleri,* Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2018.

Noschis, K., Dosio, M.J, Feddersen, P. & Triantis, E., Appropriation of Space: A Method and Two Case Studies, *Ekistics, 45*(273), 451-66, 1978.

KAPALI SİTELERDE KULLANICI TERCİHLERİ VE MEMNUNİYET DÜZEYLERİ: TRABZON ARMADA RESIDENCE ÖRNEĞİ[1]

USER PREFERENCES AND SATISFACTION LEVELS IN GATED COMMUNITIES: THE CASE OF TRABZON ARMADA RESIDENCE

Yük. Mim. BURCU YAZICI SAMAT[1], Doç. Dr. HARE KILIÇASLAN[2]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, burcuyazicisamat@gmail.com- 0009-0006-3004-4161

[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, hkilicaslan@ktu.edu.tr- 0000-0002-6113-7962

ÖZET

Konut, insanlar tarafından en yoğun şekilde deneyimlenen yapı türlerinden biridir ve 1980 sonrası Türkiye'de yaşanan ekonomik ve sosyal dönüşümlerden doğrudan etkilenmiştir. Küreselleşmenin etkisiyle şekillenen kapitalist düzen, modernleşme süreci ve teknolojik gelişmeler, konut kullanıcılarının yaşam tarzlarını, değer yargılarını ve konuttan beklentilerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Kentsel yaşamın hızlı değişimi, özellikle büyük şehirlerde güvenlik, sosyal yaşam olanakları ve yaşam kalitesine dair artan beklentiler, bireyleri ve aileleri alternatif konut modellerine yöneltmektedir. Bu doğrultuda, kapalı site uygulamaları son yıllarda konut sektöründe öne çıkan tercih alanlarından biri haline gelmiştir. Kapalı siteler sundukları güvenlik hizmetleri, sosyal donatılar, kontrollü giriş-çıkış sistemleri ve yaşamı kolaylaştıran çeşitli olanaklar aracılığıyla yalnızca bir barınma alanı değil, aynı zamanda belirli bir yaşam tarzı sunan bütüncül yerleşimler olarak değerlendirilmektedir. Kapalı sitelerin tercih edilme nedenleri, bireysel ve toplumsal etkenlerin bir araya gelmesiyle biçimlenmektedir. Güvenlik kaygılarının giderilmesi, sosyal izolasyonun azaltılması, komşuluk ilişkilerinin desteklenmesi ve özellikle çocuklu ailelere sağladığı fiziksel ve sosyal avantajlar, kapalı siteleri cazip kılan başlıca unsurlar arasında yer almaktadır. Bu çalışmada, kapalı site sakinlerinin konut tercihinde hangi kriterleri önceliklendirdikleri ve mevcut yaşam koşullarından ne düzeyde memnun oldukları araştırılmıştır. Bu amaçla, kullanıcı deneyimlerini ortaya koymak

[1]Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, Burcu Yazıcı Samat'ın Doç. Dr. Hare Kılıçaslan danışmanlığında hazırladığı "Kapalı Sitelerin Tercih Nedenleri ve Kullanıcı Memnuniyet Düzeylerinin Belirlenmesi: Trabzon Armada Residence Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

üzere bir anket çalışması gerçekleştirilmiş; elde edilen veriler analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bulgular, kapalı sitelerin sunduğu olanaklar ile güvenlik ihtiyacının, konut tercihinde belirleyici unsurlar arasında öne çıktığını ortaya koymaktadır. Ayrıca kullanıcıların; sağlanan sosyal imkânlar, konut içi mekânsal konfor, komşuluk ilişkileri, yeşil alan kullanımı, güvenlik hizmetleri ve site yönetimi gibi faktörlere yönelik memnuniyet düzeyleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kapalı site, kullanıcı tercihleri, kullanıcı memnuniyeti, Trabzon Armada Residence

ABSTRACT

Housing is one of the most intensely experienced building types by individuals and has been directly influenced by the economic and social transformations in Turkey after the 1980s. The capitalist order shaped by globalization, the modernization process, and technological developments have significantly changed the lifestyles, value systems, and expectations of housing users. The rapid transformation of urban life, particularly in large cities, has led individuals and families to seek alternative housing models in response to increasing demands for safety, social life opportunities, and quality of life. In this context, gated communities have become one of the prominent preferences in the housing sector in recent years. Gated communities are not only considered residential areas but also holistic settlements offering a particular lifestyle through security services, social amenities, controlled access systems, and various conveniences that facilitate daily life. The reasons for choosing gated communities are shaped by the interplay of individual and societal factors. Eliminating security concerns, reducing social isolation, supporting neighbourly relations, and providing physical and social advantages, especially for families with children, are among the primary factors that make gated communities attractive. This study investigates which criteria residents of gated communities prioritise in their housing preferences and the extent to which they are satisfied with their current living conditions. For this purpose, a survey was conducted to reveal user experiences, and the data obtained were analysed and evaluated. The findings show that the amenities offered by gated communities and the need for security are among the most decisive factors in housing preference. Additionally, user satisfaction levels regarding factors such as provided social facilities, spatial comfort within the dwelling, neighbourly relations, use of green spaces, security services, and site management were examined.

Keywords: Gated community, user preferences, user satisfaction, Trabzon Armada Residence

1. GİRİŞ

Konut, bireylerin fiziksel, kültürel, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılayan karmaşık bir mekânsal organizasyon biçimidir. Bu nedenle konut, yalnızca bir barınma birimi olmanın ötesinde, pek çok değişkenin etkisiyle şekillenen dinamik bir yapıdır. Çevresel koşullar, sosyo-kültürel değerler, ekonomik düzey, teknolojik gelişmeler, yasal çerçeveler ve bireysel tercihler gibi çeşitli faktörler, konutun biçimsel özelliklerini, kullanım işlevini ve taşıdığı anlamı belirleyici unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

Konut tercihlerinde bireylerin yaşı, gelir düzeyi, eğitim geçmişi ve mesleki durumları belirleyici rol oynar. Örneğin, yüksek gelir grubuna ait bireyler genellikle daha geniş, donanımlı ve merkezi konumda yer alan konutları tercih ederken; orta gelir grubundaki kullanıcılar maliyet ve erişilebilirlik dengesi gözeterek seçim yapma eğilimindedir (Keleş, 2021). Yıldırım'a (2018) göre aile yapısı da demografik bir unsur olarak konut tercihlerini etkiler; kalabalık aileler çok odalı konutlara yönelirken, çekirdek aileler daha kompakt yaşam alanlarını tercih edebilir. Bekâr bireylerin ise ulaşım olanaklarına yakın ve şehir merkezindeki konutları tercih ettiği gözlemlenmektedir.

Bireylerin yaşam tarzı, konut seçiminde belirleyici bir diğer faktördür. Özellikle kentleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, sosyal donatılara sahip, sosyal etkileşimi destekleyen yaşam alanları daha çok tercih edilmektedir. Bu durum, bireylerin sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal gereksinimlerini karşılayan mekânlara yöneldiğini göstermektedir (Akyüz, 2017). Konutun konumu da bireysel tercihleri şekillendiren temel unsurlar arasındadır. İş yerlerine ve eğitim kurumlarına yakınlık, sağlık hizmetlerine erişim imkânı ve ulaşım ağlarıyla olan bağlantılar, konum seçiminde etkili olmaktadır (Çelik, 2019). Bunlara ek olarak; konutun dış görünüşü, iç mekân düzenlemesi ve kullanılan yapı malzemelerinin kalitesi de tercih sürecinde rol oynamaktadır. Özellikle iç tasarım ve mutfak düzenlemesi gibi unsurların, kullanıcıların mekânla kurduğu ilişki üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Demirci, 2021).

1990'lı yıllardan itibaren Türkiye'de hızlanan kentleşme, ekonomik dönüşüm ve küreselleşme süreçleri, konut anlayışında ve konut üretiminde önemli değişiklikler yaratmıştır. Bu süreçte konut yalnızca barınma ihtiyacını karşılayan bir yapı olmaktan çıkmış; aynı zamanda bir statü göstergesi, yaşam biçiminin yansıması ve bir yatırım aracı olarak öne çıkmıştır. Geleneksel olarak yaygın olan müstakil ev ve apartman biçimindeki konut yapıları, 1990'lı yıllardan sonra

site, rezidans ve loft gibi farklı konut tipleriyle çeşitlenmiş; özellikle büyük şehirlerde sosyal donatılarla donatılmış güvenlikli kapalı siteler yaygınlaşmıştır.

Güvenlikli ve lüks yaşam alanları olarak ifade edilebilen kapalı konut yerleşimleri, şehrin karmaşasından uzak, doğayla iç içe ve tüm ihtiyaçların karşılandığı alanlar şeklinde tasarlanmaktadır. Özel güvenlik önlemleriyle dış dünyadan tamamen izole edilen bu yaşam alanlarında, kullanıcılar kendilerini diğer sosyal sınıflardan üstün görebilmektedir (Ayten, 2011). Elkoca (2022) kapalı sitelerde genellikle güvenlik sistemi, site sınır hattını belirleyen elemanlar, sosyal imkânlar, çocuk oyun alanları, peyzaj alanları, açık/kapalı otoparklar ile misafir otoparkı ve bakım-onarım görevlilerinin yer aldığını belirtmektedir. Fiziksel, sosyo-kültürel ve güvenlik gibi birçok ihtiyacın bir arada karşılandığı kapalı siteler, yüksek standartlarla çeşitli aktivite imkânları sunan, kentten izole bir alt kent niteliğinde tasarlanan yerleşimlerdir (Güven & Kar, 2013).

Yeni bir konut yerleşim biçimi olarak ortaya çıkan ve sayısı hızla artan dışa kapalı siteler, tercih edilme nedenleri ile kullanım sonrası memnuniyet düzeyleri konularında önemli araştırma alanları doğurmaktadır. Bu araştırmada alan çalışması için Trabzon kentinde konut üretiminin yoğunlaştığı gelişim bölgelerinden birinde yer alan ve son yıllarda en fazla tercih edilen kapalı sitelerden biri olan Armada Residence seçilmiştir. Trabzon'un Akçaabat ilçesine bağlı Yıldızlı Mahallesi'nde konumlanan Armada Residence, blok ve konut sayısının yanı sıra yerleşim alanı ve toplam kapalı alan açısından bölgedeki en büyük kapalı sitedir. Sunduğu geniş olanaklar ve farklı konut tipi seçenekleri, bu sitenin araştırma sahası olarak tercih edilmesinde belirleyici olmuştur.

Çalışmanın yürütüldüğü kapalı site, Görsel 1'de de görüldüğü üzere, biri 25.500 m², diğeri ise 5.000 m² olmak üzere iki ayrı yapı adası üzerinde yer almaktadır. Arazinin eğimli topografyası nedeniyle bu iki yapı adası, bir yol ile birbirinden ayrılmış olsa da bütüncül bir planlama anlayışıyla tek bir kapalı site olarak tasarlanmıştır. Üst kotta yer alan parselde A, B1, B, C, D, E ve F blokları bulunurken; alt kotta konumlanan parselde G ve H blokları yer almaktadır.



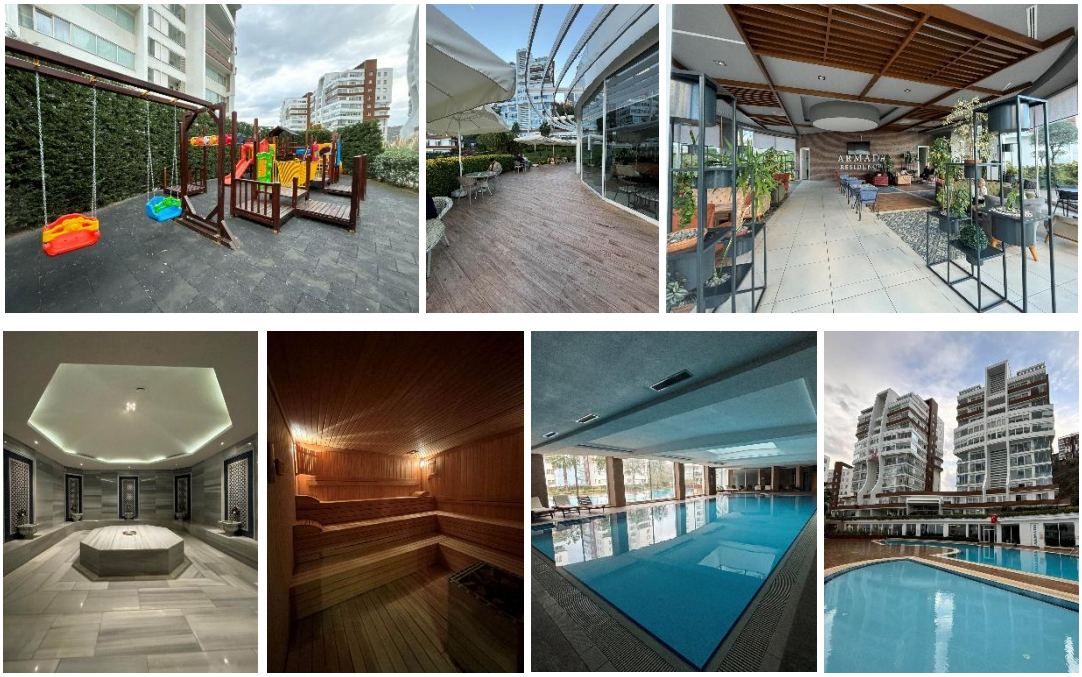
Görsel 1. Armada Residence Yerleşim Planı ve Uydu Görüntüsü

Armada Residence, 12 ve 13 katlı toplam 14 bloktan oluşmaktadır. Armada Residence'ta 317 adet konut ile 14 adet ticari ünite bulunmaktadır. Konutların doluluk oranı %97 gibi oldukça yüksek bir seviyededir. Mülkiyet durumuna bakıldığında, konut sakinlerinin %75'i ev sahibi, %25'i ise kiracıdır. Konut tipolojisi açısından çeşitlilik gösteren yerleşimde; 1+1, 2+1, 3+1, 4+1 ve 5+1 apartman dairelerinin yanı sıra bahçe dubleksi seçenekleri de bulunmaktadır. Konut büyüklükleri 88 m²-252 m² arasında değişmektedir. 3+1, 4+1 ve 5+1 plan örnekleri Görsel 2'de verilmektedir.



Görsel 2. Plan Tiplerinden Örnekler

Bu yerleşimde çeşitli sosyal olanaklar sunulmaktadır. Bunlar arasında çocuk parkı, açık ve yarı açık oturma alanları, kafe, Türk hamamı, sauna, buhar odası, açık ve kapalı yüzme havuzu, konuk evi, lobi personeli hizmeti ve servis imkânı yer almaktadır (Görsel 3).



Görsel 3. Sitede Sunulan Olanaklardan Örnekler-1

Ayrıca kullanıcıların sportif faaliyetlerde bulunabilmesi için fitness salonu, basketbol sahası, voleybol sahası ve tenis kortu gibi donatılar da mevcuttur (Görsel 4). Güvenlik hizmetleri kapsamında, kontrollü giriş-çıkış sistemleri, güvenlik personeli, gece görüşlü kameralarla desteklenen kayıt sistemleri ve akıllı ev sistemi üzerinden görüntülü görüşme olanağı sunulmaktadır. Bunun yanı sıra, yerleşimde teknik servis, peyzaj bakımı ve temizlik gibi destek hizmetleri de sağlanmaktadır. Sitede otopark ihtiyacına yönelik olarak, 320 araçlık açık otopark ile 160 araçlık kapalı otopark alanı bulunmaktadır.



Görsel 4. Sitede Sunulan Olanaklardan Örnekler-2

2. YÖNTEM

Trabzon Armada Residence kapsamında yürütülen anket çalışmasıyla, toplam 78 katılımcıdan demografik bilgilerin yanı sıra yaşanılan konut tipi ve konut büyüklüğü ile ilgili veriler elde edilmiştir. Anketin devam eden bölümünde ise, katılımcılara yaşadıkları konuta dair fiziksel olanakları değerlendirmelerini içeren sorulara yer verilmiştir. Elde edilen yanıtlar doğrultusunda, kapalı site kullanıcılarının fiziksel olanaklar çerçevesinde tercih ve memnuniyet düzeyleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Kapalı site tercih nedenlerinin ve kullanıcıların memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla, fiziksel olanaklar temelinde yapılandırılmış beşli Likert tipi bir anket formu uygulanmıştır. Katılımcılardan bu üç başlık altında gruplanan toplam 29 soru yöneltilmiş ve her bir maddenin önem derecesini belirtmeleri beklenmiştir. İlk aşamada, kullanıcıların kapalı siteye taşınmadan önceki beklentileri sorgulanarak, tercih nedenleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, "fiziksel olanaklar" başlığı altında toplanan sorular, katılımcılardan "1=en önemsiz" ile "5=en önemli" arasında derecelendirilmiştir. İkinci aşamada ise aynı sorular yeniden yöneltilerek, mevcut yaşam deneyimleri üzerinden kullanıcıların memnuniyet düzeyleri "1=memnun değilim" ile "5=çok memnunum" arasında derecelendirilmiştir. Elde edilen puanlar yüzdelik değerlere dönüştürülerek, kullanıcıların tercih nedenleri ile memnuniyet düzeyleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Anketi yanıtlayan kullanıcıların demografik dağılımı incelendiğinde, Armada Residence'ta yaşayan katılımcıların %67,95'inin kadın (n=53), %32,05'inin ise erkek (n=25) olduğu görülmektedir. Yaş gruplarına göre dağılımda ise katılımcıların %7,69'u 18-29 yaş, %24,36'sı 30-39 yaş, %37,18'i 40-49 yaş, %17,95'i 50-59 yaş ve %12,82'si 60 yaş ve üzerindedir. Bu veriler, site sakinlerinin büyük çoğunluğunu 30-49 yaş aralığındaki genç ve orta yaşlı bireylerin oluşturduğunu göstermektedir.

Anket sonuçlarına göre kullanıcıların büyük bir bölümü, %61,54'lük oranla 3+1 plan tipindeki konutlarda yaşamaktadır. Bunu sırasıyla, %14,10 ile 4+1, %10,26 ile hem 5+1 hem de 2+1 plan tipinde konutlar izlemektedir. Daha küçük bir oran olan %1,28'lik kesim ise 1+1 dairelerde ikamet etmektedir. Konut büyüklüğü açısından değerlendirildiğinde ise, katılımcıların %51,28'i 200 m² ve üzeri alana sahip konutlarda yaşamaktadır. %34,62'si 180-200 m² aralığında, %11,54'ü ise 150-180 m² büyüklüğünde konutları tercih etmektedir. Daha küçük

yaşam alanlarını tercih edenlerin oranı ise oldukça düşüktür; %2,56'lık bir kesim 90-120 m² aralığındaki konutlarda yaşamaktadır.

Kullanıcıların tercih nedenlerinin belirlenmesi amacıyla yöneltilen "Buraya taşınmadan önce, bu siteyi tercih etme nedenlerinizi önem derecesine göre puanlar mısınız?" ve memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yöneltilen "Aşağıdaki maddeleri yaşadığınız konutla ve site ile ilgili memnuniyet derecenize göre puanlar mısınız?" sorularına verilen yanıtlar, en yüksek ve en düşük puan dağılımlarına göre Çizelge 1'de sunulmaktadır.

Çizelge 1. Fiziksel olanaklara ilişkin puan ortalamalarının karşılaştırılması

Fiziksel Olanaklar	Tercih Nedeni	Memnuniyet Düzeyi
Ulaşımının kolay olması	"en önemli" (5): %21,79 "en önemsiz" (1): %5,13	"çok memnunum" (5): %29,49 "biraz memnunum" (2): %8,97
Şehir merkezine yakın olması	"en önemli" (5): %12,82 "en önemsiz" (1): %6,41	"çok memnunum" (5): %17,95 "biraz memnunum (2): %7,69
İş yerine yakın olması	"en önemli" (5): %10,26 "en önemsiz" (1): %14,10	"çok memnunum" (5): %11,54 "memnun değilim" (1): %6,41
Okula yakın olması	"en önemli" (5): %7,69 "en önemsiz" (1): %17,95	"çok memnunum" (5): %11,54 "memnun değilim" (1): %5,13
Gürültü ve trafikten uzak olması	"en önemli" (5): %30,77 "en önemsiz" (1): %6,41	"çok memnunum" (5): %34,62 "memnun değilim" (1): %2,56
Otopark ihtiyacının karşılanıyor olması	"en önemli" (5): %23,08 "en önemsiz" (1): %2,56	"çok memnunum" (5): %16,67 "memnun değilim" (1): %10,26
Diğer konut tiplerine göre daha güvenli ve korunaklı olması (24 saat güvenlik personeli ve siteye güvenlikli giriş çıkış vb.)	"en önemli" (5): %55,13 "önemsiz" (2): %2,56	"çok memnunum" (5): %55,13 "biraz memnunum" (2): %1,28
Çocuğun ebeveyni olmadan güvenli bir alanda oyun oynayabilmesi ve arkadaşlarıyla sosyalleşebilmesi	"en önemli" (5): %53,85 "en önemsiz" (1): %7,69	"çok memnunum" (5): %52,56 "biraz memnunum" (2): %3,85
Yapıların cephe tasarımının özgün olması (Binaların dış görünüşünün estetik olması)	"en önemli" (5): %19,23 "en önemsiz" (1): %5,13	"çok memnunum" (5): %21,79 "biraz memnunum" (2): %7,69
Konut planının işlevsel olarak kullanışlı olması	"en önemli" (5): %30,77 "en önemsiz" (1): %2,56	"çok memnunum" (5): %30,77 "biraz memnunum" (2): %1,28
Konutun büyüklük/m^2 olarak yeterli olması	"en önemli" (5): %33,33 "en önemsiz" (1): %2,56	"çok memnunum" (5): %38,46 "biraz memnunum" (2): %3,85
Bina malzeme ve işçilik kalitesinin diğer konutlardan yüksek olması (sağlamlık, tesisat, havalandırma, ısınma, rutubet, depreme dayanıklılık vb.)	"en önemli" (5): %50,00 "en önemsiz" (1): %1,28	"çok memnunum" (5): %35,90 "memnun değilim" (1): %1,28
Sosyal donatı elemanlarının (kamelya, bank, çocuk parkı vb.) bulunması	"en önemli" (5): %48,72 "en önemsiz" (1): %1,28	"çok memnunum" (5): %35,90 "biraz memnunum" (2): %3,85
Yeterli açık alan ve yeşil alanların olması	"en önemli" (5): %37,18 "önemsiz" (2): %2,56	"çok memnunum" (5): %42,31 "biraz memnunum" (2): %1,28
Spor ve sosyal aktivite olanakları ile bunun için gerekli tesislerinin bulunması (spor sahaları, kafe, fitness, sauna, hamam ve açık/kapalı havuz)	"en önemli" (5): %51,28 "orta derecede önemli" (3): %16,67	"çok memnunum" (5): %53,85 "biraz memnunum" (2): %1,28
Yeterli ve güzel bir manzaraya sahip olması (deniz/doğa manzarası)	"en önemli" (5): %46,15 "orta derecede önemli" (3): %12,82	"çok memnunum" (5): %44,87 "memnunum" (3): %20,51
Konutun gün ışığı alması ve aydınlık olması	"en önemli" (5): %48,72 "önemsiz" (2): %2,56	"çok memnunum" (5): %50,00 "memnunum" (3): %19,23
Açık havuz ve güneşlenme imkanının bulunması	"en önemli" (5): %32,05 "en önemsiz" (1): %1,28	"çok memnunum" (5): %39,74 "biraz memnunum" (2): %1,28
Basit arızalar için teknik personelin bulunması	"en önemli" (5): %43,59 "önemsiz" (2): %5,13	"çok memnunum" (5): %57,23 "memnunum" (3): %16,27

Anket çalışmalarından elde edilen bulgular, Armada Residence'ın kullanıcı ihtiyaçlarını büyük ölçüde karşıladığını ve kullanıcı tercih nedenleriyle kullanıcı memnuniyet düzeylerinin örtüştüğünü göstermektedir. Kullanıcıların tercih nedenlerine bakıldığında, diğer konut tiplerine göre daha güvenli ve korunaklı olması başta gelen tercih nedeni olarak tespit edilmiştir (en önemli (5): %55,13). Bu maddeyi takiben çocuğun ebeveyni olmadan güvenli bir alanda oyun oynayabilmesi ve arkadaşlarıyla sosyalleşebilmesi ikinci sıradaki tercih nedenidir (en önemli (5): %53,85). Spor ve sosyal aktivite olanakları ile bunun için gerekli tesislerinin bulunması ise üçüncü tercih nedeni olarak görülmektedir (en önemli (5): %51,28).

Kullanıcıların memnuniyet düzeyleri değerlendirildiğinde ise, Armada Residence'ta basit arızalar için teknik personelin bulunması memnuniyetin en yüksek olduğu olanaktır (çok memnunum (5): %57,23). Bunu, diğer konut tiplerine göre daha güvenli ve korunaklı olması takip etmektedir (çok memnunum (5): %55,13). Bunların yanı sıra; spor ve sosyal aktivite olanakları ile bunun için gerekli tesislerinin bulunması (çok memnunum (5): %53,85) ile çocuğun ebeveyni olmadan güvenli bir alanda oyun oynayabilmesi ve arkadaşlarıyla sosyalleşebilmesi (çok memnunum (5): %52,56) maddeleri de memnuniyetin yüksek olduğu olanaklar arasındadır.

4. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Konutun yalnızca bir barınma mekânı olmanın ötesinde; bireylerin güvenlik, aidiyet, sosyal etkileşim ve yaşam konforu gibi çok boyutlu ihtiyaçlarını karşılayan temel bir yaşam alanı olduğu söylenebilir. Günümüzde artan kentleşme, güvenlik endişeleri, sosyal olanaklara duyulan ihtiyaç ve yaşam tarzındaki değişimler gibi nedenlerle konut tercihlerinde belirgin bir dönüşüm yaşanmaktadır. Müstakil konutlardan apartmanlara, apartmanlardan açık site yerleşimlerine ve kapalı site biçimlerine geçiş, bu dönüşümün somut örneklerindendir.

Nüfus artışına bağlı olarak kentlerin fiziksel olarak büyümesi ve buna paralel gelişen konut ihtiyacı, konut üretiminde farklı planlama yaklaşımlarını zorunlu kılmıştır. Sanayi Devrimi'nden bu yana değişen toplumsal dinamikler ve teknolojik gelişmeler, kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt veren çeşitli konut modellerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu bağlamda kapalı siteler, çağdaş kent yaşamının bir ürünü olarak öne çıkan ve güvenlik, sosyal donatılar ile yaşam konforunu ön planda tutan konut tiplerinden biridir.

Kapalı siteler; sundukları kontrollü erişim, sosyal ve sportif donatılar, teknik hizmetler ve ortak kullanım alanları ile kullanıcıların hem fiziksel hem de sosyal beklentilerine yanıt vermektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, kapalı site kullanıcılarının tercih nedenlerinin büyük

ölçüde güvenlik, sosyal olanaklar ve yaşam kalitesiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca kullanıcı memnuniyeti düzeyleri de bu unsurlar çerçevesinde değerlendirildiğinde; Armada Residence'ın tercih edilen alanlarda kullanıcıların beklentilerini karşılayarak memnuniyet sağladığı da görülmektedir. Bu bilgiler ışığında, kapalı site planlamalarının kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini gözeten, sürdürülebilir ve kapsayıcı tasarım anlayışları ile desteklenmesinin, çağdaş konut politikaları açısından önemli bir yönelimi temsil edebileceğine inanılmaktadır.

KAYNAKÇA

Akyüz, S., *Konut Seçiminde Sosyo-Kültürel Faktörler: İstanbul Örneği.* İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Yayınları, 2017.

Ayten, S.S. *Kapalı Sitelerin Sosyal ve Mekânsal Yapısının Ankara Örneğinde İncelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2011.

Çelik, M., *Konut Piyasası Dinamikleri ve Konumun Rolü,* Todaie Yayınları, Ankara, 2019.

Demirci, E., *Konut Tercihlerinde Estetik ve İşlevsellik,* Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir, 2021.

Elkoca, A., *Erzurum'da Konut Pratiğinin Dönüşüm Aracı Olarak Kapalı Siteler*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2022.

Güven, S.K. & Kar, A., Kutuplaş(tır)manın Yeni Mekânları: Kapalı Siteler, *Folklor Edebiyat Dergisi, 19*(75), 2013.

Keleş, R., *Kentleşme Politikası,* İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2021.

Yazıcı Samat, B., *Kapalı Sitelerin Tercih Nedenleri ve Kullanıcı Memnuniyet Düzeylerinin Belirlenmesi: Trabzon Armada Residence Örneği,* Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2025.

Yıldırım, S., *Konut Tipolojileri ve Kullanıcı Tercihleri: Gelenekselden Moderne.* YKY Yayınları, İstanbul, 2018.

BAZALT VE CAM LİFİ İÇEREN MİNERAL KATKILI BETONLARIN FİZİKSEL VE MEKANİK DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

İnş. Yük. Müh. Yelid BÜYÜKKURT[1], Doç. Dr. Behçet DÜNDAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Emriye ÇINAR RESULOĞULLARI[3]

[1] Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Civil Engineering, Osmaniye, yelidbuyukkurt@gmail.com
ORCID:0000-0001-9078-2891

[2]Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Civil Engineering, Osmaniye, behcetdundar@osmaniye.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0724-9469

[3]Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Civil Engineering, Osmaniye, emriyecinar@osmaniye.edu.tr
ORCID: 0000-0002-9435-2968

ÖZET

Son yıllarda, lif katkılı betonlar; çatlak kontrolü, süneklik artışı ve dayanıklılık özelliklerinin iyileştirilmesi açısından inşaat sektöründe giderek daha fazla tercih edilmektedir. Bununla birlikte, atık malzemelerin değerlendirilmesi amacıyla mineral katkılar da beton teknolojisinde önemli bir yer edinmiştir. Bu çalışmada, lif katkısının yanı sıra, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen cam tozu mineral katkısı kullanılarak betonun fiziksel ve mekanik performans özellikleri araştırılmıştır. Deneysel çalışmada, farklı oranlarda bazalt lifi ve cam lifi içeren, aynı zamanda cam tozu ile kısmi çimento ikamesi yapılan beton karışımları hazırlanmıştır. Referans numuneyle birlikte, BL ce CL olmak üzere 2 farklı lif, %10, %20 ve %30 olmak üzere 3 farklı oranda CT den oluşan 12 farklı karışım tasarlanmıştır. Taze betonun işlenebilirliği, slump deneyi ile değerlendirilmiş ve lif ile cam tozu ilavesinin işlenebilirliği sınırlı düzeyde azalttığı gözlemlenmiştir. Sertleşmiş beton örneklerinde fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla su emme, porozite, kapiler su emme ve ultrases geçiş hızı (UPV) testleri, mekanik özelliğini belirlemek amacıyla 7 ve 28 günlük basınç dayanım deneyi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, özellikle bazalt ve cam liflerinin birlikte kullanıldığı ve cam tozu ile desteklenen karışımlarda gözenekliliğin azaldığını ve su emme oranlarının düştüğünü ortaya koymuştur. Genel olarak, çalışmada kullanılan cam tozu, bazalt lifi ve cam lifi katkılarının uygun oranlarda kullanılmasıyla betonun fiziksel dayanıklılığı iyileştirilmiştir. Bu doğrultuda, söz konusu katkılar ile üretilen betonların; çevre dostu, dayanıklı ve uzun ömürlü yapı malzemeleri üretimi için temel oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Lifli Beton, Cam Lif, Bazalt Lif, Mineral Katkı, Cam Tozu,

INVESTIGATION OF PHYSICAL AND MECHANICAL BEHAVIORS OF MINERAL ADDITIVE CONCRETES CONTAINING BASALT AND GLASS FIBER

ABSTRACT

In recent years, fiber-reinforced concrete has been increasingly preferred in the construction industry for its crack control, increased ductility, and improved durability. Furthermore, mineral admixtures have also gained an important place in concrete technology for the utilization of waste materials. This study investigated the physical and mechanical performance of concrete using glass powder mineral admixture, which supports environmental sustainability, in addition to fiber additives. In the experimental study, concrete mixes containing varying proportions of basalt fiber and glass fiber, as well as partial cement replacement with glass powder, were prepared. Along with the reference sample, 12 different mixes were designed, consisting of two different fibers (BL and CL) and three different CT ratios (10%, 20%, and 30%). The workability of fresh concrete was evaluated using slump tests, and it was observed that the addition of fiber and glass powder limitedly reduced workability. Water absorption, porosity, capillary water absorption, and ultrasound transmission velocity (UPV) tests were conducted on hardened concrete samples to determine their physical properties. Compressive strength tests were conducted for 7 and 28 days to determine their mechanical properties. The results revealed that porosity and water absorption rates were reduced, particularly in mixtures containing basalt and glass fibers and reinforced with glass powder. Overall, the physical durability of the concrete was improved by using the appropriate proportions of glass powder, basalt fiber, and glass fiber additives used in the study. Therefore, the concretes produced with these additives laid the foundation for the production of environmentally friendly, durable, and long-lasting building materials.

Keywords: Fiber Concrete, Glass Fiber, Basalt Fiber, Mineral Additive, Glass Powder

ERKEK BAKIŞ AÇISIYLA TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİ VE ERKEKLİK ALGISI: NİCEL BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Emel İLTER[1], Dr. Öğr. Üyesi Siyret AYAS ŞARMAN [2]

[1]Firat University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, eilter@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9456-6712

[2]Firat University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, sayas@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1868-8283

Özet

Toplumsal cinsiyet rolleri; genel anlamda kişinin cinsiyetine bağlı olarak toplum tarafından kendilerine atfedilen tutum ve davranış kalıplarını ifade etmektedir. Bu roller akademik yazında sıklıkla kadınlarla ilişkilendirilmektedir. Erkeklerin ise bu rollere ilişkin bakış açıları ikincil planda kalmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, erkeklerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algılarını ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Yine bu çalışmada erkeklerin toplumsal cinsiyet rollerini kadın rolleri üzerinden nasıl değerlendirdikleri ve davranışlarını bu roller üzerinden nasıl şekillendirdiklerini anlamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda Türkiye'de bulunan bir devlet üniversitesinde görev yapan erkek akademik personel çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Evren olarak erkek akademisyenlerin seçilmesinin nedeni ise toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin farkındalığın yüksek olma ihtimalinin göz önünde bulundurulmasıdır. Bu çalışma nicel araştırma yönteminin tarama modeli ile tasarlanmıştır. Araştırmanın verileri anket tekniği ile toplanmıştır. Çalışma kapsamında 309 akademisyene ulaşılmıştır. Fakat geçerli sayılan 285 form elde edilmiştir. Dolayısıyla araştırmanın örneklemini 285 erkek akademisyen oluşturmaktadır. Ölçme aracı, literatürden ve uzman görüşlerinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Akademisyenlerin toplumsal cinsiyet rollerine yönelik bakış açılarına ilişkin faktör yapıları öncelikle keşfedici faktör analizi ile ortaya konulmuştur. Ardından elde edilen faktör yapıları doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Araştırmanın KMO değeri 0,848 olarak bulunmuştur. Faktör analizleri sonucunda 23 ölçek maddesinin 4 faktörde toplandığı ve ölçeğin toplam varyansın % 70,679'unu açıkladığı belirlenmiştir. Araştırma içerisinde madde yükü .50'den yüksek olan maddeler dahil edilmiştir. Araştırma, çalışmanın amacına uygun olarak eğitim seviyesi yüksek gruplar arasında yer alan erkek akademisyenler ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanının sınırlılığını oluşturmaktadır. Araştırmanın gelecekte eğitim seviyesi farklı toplumsal tabakalar üzerinde gerçekleştirilmesi daha kapsayıcı sonuçlar elde edilmesine ve literatüre katkı sağlamasına olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet Rolleri, Erkeklik Algısı.

GENDER ROLES AND PERCEPTIONS OF MASCULINITY FROM A MALE PERSPECTIVE: A QUANTITATIVE STUDY

Abstract

Gender roles generally refer to the attitudes and behavioral patterns attributed to individuals by society based on their gender. These roles are often associated with women in academic literature, while men's perspectives on these roles are often overlooked. Therefore, this study is designed to measure men's perceptions of gender roles. Furthermore, this study aims to understand how men evaluate their gender roles through the lens of women's roles and how they shape their behaviors based on these roles. In this context, the study's population consists of male academic personnel employed at a state university in Turkey. The reason for selecting male academics as the population is the likelihood of their high awareness of gender roles. This study uses the quantitative research method with a survey model. The data for the research were collected through a survey technique. The research population consists of male academicians working at a state university. The study reached 309 academicians within its scope. However, valid data were obtained from 285 completed forms. Therefore, the sample of the research consists of 285 male academicians. The measurement tool was developed based on the literature and expert opinions. Factor structures related to academicians' gender perceptions were initially identified through exploratory factor analysis. Subsequently, the obtained factor structures were confirmed through confirmatory factor analysis. The KMO value of the research was found to be 0.848. As a result of factor analyses, it was determined that 23 scale items were grouped into 4 factors, explaining 70.679% of the total variance of the scale. Items with factor loadings higher than 0.50 were included in the research. The research was conducted among male academicians belonging to high education level groups, which constitutes a limitation of this study. Conducting the research in the future across different social strata with varying education levels would lead to more inclusive results and contribute to the literature.

Keywords: Sex, Gender, Gender Roles, Perceptions of Masculinity.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KIRSAL KADINLARIN SOSYO-EKONOMİK DURUMLARI VE GELECEĞE YÖNELİK BEKLENTİLERİ (TOKAT İLİ YEŞİLYURT İLÇESİ ÖRNEĞİ)

Yüksek lisans öğrencisi, Yüsra Zennure KARATAŞ[1], Prof. Dr. Halil KIZILASLAN[2]
[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, yusraerdem1@gmail.com, ORCID ID: 0009-0001-7934-4046
[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, halil.kizilaslan@gop.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4642-0030

ÖZET

Bu çalışma, Tokat ili Yeşilyurt ilçesi kırsalında yaşayan kadınların sosyo-ekonomik durumlarını ve geleceğe yönelik beklentilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, 75 kadın ile yüz yüze anket yöntemiyle veri toplanmıştır. Kadınların demografik özellikleri, gelir kaynakları, tarımsal ve hayvansal üretime katılım düzeyleri, eğitim seviyeleri, sosyal güvence durumları, toplumsal yaşama katılım eğilimleri ve geleceğe dair düşünceleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, kadınların büyük çoğunluğunun %97,33 oranı ile ev hanımı olduğunu, gelir kaynaklarının ise ağırlıklı olarak %70,67 ile tarım ve hayvancılığa dayandığını göstermektedir. Katılımcıların %41,33'ü herhangi bir sosyal güvenceye sahip değilken, yalnızca %6,67'si emekli sandığı güvencesine sahiptir. Eğitim düzeyinin çoğunlukla ilkokul (%62,67) ve ortaokul (%25,33) ile sınırlı olduğu belirlenmiştir. Kadınların önemli bir kısmı ekonomik katkılarını %74,67 ile 0–2.500 TL aralığında gerçekleştirmektedir. Ayrıca, kadınların %40'ı ekonomik bağımsızlık için eğitim ve mesleki kurslara, %30,67'si ise mikro kredi desteğine ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %54,67'si ekonomik durumlarının önümüzdeki beş yıl içinde iyileşeceğine inanmakta, %38,36'sı gelecekte ekonomik refahın en öncelikli beklentileri olduğunu ifade etmiştir. Araştırma, kırsal kalkınma projelerine yönelik bilgi eksikliğini (%85,33) ve katılım isteksizliğini (%49,33) da gözler önüne sermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal kadın, kırsal kalkınma, sosyo-ekonomik yapı, geleceğe yönelik beklentiler

1. GİRİŞ

Kırsal kadınlar, tüm dünyada sosyo-ekonomik sürekliliğin anahtarı ve kalkınma süreçlerinin hayati ve olmazsa olmaz unsurlarıdır. Gelişmekte olan birçok ülkede tarımsal işgücünü belkemiğini oluşturmakta, Gayri Safi Milli Hâsılanın %35-45'ini, gelişen dünyanın gıda ihtiyacının %50'den fazlasını üretmektedir (Anonim, 2006).

Kırsal alanda her çeşit iş gücünün büyük çoğunluğunu oluşturan kadınların tarımsal faaliyete katılımı erkeklerin katılımına göre iş gücü olarak bilinmekte ve bu iş gücü kadınların ev işlerinin bir devamı olduğu görülmektedir. Kırsalda yaşamını sürdüren kadın üreticilerin aile işgücüne olan katkısı tarım sektöründe söz sahibi olmaları gibi tarım dışı faaliyetler olan ev

ekonomisinde de aileye katkı sağlamaktadırlar. Ekonomik katkılarını eşlerinin vefatıyla veya çalışmak için köy dışına gitmeleriyle gerçekleştirmektedirler. Çünkü kırsal alanlarda yaşayan insanların alışılagelmiş 'Ataerkil' aile yapısı kadının erkeğe göre faaliyetlerini her zaman kısıtlamaktadır. Kırsalda yaşam süren kadınların toplam istihdam içerisinde çok önemli bir yerde olmalarına karşı hak ettikleri değeri, emeği alamamakta oldukları anlaşılmaktadır. (Kantar, 1996; Kaya ve Atsan, 2012).

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kırsal kalkınma çabalarında istenilen neticelerin alınamamasındaki nedenlerinden biri de kadınların ekonomik hayata yeterince girememesinden dolayı olduğu bilinmektedir. Kırsal alanda yaşayan kadınların ekonomik hayata girememesinde onlara yüklenilen işler ve sorumlulukların çok fazla olması başlıca nedenlerden biri olabilmektedir. Bunun yansıra aileden görülemeyen destek ve kendilerini yeterli hissedememe kendilerinin bilgiden yoksun olduklarını düşünme gibi nedenlerden dolayı kadınlar kendi ekonomisi için iş alanlarına yönelememektedir. Gelişmekte olan ülkelerde; eğitim düzeyinin düşük olması, toplumun önyargılarının bulunması, cinsiyet eşitsizliği, çevrenin olumsuz tutum ve davranışları, bilgi eksikliği gibi etkenlerin kadınların aleyhine işlediği yönündeki gözlemler, kadının kırsal alanda kalkınmasındaki rolü ve işlevini gündeme getirmiştir. Bunun da ancak kadın girişimcilik faaliyetleriyle aşılabileceği anlaşılmıştır. (Soysal, 2013).

Gelişmekte olan ülkelerde; eğitim düzeyinin düşüklüğü, toplumun önyargıları, cinsiyet eşitsizliği, çevrenin olumsuz bakışı, bilgi eksikliği gibi etkenlerin kadınların aleyhine işlediği yönündeki gözlemler, kadının kırsal alandaki kalkınmasında rolünü ve işlevini gündeme getirmiş ve bunun da ancak kadın girişimcilik faaliyetleri ile aşılabileceği ifade edilmiştir (Soysal, 2013).

Kadınların toplumdaki rolleri yaşadığı sosyal değer, norm ve kalıplarla belirlenmektedir. Yaşadıkları ülkenin gelişme düzeyi kadınların kırsal kesimde özellikle köy yaşamında erkeğe oranla daha fazla çalışması vb. doğal sayılmaktadır (Kazgan, 1982).

Kırsalda kadın gerek geleneksel değerler gerek uğraşı şeklinin farklı olması nedeni ile kentlerdeki kadınlara göre farklılık göstermektedir. Kırsalda kadın bir yandan temizlik, çocuk bakımı, yakacak temini, ekmek yapımı ve beslenme gibi ev işleri yaparken diğer yandan bitkisel ve hayvansal üretim, el sanatları, tarım dışı işler ve gelir getirici faaliyetlerde de bulunmaktadır (Yıldırak ve ark., 2003).

Kırsal alandaki kadın girişimcilerin karşılaşmış oldukları sorunlar; kadınların eğitim ve deneyim yetersizliği, risk alma korkusu, sermaye eksikliği, satış ve pazarlama alanında altyapı yetersizliği, kredi yetersizliği, pazara ulaşamama, aracı kurumlara bağlı olma, toplumun kabul görmüş önyargıları, psikolojik açıdan kendini girişimci olarak görememe gibi sorunlardır (İrmiş, Çoban ve Başol, 2016: 173; Soysal, 2013, s. 171).

Kırsal alandaki insanın yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve ekonomik, çevresel, sosyal durumunun katılımcılık temelinde iyileştirilmesi, girişimciliğin teşvik edilmesi kırsal kalkınma çalışmalarının olmazsa olmazlarındandır. Çünkü birçok literatürlerde belirtildiği gibi (Anonim 2003) günümüz dünyasında yoksulluk sınırı altında yaşayan her 10 kişiden 7'si kadındır. Oysa dünyadaki toplam işgücünün 2/3'ünün kadınlara ait olduğu bilinmektedir. Kadınların günlük

çalışma süreleri saat olarak erkeklerinkinden %25 daha uzundur. Bütün dünyada toplam gıdanın %50'si kadınlar tarafından üretilmektedir. Ancak kadınların geliri dünya gelirinin yalnızca 1/10'u kadardır ve dünyanın tüm varlığının sadece %1'i kadınlara aittir. Bunların yanı sıra kadınlar aile içindeki temel birikimi sürekli kılmak, karşılığı ödenmeyen bir emekle kocanın ve çocukların emek gücünü piyasaya sunabilmeleri için, meta dışı bir üretim biçimi olan ev içi sürekli yeniden üretimi sağladıkları bilinmektedir (Anonim 2003).

Ancak bütün bunlara karşın dünya genelinde yayım birimleri zaman ve kaynaklarının yalnızca %5 gibi küçük bir bölümünü kadınlara ayırmaktadırlar. Bu durum kadınların tarımsal yayım hizmetlerinden yeterince yararlanamadıklarını, yani girişimcilik açısından engel bir durumu göstermektedir (Swanson ve ark.1990).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Tokat iline bağlı Yeşilyurt ilçesinin kırsal yerleşim alanlarında yaşayan kadınların sosyo-ekonomik durumlarını ve geleceğe yönelik beklentilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yeşilyurt ilçesi, Tokat il merkezine yaklaşık 55 km mesafede yer almakta olup, temel geçim kaynakları tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. İlçenin ekonomik yapısı ve kırsal yaşamın belirleyici özellikleri göz önüne alındığında, bu bölgede yaşayan kadınların yaşam koşullarını yerinde gözlemlemek ve değerlendirmek, araştırmanın amacına ulaşması açısından büyük önem arz etmektedir.

2.1.Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada birincil veriler, yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Anket formu, kadınların demografik özellikleri (yaş, eğitim durumu, medeni durum vb.), ekonomik faaliyetlerdeki rolleri (tarımsal üretim, hayvancılık, gelir elde etme biçimleri vb.), sosyal yaşama katılımları (kooperatif, kurs vb.) ve geleceğe yönelik beklentilerini kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Anketin uygulanmasında katılımcıların gönüllülüğü esas alınmıştır.

2.2.Örnekleme Yöntemi

Araştırmada örnekleme yöntemi olarak gayeli örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda, Yeşilyurt ilçesine bağlı toplam 15 köy içerisinden, sosyo-ekonomik yapı açısından temsil yeteneği yüksek olduğu değerlendirilen 5 köy seçilmiştir. Seçilen köylerde, farklı yaş gruplarından, eğitim düzeylerinden ve aile yapılarından gelen kadınlarla görüşmeler yapılarak örneklemde demografik çeşitlilik sağlanması amaçlanmıştır.

Toplamda, gönüllü katılım esasına göre belirlenen 75 kırsal kadın ile yüz yüze görüşme gerçekleştirilmiş ve bu bireylerden elde edilen veriler analiz için kullanılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1.Sosyo-Ekonomik Bulgular

Araştırma kapsamında ele alınan 75 kırsal kadının özelliklerini belirlemek amacıyla yaşı, eğitim durumu, aile büyüklüğü vb. kriterlerle birlikte ailelerin gelir durumları, sosyal güvencelerine göre dağılımı, meslek durumları gibi genel bilgiler yer verilmiştir. Kırsal alanda sosyal yapının ortaya konulması bakımından önemli parametrelerdir. Bu bölümde araştırmaya katılan kadınların sosyo-ekonomik durumu ile ilgili olarak elde edilen bulgular incelenmiştir.

Çizelge 3.1. Kadınların demografik özellikleri

Demografik bilgiler		Frekans	Yüzde (%)
Yaş Grupları	17-30	11	14,67
	31-45	33	44,00
	46-60	26	34,67
	61+	5	6,67
Eğitim Seviyeleri	İlkokul	47	62,67
	Ortaokul	19	25,33
	Lise	2	2,67
	Üniversite	3	4,00
	Okur-Yazar	1	1,33
	Okur-Yazar Değil	3	4,00
Medeni Durum	Evli	71	94,67
	Bekar	3	4,00
	Boşanmış	1	1,33
Hanedeki Kişi Sayıları	1-3 kişi	16	21,33
	4-7 kişi	54	72,00
	8 kişi ve üzeri	5	6,67
Aylık Toplam Gelir	0 – 7.500 TL	2	2,67
	7.501 – 15.000 TL	22	29,33
	15.001 – 25.000 TL	21	28,00
	25.001 – 40.000 TL	22	29,33
	40.001 – 60.000 TL	8	10,67
Sosyal Güvence	Yok	31	41,33
	Yeşil Kart	18	24,00
	Emekli sandığı	5	6,67
	BAĞ-KUR	11	14,67
	SSK	10	13,33
Meslek	Öğretmen	1	1,33
	Büro Memuru	1	1,33
	Ev Hanımı	73	97,33
Eşin Mesleği	Esnaf	4	5,3
	Eczacı Teknisyeni	2	2,7
	Çiftçi	43	57,3
	Emekli	6	8,0
	İnşaat İşçisi-Ustası	4	5,3
	Serbest Meslek	9	12,0
	Muhtar	1	1,3
	Şoför	2	2,7
	Diğer	4	5,3
	0 TL – 2.500 TL	56	74,67

Hane Gelirin Ne Kadarı Sizin Yaptığınız İşler Oluşturuyor?	2.501 TL – 5.000 TL	11	14,67
	5.001 TL – 8.000 TL	3	4,0
	8.001 TL – 12.000 TL	3	4,0
	12.001 TL – 20.000 TL	2	2,67

Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde, %44,00'ü 31-45 yaş aralığında yer almakta olup, bu grup en yüksek orana sahiptir. Bunu %34,67 ile 46-60 yaş grubu takip etmektedir. 17-30 yaş aralığı %14,67 oranında iken, 61 yaş ve üzeri bireylerin oranı %6,67 ile en düşük düzeydedir. Bu durum, katılımcı kitlesinin ağırlıklı olarak orta yaş grubundan oluştuğunu göstermektedir.

Eğitim seviyelerine bakıldığında, katılımcıların %62,67'sinin ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Ortaokul mezunlarının oranı %25,33, lise ve üniversite mezunlarının toplam oranı ise yalnızca %6,67'dir. Katılımcıların %5,33'ü ise ya okur-yazar değildir ya da sadece okur-yazarlık düzeyindedir. Bu durum, kırsal alandaki kadınların eğitim olanaklarına erişimindeki sınırlılığı ortaya koymaktadır.

Katılımcıların %94,67'si evli olup, bekar bireyler %4, boşanmış bireyler ise %1,33 oranında temsil edilmektedir.

Hane halkı büyüklüğüne ilişkin bulgular, katılımcıların %72,00'sinin 4-7 kişilik hanelerde yaşadığını ortaya koymaktadır. 1-3 kişilik haneler %21,33, 8 kişi ve üzeri haneler ise %6,67 oranındadır.

Çizelgede aylık toplam hane gelirleri incelendiğinde, %29,33'ü 7.501-15.000 TL ve %29,33'ü 25.001-40.000 TL gelir aralığında yer almaktadır. 15.001-25.000 TL gelir grubundakiler %28,00 oranındadır. 0-7.500 TL aralığında gelir elde edenler %2,67 ile sınırlı olup, yüksek gelir grubu olan 40.001-60.000 TL aralığındaki katılımcıların oranı %10,67'dir. Bu sonuçlar, kırsal bölgede yaşayan ailelerin büyük çoğunluğunun orta gelir düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların %41,33'ünün herhangi bir sosyal güvenceye sahip olmadığı belirlenmiştir. Yeşil Kart sahibi bireylerin oranı %24,00 iken, SSK (%13,33), BAĞ-KUR (%14,67) ve Emekli Sandığı (%6,67) gibi resmi sosyal güvence sistemlerine dâhil olanların oranı daha düşüktür. Bu durum, kadınların sosyal güvence erişiminde önemli bir eksikliğe işaret etmektedir.

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%97,33) ev hanımıdır. Diğer meslek grupları olan öğretmen ve büro memuru oranları ise her biri %1,33'tür. Bu bulgu, kadınların büyük ölçüde ev içi rollerle sınırlı kaldığını göstermiştir.

Çizelgede kadınların eşlerinin meslekleri incelendiğinde, %57,3'ünün çiftçilikle uğraştığı görülmektedir. Serbest meslek sahipleri %12,0, emekliler ise %8,0 oranındadır. İnşaat işçisi, şoför, esnaf ve diğer meslek grupları ise daha düşük oranlarda temsil edilmektedir. Eşlerin meslek yapısı, kırsal yaşamın geçim kaynaklarını bildirmiştir.

Katılımcıların %74,67'si haneye 0-2.500 TL arasında bir katkı sağlamaktadır. 2.501-5.000 TL arası katkı sağlayanlar %14,67, 5.001 TL ve üzeri gelir sağlayanların oranı ise oldukça düşüktür (%10,67 toplam). Bu, kırsal kadınların ekonomik katkılarının büyük ölçüde sınırlı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 3.2. Gelir kaynağı dağılımı

Gelir Kaynağı	Frekans	%
Tarım ve Hayvancılık	53	70,67
Esnaflık/ticaret	4	5,33

Kamu/özel sektör maaşı	0	0,00
Diğer	18	24,00
Toplam	75	100,00

Katılımcıların gelir kaynakları incelendiğinde, %70,67'sinin geçimini tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden sağladığı görülmektedir. Esnaflık ya da ticaretle uğraşanlar %5,33 oranında iken, kamu veya özel sektörde maaşlı çalışan bulunmamaktadır. Diğer gelir kaynaklarına sahip olanların oranı ise %24,00'tür.

3.2.Tarımsal ve Hayvansal Üretime Katılım

Çizelge 3.3. Tarım arazisi veya hayvan varlığını dağılımı

Tarım Arazisi veya Hayvan Varlığı Durumu	Frekans	%
Evet	66	88,00
Hayır	9	12,00
Toplam	75	100

Çizelgeye bakıldığında katılımcıların tarım arazisine ya da hayvan varlığına sahip olup olmadıkları incelendiğinde, %88,00'inin en az bir tarım arazisine veya hayvansal varlığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Tarımsal varlığa sahip olmayanların oranı ise yalnızca %12,00'dir. Bu durum, kırsal bölgede yaşayan kadınların ya doğrudan ya da aileleri aracılığıyla tarım ve hayvancılıkla ilişkili olduklarını göstermektedir.

Çizelge 3.4. Tarım arazisi veya hayvan varlığını geliştirmek için destek alma dağılımı

Tarım Arazisi veya Hayvan Varlığı Destek Alma Durumu	Frekans	%
Evet	11	14,67
Hayır	58	77,33
Destek Almak İstiyorum Ama Henüz Başvurmadım	6	8,00
Toplam	75	100,00

Tarım arazisi veya hayvan varlığı bulunan katılımcıların yalnızca %14,67'si bu faaliyetleri geliştirmek için herhangi bir destek aldığını ifade etmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu %77,33'ü destek almadığını belirtirken, %8,00'lik bir kesim destek almak istediğini fakat henüz başvuruda bulunmadığını ifade etmiştir. Bu bulgular, tarım ve hayvancılıkla uğraşan kırsal kadınların devlet destekleri ve kalkınma programları konusunda ya yeterince bilgilendirilmediğini ya da mevcut desteklere erişimde çeşitli engellerle karşılaştığını göstermektedir.

Çizelge 3.5. Tarımsal işletme büyüklüğü dağılımı

Tarımsal İşletme Büyüklüğü Durumu	Frekans	%
Tarımsal işletmem yok (0 dekar)	25	33,33
1 – 10 dekar	9	12,00
11 – 30 dekar	9	12,00
31 – 60 dekar	14	18,67
61 – 100 dekar	15	20,00
101 – 250 dekar	3	4,00

Toplam	75	100,00

Araştırma kapsamında kırsal kadınların sahip oldukları tarımsal işletmelerin büyüklükleri incelendiğinde, katılımcıların %33,33'ü herhangi bir tarımsal işletmeye sahip değildir. Tarımsal işletme sahibi olanlar arasında en yaygın işletme büyüklüğü 61–100 dekar aralığıdır (%20,00). Bunu 31–60 dekar (%18,67), 1 – 10 dekar (%12,00) ve 11–30 dekar (%12,00) büyüklüğündeki işletmeler takip etmektedir. 101–250 dekar büyüklüğündeki işletmeler ise yalnızca %4,00 oranında temsil edilmektedir.

Çizelge 3.6. Bulundurulan hayvan türü dağılımı

Hayvan Türü	Frekans	%
Büyükbaş	54	65,06
Küçükbaş	9	10,84
Karma	1	1,20
Yok	19	22,89

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Hayvan türleri incelendiğinde, büyükbaş hayvancılığın en yaygın faaliyet olduğu görülmektedir. Katılımcıların %65,06'sı büyükbaş hayvanlara sahipken, %10,84'ü küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapmaktadır. Karma hayvancılık yapanlar (hem büyükbaş hem küçükbaş) oldukça sınırlı bir orana sahiptir (%1,20). Katılımcıların %22,89'u ise herhangi bir hayvan varlığına sahip değildir.

Çizelge 3.7. Bulundurulan hayvan sayısı dağılımı

Büyükbaş	Frekans	%
0 (Büyükbaş hayvanım yok)	20	26,67
1 – 5 adet	28	37,33
6 – 10 adet	19	25,33
11 – 20 adet	7	9,33
21 ve üzeri	1	1,33
Toplam	75	100,00

Katılımcıların %37,33'ü 1–5 adet arasında büyükbaş hayvana sahiptir. %25,33'lük bir kesim 6–10 adet hayvanla orta düzeyde bir yetiştiricilik yaparken, yalnızca %9,33'ü 11–20 adet büyükbaş hayvana sahiptir. 21 ve üzeri büyükbaş hayvan varlığına sahip olanların oranı %1,33 ile oldukça düşüktür. Bununla birlikte, %26,67'lik bir kesim hiç büyükbaş hayvana sahip değildir.

Küçükbaş	Frekans	%
0 (Küçükbaş hayvanım yok)	65	86,67
1 – 10 adet	5	6,67
11 – 50 adet	1	1,33
51 – 100 adet	4	5,33
Toplam	75	100,00

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%86,67) küçükbaş hayvana sahip değildir. Küçükbaş hayvan sahipliği olan bireylerin çoğunluğu ise 1–10 adet (%6,67) ile sınırlıdır. 11–50 adet küçükbaş hayvana sahip olanlar %1,33, 51–100 adet arasında küçükbaş hayvana sahip olanlar ise %5,33 oranındadır.

Çizelge 3.8. Hayvansal üretim faaliyetlerine katılım durumu

Faaliyetler	Frekans	%
Sağım	25	49,02
Otlatma	1	1,96
Yemleme	2	3,92
Ahır Temizleme	1	1,96
Hepsi	22	43,14

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Hayvansal üretime katılım düzeyleri incelendiğinde, en yoğun katılımın %49,02 ile sağım faaliyetlerinde gerçekleştiği görülmektedir. Katılımcıların %43,14'ü ise hayvansal üretimin tüm aşamalarına (sağım, otlatma, yemleme, ahır temizliği) aktif olarak katıldığını belirtmiştir. Diğer faaliyetlere (otlatma, yemleme, ahır temizliği) ayrı ayrı katılım oranları ise oldukça düşüktür (sırasıyla %1,96, %3,92 ve %1,96). Bu oranlar, kadınların hayvansal üretimin temel ve günlük bakım iş yükünü büyük ölçüde üstlendiğini göstermektedir.

Çizelge 3.9. Bitkisel üretim faaliyetlerine katılım durumu

Faaliyetler	Frekans	%
Ekim	6	9,52
Çapa	27	42,86
Hasat	22	34,92
Pazar	0	0,00
Hepsi	8	12,70

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Bitkisel üretime katılımda en yüksek oran %42,86 ile çapa faaliyetindedir. Bu durum, kadınların fiziksel emek gerektiren tarladaki işlerde aktif şekilde yer aldıklarını göstermektedir. Bunu %34,92 ile hasat, %9,52 ile ekim faaliyetleri takip etmektedir. Katılımcıların yalnızca %12,70'i tüm üretim aşamalarına katıldığını belirtmiştir. Pazarlama faaliyetlerine katılım ise %0,00 ile yok denecek düzeydedir.

Çizelge 3.10. Sahip olunan alet ve makine dağılımı

Sahip Olunan Alet ve Makine Durumu	Frekans	%
Var	46	61,33
Yok	29	38,67
Toplam	75	100

Çizelge incelendiğinde %61,33'ü tarımsal üretim süreçlerinde kullanabilecekleri herhangi bir alet veya makineye sahip olduğunu belirtmiştir. Buna karşın %38,67 oranındaki bir kesim herhangi bir tarımsal ekipmana sahip değildir.

Çizelge 3.11. Bitkisel üretim için harcanan günlük ortalama çalışma süresi dağılımı

Günde Ortalama	Frekans	%
Hiç çalışmıyorum	31	41,33
1 – 5 saat	7	9,33
6 – 10 saat	35	46,67
11 – 15 saat	1	1,33

16 saat ve üzeri	1	1,33
Toplam	75	100,00

Bitkisel üretime günde ne kadar süre ayırdıkları incelendiğinde, %46,67'si günlük ortalama 6–10 saat çalıştığını belirtmiştir. Bu oldukça yüksek bir oran olup, bitkisel üretimde aktif olarak çalışan bireylerin önemli bir kısmının gününün büyük bölümünü bu faaliyetlere ayırdığını göstermektedir. Buna karşın, %41,33'ü bitkisel üretimle hiç ilgilenmediğini ifade etmiştir. 1 – 5 saat çalışanların oranı %9,33'tür. Daha uzun süre çalışanların oranı oldukça düşüktür (11 saat ve üzeri çalışanlar toplam %2,66).

Çizelge 3.12. Hayvansal üretim için harcanan günlük ortalama çalışma süresi dağılımı

Günde Ortalama	Frekans	%
Hiç çalışmıyorum	26	34,67
1 – 2 saat	31	41,33
3 – 5 saat	17	22,67
6 – 10 saat	1	1,33
Toplam	75	100,00

Hayvansal üretim özelinde günlük zaman kullanımı incelendiğinde, katılımcıların %41,33'ü bu alanda günde 1–2 saat çalıştığını belirtmiş, %22,67'si ise 3–5 saat arasında zaman harcadığını ifade etmiştir. Daha uzun süre çalışanların oranı oldukça düşüktür (%1,33). Bu veriler, hayvansal üretim faaliyetlerinin bitkisel üretime kıyasla daha kısa süreli ve belki de daha rutin görevlerden oluştuğunu göstermektedir. Ancak yine de %34,67'lik bir kesim hayvansal üretimle hiç ilgilenmediğini belirtmiştir.

3.3.Toplumsal Yaşam, Ekonomik Durum ve Beklentiler

Çizelge 3.13. Kadınların ev dışı çalışma konusundaki dağılımı

Kadınların Ev İşleri Dışında Çalışma Durumu	Frekans	%
Mutlaka çalışmalı	23	30,67
Çalışmalı	26	34,67
Zorunlu durumlarda çalışmalı	15	20,00
Çalışmamalı	7	9,33
Bilmiyor	4	5,33
Toplam	75	100,00

Kadınların ev işleri dışında çalışma durumuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, katılımcıların %30,67'si kadınların mutlaka çalışması gerektiğini, %34,67'si ise çalışması gerektiğini ifade etmiştir. Bunun yanında %20'lik bir kesim yalnızca zorunlu durumlarda çalışılması gerektiğini düşünürken, %9,33'ü ise kadınların çalışmaması gerektiğini savunmaktadır. %5,33'lük bir kesim ise bu konuda fikir beyan edememiştir.

Çizelge 3.14. Ev içi iş yükünü paylaşan bireylerin dağılımı

Günlük İşleri Paylaşan Birey Durumu	Frekans	%
Evet	44	58,67
Hayır	31	41,33
Toplam	75	100

Katılımcıların %58,67'si evde günlük işleri paylaşan başka bireylerin olduğunu belirtmiştir. Bu oran, kadınların üzerindeki iş yükünün kısmen hafifletildiğini göstermekle birlikte, %41,33'lük bir oranla hâlâ önemli sayıda kadının ev içi işlerde yalnız olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 3.15. Tarımsal üretimde karşılaşılan başlıca sorun dağılımı

Tarımsal Üretimde Karşılaştığınız Sorun?	Frekans	%
Maliyet artışı	43	57,33
Ürün fiyatlarının düşük olması	22	29,33
Pazarlama olanaklarının yetersizliği	2	2,67
Diğer	8	10,67
Toplam	75	100,00

Tarımsal üretimde en çok karşılaşılan sorun %57,33 ile maliyet artışıdır. Bunu %29,33 ile ürün fiyatlarının düşük olması, %2,67 ile pazarlama olanaklarının yetersizliği izlemektedir. %10,67'si ise diğer nedenleri belirtmiştir.

Çizelge 3.16. Kadınların Ekonomik Bağımsızlığını Artırmak İçin İhtiyaç Duyduğu Destek Dağılımı

Ekonomik Bağımsızlığı Artırmak İçin Destek?	Frekans	%
Eğitim ve mesleki kurslar	30	40,00
Mikro kredi ve finansal destek	23	30,67
Pazar ve satış kanalları	1	1,33
Destekleyici kooperatifler	19	25,33
Diğer	2	2,67
Toplam	75	100,00

Kadınların ekonomik bağımsızlığını artırmak için en çok ihtiyaç duydukları destek %40 ile eğitim ve mesleki kurslar, %30,67 ile mikro kredi ve finansal destek, %25,33 ile destekleyici kooperatiflerdir. %1,33'lük küçük bir kesim pazar ve satış kanallarının artırılmasını, %2,67'si ise diğer destekleri talep etmiştir.

Çizelge 3.17. Toplumsal ve ekonomik hayata katılımını engelleyen başlıca faktörlerin dağılımı

Toplumsal ve Ekonomik Hayata Katılımı Engelleyen Zorluk?	Frekans	%
Eğitim eksikliği	30	40,00
Finansal kaynak eksikliği	22	29,33
Toplumsal normlar ve baskılar	15	20,00
Ulaşım ve altyapı sorunları	5	6,67
Diğer	3	4,00
Toplam	75	100,00

Kadınların %40'ı eğitim eksikliğini, %29,33'ü finansal kaynak yetersizliğini, %20'si toplumsal baskı ve normları, %6,67'si ulaşım ve altyapı sorunlarını, %4'ü ise diğer engelleri katılımı engelleyen başlıca faktörler olarak belirtmiştir.

Çizelge 3.18. Kırsal alanda yaşamaktan memnuniyet dağılımı

Kırsal Alan Yaşamı Memnuniyet?	Frekans	%
Evet, çok memnunum	40	53,33
Memnunum ama bazı sorunlar var	25	33,33
Hayır, daha iyi koşullar istiyorum	10	13,33
Toplam	75	100,00

Katılımcıların %53,33'ü kırsal yaşamdan çok memnun olduğunu ifade ederken, %33,33'ü memnun ama bazı sorunlar olduğunu, %13,33'ü ise daha iyi yaşam koşulları istediklerini belirtmiştir.

Çizelge 3.19. Kırsal kalkınma projeleri hakkında bilgi dağılımı

Kırsal Kalkınma Projeleri Hakkında Bilgi	Frekans	%
Evet	11	14,67
Hayır	64	85,33
Toplam	75	100

Katılımcıların %85,33'ü kırsal kalkınma projeleri hakkında hiçbir bilgiye sahip olmadığını belirtmişken buna karşın yalnızca %14,67'si kırsal kalkınma projeleri hakkında bilgi sahibi olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 3.20. Kırsal kalkınma projelerine katılmayı düşünme dağılımı

Kırsal Kalkınma Projelerine Katılım Düzeyi	Frekans	%
Evet	25	33,33
Hayır	37	49,33
Kararsızım	13	17,33
Toplam	75	100,00

Kadınların %33,33'ü kırsal kalkınma projelerine katılmayı düşündüğünü, %17,33'ü kararsız olduğunu, %49,33'ü ise katılmak istemediğini ifade etmiştir.

Çizelge 3.21. Kırsal kalkınma projelerinde öncelik verilen alanların durumu

Kırsal Kalkınma Projelerinde Öncelik	Frekans	%
Tarım ve hayvancılık desteği	42	56,00
Eğitim ve mesleki gelişim	19	25,33
Sağlık hizmetleri	10	13,33
Ulaşım ve altyapı geliştirme	3	4,00
Diğer	1	1,33
Toplam	75	100,00

Kadınlar kırsal kalkınma projeleri içinde en çok %56 ile tarım ve hayvancılık desteğini öncelikli görmektedir. Bunu %25,33 ile eğitim ve mesleki gelişim, %13,33 ile sağlık hizmetleri, %4 ile ulaşım ve altyapı, %1,33 ile diğer alanlar izlemektedir.

Çizelge 3.22. Kadın kooperatiflerine katılmayı düşünme dağılımı

Kadın Kooperatiflerine Katılım Durumu	Frekans	%
Evet	16	21,33
Hayır	39	52,00
Belki, daha fazla bilgiye ihtiyacım var	20	26,67
Toplam	75	100,00

Çizelge incelendiğinde kadınların %52'si kadın kooperatiflerine katılmak istemediğini, %26,67'si daha fazla bilgiye ihtiyacı olduğunu, %21,33'ü ise katılmak istediğini belirtmiştir.

Çizelge 3.23. Kadınların sosyal yaşamda daha aktif olabilmesi için hangi alanlarda destek gerektiği dağılımı

Kadınların Sosyal Yaşama Aktif Katılımı İçin İhtiyaç Duyulan Destek Alanları	Frekans	%
Eğitim	37	49,33
İş imkanları	28	37,33
Sağlık hizmetleri	3	4,00
Ulaşım olanakları	5	6,67
Diğer	2	2,67
Toplam	75	100,00

Kadınların sosyal yaşama daha aktif katılımı için %49,33'ü eğitim, %37,33'ü iş imkanları, %6,67'si ulaşım olanakları, %4'ü sağlık hizmetleri, %2,67'si ise diğer alanlarda destek gerektiğini tespit etmiştir.

Çizelge 3.24. Gelecek beş yıl içinde ekonomik durum değişmesi dağılımı

Gelecek Beş Yılda Ekonomik Durum Beklentileri	Frekans	%
Daha iyi olacak	41	54,67
Aynı kalacak	31	41,33
Daha kötü olacak	3	4,00
Toplam	75	100,00

Çizelgeye bakıldığında katılımcıların %54,67'si ekonomik durumlarının daha iyi olacağını, %41,33'ü aynı kalacağını, %4'ü ise daha kötü olacağını öngörmektedir.

Çizelge 3.25. Kırsal bölgede yaşamayı gelecekte çocuklarınız için değerlendirme dağılımı

Gelecekte Çocukların Kırsal Bölgede Yaşamasına Yönelik Tutum	Frekans	%
Olumlu	29	38,67
Kararsız	19	25,33
Olumsuz	27	36,00

Toplam	75	100,00

Kadınların %38,67'si çocuklarının kırsalda yaşamasını olumlu, %25,33'ü kararsız, %36'sı ise olumsuz bulmaktadır.

Çizelge 3.26. Eğitim olanaklarının artırılması sizin ve aileniz için önemi dağılımı

Eğitim Olanaklarının Artırılmasının Önemi	Frekans	%
Çok önemli	42	56,00
Önemli	27	36,00
Fark etmez	6	8,00
Önemsiz	0	0,00
Toplam	75	100,00

Çizelge incelendiğinde kadınların %56'sı eğitim olanaklarının artırılmasını çok önemli bulmuştur. %36'sı önemli, %8'i ise önemsiz bulmamaktadır.

Çizelge 3.27. Gelecekte çocuklarınızın eğitim ve meslek hayatı dağılımı

Kadınların Çocuklarının Eğitim ve Meslek Hayatına Dair Beklentileri	Frekans	%
Çok umutluyum	27	36,00
Umutluyum	31	41,33
Kararsızım	12	16,00
Umutsuzum	5	6,67
Toplam	75	100,00

Kadınların %77,33'ü çocuklarının eğitim ve meslek hayatı konusunda umutlu ya da çok umutlu olduğunu tespit etmiştir. %16'sı kararsız, %6,67'si ise umutsuz olduğunu ifade etmiştir.

Çizelge 3.28. Sağlık hizmetlerine erişiminizin gelecekte nasıl olması bekleme dağılımı

Sağlık Hizmetlerine Erişiminizin Gelecekte Beklentisi	Frekans	%
Çok iyi olacak	24	32,00
İyi olacak	28	37,33
Aynı kalacak	22	29,33
Kötüleşecek	1	1,33
Toplam	75	100,00

Çizelgeye baktığımızda katılımcıların %69,33'ü sağlık hizmetlerine erişimin gelecekte iyi ya da çok iyi olacağını belirtirken, %29,33'ü aynı kalacağını, %1,33'ü ise kötüleşeceğini düşünmektedir.

Çizelge 3.29. Gelecekte kişisel olarak ne tür bir değişiklik yapma isteği dağılımı

Gelecekte Kişisel Olarak Ne Tür Bir Değişiklik	Frekans	%
Yeni bir iş kurmak	16	21,33
Mesleki eğitim almak	9	12,00

Şehirde yaşamaya geçmek	26	34,67
Sağlık hizmetlerine erişimi artırmak	20	26,67
Diğer	4	5,33
Toplam	75	100,00

Kadınların gelecekte kişisel olarak ne tür değişiklik yapmak istedikleri incelendiğinde, %34,67'si şehirde yaşamak istediğini belirtmiştir. %26,67'si sağlık hizmetlerine erişimini artırmak istediğini, %21,33'ü yeni bir iş kurmak, %12'si mesleki eğitim almak, %5,33'ü ise diğer değişiklikler yapmak istediğini belirtmiştir.

Çizelge 3.30. Toplumsal etkinliklere katılımı artırmak için ne tür etkinlik düzenlenmeli dağılımı

Toplumsal Etkinliklere Katılımı Artırmak İçin Ne Tür Etkinlik	Frekans	%
Eğitim seminerleri	34	45,33
Kültürel aktiviteler	9	12,00
Spor etkinlikleri	0	0,00
El sanatları ve hobi atölyeleri	27	36,00
Diğer	5	6,67
Toplam	75	100,00

Katılımcıların toplumsal etkinliklere katılımı artırmak için ne tür etkinlikler düzenlenmeli önerilerine bakıldığında, %45,33'ü eğitim seminerlerini, %36'sı el sanatları ve hobi atölyelerini, %12'si kültürel aktiviteleri, %6,67'si ise diğer önerileri önermiştir. Spor etkinlikleri öneren katılımcı ise bulunmamaktadır.

Çizelge 3.31. Kırsal alanda eğitim olanaklarının artırılması için ne tür destekler gerekli dağılımı

Kırsal Alanda Eğitim Olanaklarının Artırılması İçin Destekler	Frekans	%
Daha fazla okul ve eğitim kurumu	32	42,67
Uzaktan eğitim olanakları	4	5,33
Eğitim ve öğretmen desteği	22	29,33
Eğitim materyalleri ve teknolojik araçlar	14	18,67
Diğer	3	4,00
Toplam	75	100,00

Çizelgeyi incelediğimizde, %42,67'si daha fazla okul ve eğitim kurumu olanaklarının artırılması gerektiğini belirtmiştir. %29,33'ü eğitim ve öğretmen desteğini belirtmiş, %18,67'si eğitim materyalleri ve teknolojik araçları, %5,33'ü uzaktan eğitim olanaklarını, %4'ü ise diğer destekleri gerekli görmektedir.

Çizelge 3.32. Gelecek hakkında genel beklentileriniz dağılımı

Beklentileriniz	Frekans	%
Ekonomik Durumumun İyileşmesi	42	37,84

Eğitim olanaklarının artması	26	23,42
Sağlık Hizmetlerine erişimin kolaylaşması	29	26,13
Toplumsal ve kültürel faaliyetlere katılım	13	11,71
Diğer	1	0,90

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Çizelgeye baktığımızda kadınlar, geleceğe dair en yüksek beklentiyi %37,84 ile ekonomik durumunun iyileşmesini tespit etmiştir. %26,13 ile sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşmasına, %23,42 ile eğitim olanaklarının artmasına, %11,71 ile toplumsal katılıma yöneltmiştir. %0,90'lık bir oran ise diğer beklentilerden söz etmiştir.

Çizelge 3.33. Kadınların kendilerini güvende hissetmelerini sağlayan başlıca unsurların dağılımı

Unsurlar	Frekans	%
Evlilik	28	23,93
Zenginlik	25	21,37
Çocuk sahibi olmak	16	13,68
Meslek sahibi olmak	14	11,97
Sigortalı olmak	30	25,64
Hiçbir şey	4	3,42
Diğer	0	0,00

*Bu soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Katılımcılar için en çok güven veren unsur %25,64 ile sigortalı olmaktır. Bunu %23,93 ile evlilik, %21,37 ile zenginlik, %13,68 ile çocuk sahibi olmak, %11,97 ile meslek sahibi olmak takip etmiştir. %3,42'lik kesim ise hiçbir şeyin kendisini güvende hissettirmediğini belirtmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Tokat ili Yeşilyurt ilçesindeki kırsal bölgelerde yaşayan kadınların sosyo-ekonomik yapılarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada; Tokat ili Yeşilyurt ilçesi kırsal kadınların sosyo-ekonomik durumları ve geleceğe yönelik beklentilerini ortaya konulması amacıyla belirlenen 5 köyden toplam 75 kadınla görüşmeler sağlanmıştır. Araştırmada bulunan bazı önemli sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, kadınların önemli bir kısmı yalnızca ilkokul düzeyinde eğitim almış olup (%62,67), yükseköğretim mezunlarının oranı oldukça düşüktür (%4,00). İstihdama yeterince katılamadığını ve çoğunlukla ev hanımı (%97,33) olarak tanımlandığını göstermektedir. Sosyal güvenceye erişim düşük düzeydedir (%41,33). Bu durum, kadınların sağlık hizmetlerine erişimini ve yaşlılıkta gelir güvencesini olumsuz etkilemektedir. Özellikle sosyal güvencesi olmayan ev hanımları, aile bireylerine bağımlı bir yaşam sürmekte ve bireysel refahlarını sürdürebilmekte zorluk yaşamaktadır. Kadınların aile gelirine katkısı büyük ölçüde düşük seviyelerde kalmakta ve bu durum onların ekonomik bağımsızlıklarını kazanmalarını güçleştirmektedir (%74,67'si 2.500 TL altı).

Kadınların eşlerinin büyük oranda (%57,3) çiftçilikle uğraşıyor olması, kırsal bölgede tarımın temel geçim kaynağı olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların %33,33'ü herhangi bir tarımsal işletmeye sahip değildir (0 dekar). Tarımsal işletmeye sahip olanlar arasında en yüksek oran %20,00 ile 61–100 dekar büyüklüğündeki işletmelere sahiptir.

Araştırma kapsamında hanelerde beslenen hayvan türleri incelendiğinde, kırsal kadınların büyük oranda büyükbaş hayvancılık ile uğraştığı belirlenmiştir. Verilere göre katılımcıların %65,06'sı büyükbaş hayvan varlığına sahiptir. Hayvancılık faaliyetlerine katılımlarını büyük ölçüde büyükbaş hayvancılık üzerinden sürdürdüklerini, küçükbaş hayvancılığın ise oldukça sınırlı düzeyde yapıldığını ortaya koymaktadır. Katılımcıların %73,33'ü en az bir adet büyükbaş hayvana sahipken, yalnızca %13,33'ü küçükbaş hayvan beslemektedir.

Araştırma bulgularına göre kırsal kadınların hayvansal üretim sürecindeki faaliyetlere katılımı büyük ölçüde sağım (%49,02) ve bitkisel üretimde çapa (%42,89) faaliyetlerinde belirgin roller üstlenmektedirler. Buna rağmen pazarlama ve satış süreçlerine katılımın (%0) bulunmaması dikkat çekmiştir.

Bitkisel üretimde çalışan kadınların önemli bir kısmı uzun saatler çalışmakta (%46,67), bu da işin yoğunluğu ve mevsimselliğine işaret etmektedir. Hayvansal üretimde ise çalışma süreleri daha kısa ama düzenlidir (%41,33'ü 1–2 saat). Her iki üretim alanında da belirli bir kesim hiç çalışmadığını beyan etmektedir (bitkisel üretimde %41,33 – hayvansal üretimde %34,67).

Araştırmada katılımcıların %30,67'si kadınların mutlaka çalışması gerektiğini, %34,67'si ise çalışmalı olduğunu ifade etmiştir. Bu iki grup birlikte değerlendirildiğinde, kadınların yaklaşık %65'inin ev dışında istihdam edilmesini olumlu karşıladığı görülmektedir. Bu oran, kırsal kadınların ekonomik yaşama dâhil olmaya yönelik farkındalığının ve isteğinin önemli bir düzeye ulaştığını göstermektedir. Öte yandan %9,33'ü kadınların çalışmaması gerektiğini belirtmiştir. Bu durum, kırsal alanlarda geleneksel toplumsal cinsiyet rollerinin hâlâ etkisini sürdürdüğünü ve belirli bir kesimin kadının temel görevinin ev içi sorumluluklar olduğu yönündeki algıyı sürdürdüğünü göstermektedir.

Yapılan araştırmada kadınların %57,33'ü, tarımsal üretimde en çok karşılaştıkları sorunun maliyet artışı olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, son yıllarda artan girdi maliyetlerinin (tohum, gübre, ilaç, mazot, işçilik vb.) kırsal üretici üzerindeki baskısını açıkça ortaya koymaktadır.

Kadınların ekonomik bağımsızlıklarını artırmak için en çok ihtiyaç duydukları desteklerin başında, %40 ile eğitim ve mesleki kurslar yer almaktadır. Bu, kırsal kadınların kendi potansiyellerini geliştirmeye açık olduklarını göstermektedir.

Kırsal kadınların toplumsal ve ekonomik yaşama daha aktif katılımını engelleyen en büyük zorluk, %40 oranıyla eğitim eksikliği olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, kadınların hem kişisel gelişimlerinin hem de ekonomik bağımsızlıklarının önündeki temel engellerden biridir.

Katılımcıların %85,33'ü kırsal kalkınma projeleri hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Bu yüksek oran, kırsal kalkınma politikalarının sahada yeterince tanıtılmadığını, duyuru ve bilgilendirme yapılmadığını ortaya koymaktadır.

Araştırmaya katılanların %33,33'ü kırsal kalkınma projelerine katılmak istediğini, %17,33'ü ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu oranlar, kırsal kadınların projelere katılmaya yönelik

potansiyel eğilimlerinin olduğunu fakat bilgi eksikliği, güvensizlik veya yeterince teşvik edilmeme nedeniyle karar vermekte zorlandıklarını göstermektedir.

Araştırmaya katılan kadınların kırsal kalkınma projeleri kapsamında öncelik verilmesi gereken alanlar hakkında görüşleri incelendiğinde, %56'sının tarım ve hayvancılık desteğini en öncelikli ihtiyaç olarak gördüğü tespit edilmiştir. Bu bulgu, kadınların mevcut geçim kaynakları olan tarımsal üretim faaliyetlerini sürdürebilmek ve geliştirebilmek için desteğe ihtiyaç duyduklarını açıkça ortaya koymaktadır.

Kadınların sosyal yaşamda daha aktif olabilmesi için en fazla destek gereksinimi duyduğu alan eğitimdir (%49,33). Bu durum, sadece üretim değil, aynı zamanda sosyal alanlarda da kadınların bilgiye, farkındalığa ve kişisel gelişime önem verdiğini göstermektedir.

Kadınların %92'si eğitim olanaklarının artırılmasını çok önemli ya da önemli bulmakta; %77,33'ü çocuklarının eğitim ve meslek hayatı konusunda umutlu ya da çok umutlu olduğunu belirtmektedir. Bu durum, kırsal kadınların eğitime verdiği önemi ve eğitimin gelecek için temel çıkış noktası olarak görüldüğünü açıkça göstermektedir.

Kırsal kadınların gelecekteki bireysel planları arasında %34,67 ile şehirde yaşamak, %26,67 ile sağlık hizmetlerine erişimi artırmak, %21,33 ile yeni bir iş kurmak ön plana çıkmaktadır. Bu bulgular, kırsal kadının daha iyi yaşam koşulları için yer değiştirme ve ekonomik girişimcilik isteğini yansıtmaktadır.

Araştırmada kırsal eğitim olanaklarının artırılması için öncelikli ihtiyaçlar arasında %42,67 ile daha fazla okul ve eğitim kurumu, %29,33 ile eğitim ve öğretmen desteği, %18,67 ile teknolojik araçlar ve materyal temini öne çıkmıştır. Bu veriler, altyapı eksikliği ve kadro yetersizliğinin kırsal eğitimi doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Araştırmaya katılan kadınların geleceğe dair en güçlü beklentisi %37,84 ile ekonomik iyileşme, ardından %26,13 ile sağlık hizmetlerine erişim, %23,42 ile eğitim olanaklarının artması şeklindedir. Bu, kadının geleceğe yönelik öncelikli beklentilerinin genel yaşam ihtiyaçları etrafında şekillendiğini gösterir.

Katılımcıların güvende hissedebileceği unsurlar %25,64 ile sigortalı olmak, %23,93 ile evlilik, %21,37 ile zenginlik yanıtları verilmiştir. Bu durum, kırsal kadının güvenlik duygusunu hem sosyal kurumlarla (evlilik, aile) hem de ekonomik güvenceyle ilişkilendirdiğini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada, kadınların çoğu ev hanımıdır, eğitim seviyeleri düşüktür ve sosyal güvenceden yoksundur. Tarım ve hayvancılık temel geçim kaynağı olsa da kadınların ekonomik katkısı sınırlıdır. Devlet desteklerine erişim ve kırsal kalkınma projelerine katılım oldukça düşüktür. Kadınlar, daha çok eğitim, sağlık ve ekonomik destek beklentisi içindedir. Buna rağmen, çoğunluğu gelecekten umutludur ve çocukları için daha iyi koşullar istemektedir.

Öneriler:

Bu çalışmada elde edilen bulgular çerçevesinde, Tokat ili Yeşilyurt ilçesi kırsalında yaşayan kadınların sosyo-ekonomik durumlarının iyileştirilmesi ve geleceğe yönelik beklentilerinin desteklenmesine yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

Kadınların büyük bir kısmının ilkokul ve ortaokul düzeyinde eğitime sahip olduğu ve eğitim eksikliğini en büyük engel olarak gördüğü tespit edilmiştir. Bu nedenle kırsal bölgelerde kadınlara yönelik halk eğitim merkezleri aracılığıyla yaygın eğitim ve okur-yazarlık kursları düzenlenmeli,

Kadınların büyük oranda tarım ve hayvancılıkla uğraşmasına rağmen çok azının destek programlarından yararlandığı görülmüştür. Bu nedenle, kırsal kadınlara yönelik tarım danışmanlığı, tarımsal eğitim ve destek programları sağlanmalı,

Kadınların ekonomik bağımsızlık isteği yüksek olup, eğitim ve finansal desteğe duyulan ihtiyaç dikkat çekicidir. Mikro kredi kaynakları, kadın kooperatiflerinin kurulması ve desteklenmesi ile girişimcilik eğitimleri yaygınlaştırılmalı,

Kadınların kırsal kalkınma projelerine dair bilgi eksikliği ve katılım isteksizliği olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle bilgilendirme yapılmalı ve örnek uygulama gösterimleri yaygınlaştırılmalı,
Genç kadınların şehirde yaşama arzusu yüksektir. Bu nedenle, kırsal alanda yaşam kalitesini artıracak yatırımlar (sağlık, eğitim, altyapı) teşvik edilmeli,

Kadınların kooperatiflere katılımı desteklenmeli; mevcut kooperatiflere erişim kolaylaştırılmalı, farkındalık artırıcı çalışmalar yürütülmeli, kadınların birlikte üretim ve pazarlama yapılması teşvik edilmeli,

Mesleki becerileri artırmak amacıyla tarım dışı gelir getirici faaliyetlere yönelik kurslar düzenlenmeli,

Bu bağlamda, kırsal kadınların hem ekonomik hayatta hem de toplumsal yaşamdaki rollerinin güçlendirilmesi, kırsal kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

5. KAYNAKÇA

[1] Anonim (2003). *TBMM Kadının Statüsü Araştırma Komisyonu Raporu*. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Kadının Statüsü ve Sorunları Genel Müdürlüğü, 239s, Ankara.

[2] Anonim (2006). *15 Ekim Dünya Çiftçi Kadınlar Günü Çiftçi Broşürü*. Ç.Ü. Tarımsal Yayım, Haberleşme, Araştırma ve Uygulama Merkezi. http://www.cu.edu.tr/merkezler/tyhm/2006-09.html

(Erişim tarihi: 06.01.2011)

[3] İrmiş, A., Çoban, H. ve Başol, S., Kırsal Girişimcilik: Tarihten Günümüze Yatağan Örneği. *International Conference on Eurasian Economies*, 2016.

[4] Kantar, M., *Adana ve İçel İli Dağ Köylerinde Yaşayan Kırsal Kadınların Toplumsal Yaşamdaki Rolleri ve Bu Rollerle İlgili Geleceğe Yönelik Beklentileri*. Yüksek Lisans

Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Adana, 1996.

[5] Kazgan, G. (1982). *Türk Toplumunda Kadın: Türk Ekonomisinde Kadınların İşgücüne Katılması, Mesleki Dağılımı, Eğitim Düzeyi ve Sosyo Ekonomik Statüsü*. II. Baskı, Kent Basımevi, İstanbul.

[6] Kaya, T. E. ve Atsan, T. (2012). Rural Women's Socio-Economic Status and Future Expectations (The Case of TRA1 Region). *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 18(1), 1-11.

[7] Soysal, A. (2013). Kırsal Alanda Kadın Girişimciliği: Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 163-189.

[8] Swanson, B.E., Farmer, B.J. ve Bahal, R., The Current Status of Agricultural Extension Worldwide. *Global Consultation on Agricultural Extension*, s. 43–76, Rome–Italy, 1990.

[9] TÜİK (2006). *Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye İstatistik Yıllığı*.

[10] Yıldırak, N., Gülçubuk, B., Gün, S., Olhan, E. ve Kılıç, M., *Türkiye'de Gezici ve Geçici Kadın Tarım İşçilerinin Çalışma ve Yaşam Koşulları ve Sorunları*. Tarım-İş- Türkiye Orman-TOPRAKSU-Tarım Sanayii İşçileri Sendikası, Ankara, 2003.

TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ BAKIŞ AÇISIYLA KENTTE STK'LAR: ZONGULDAK'TA NİTEL BİR ARAŞTIRMA

ÖĞRENCİ,NARGİZ MUSAYEVA[1], Doç.Dr. SEDA TAPDIK TERZİOĞLU [2]

[1]ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ,

nargizmusayeva2@gmail.com- 0000-0003-3435-5670

[2]ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

seda.tapdik@beun.edu.tr- 0000-0003-3411-1799

ÖZET

Toplumsal cinsiyet eşitliği, kadınların ve erkeklerin sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel yaşamın tüm alanlarında eşit hak ve fırsatlara sahip olmasını ifade eden temel bir insan hakkıdır. Bu eşitliğin sağlanmasında sivil toplum kuruluşları (STK'lar), özellikle yerel düzeyde yürüttükleri çalışmalarla kritik roller üstlenmektedir. Bu çalışma, Zonguldak ilinde faaliyet gösteren kadın odaklı ya da toplumsal cinsiyet duyarlılığına sahip STK'ların, toplumsal cinsiyet eşitliği bağlamındaki yaklaşımlarını, faaliyet alanlarını ve karşılaştıkları yapısal zorlukları analiz etmeyi amaçlamaktadır. Tarihsel olarak madenciliğe dayalı bir ekonomik yapıya sahip olan Zonguldak, ülkemizdeki birçok kent gibi erkek egemen yapısıyla toplumsal cinsiyet rollerinin keskin biçimde hissedildiği bir kenttir. Buna karşılık kentin sosyal yaşamında kadınların görünür olduğu da göze çarpmaktadır. Bu yapısı kenti anlamaya yönelik yapılan araştırmaların önemini ortaya koymaktadır. Araştırmada, Zonguldak merkez ve ilçelerinde faaliyet gösteren farklı STK'ların kadın ve erkek üyelerinin sayısı, toplumsal cinsiyet eşitsizliğine ilişkin algıları, kadınların kent yaşamına katılım düzeyini artırmaya yönelik çalışmaları ve önerileri gibi temel konular ele alınmaktadır.

Bu araştırma nitel yönteme dayalıdır ve Zonguldak merkez ve ilçelerinde faaliyet gösteren seçilmiş sekiz adet STK ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilecektir. Ayrıca, STK'ların karşılaştığı yapısal sorunlara dair çözüm önerileri geliştirilecek ve bu önerilerin yerel yönetim politikalarıyla nasıl bütünleşebileceği tartışılacaktır. Çalışma sonucunda, kentte daha kapsayıcı ve eşitlikçi bir kamusal alan inşasına yönelik somut çıkarımlar sunulması hedeflenmektedir. Araştırma sonucu elde edilen bulgular, genel olarak kentte toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin halen devam ettiğini, kadınların sosyal ve ekonomik alanlarda yeterince temsil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca, kadın odaklı STK'ların varlığına rağmen bu kuruluşların sayısının ve etkisinin yetersiz olduğu ortaya konmuştur. Araştırma, kadınların kent yaşamına katılımının artırılması için yerel yönetimler, STK'lar ve toplumsal paydaşlar arasında daha güçlü iş birliği ve toplumsal cinsiyet odaklı politikaların geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, çalışmanın kentte toplumsal cinsiyet eşitliği sağlama süreçlerine katkı sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler : Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, Sivil Toplum Kuruluşları, Kadın, Kent, Zonguldak

BİR METAFOR OLARAK *AKADEMİK GEVEZELİK*: HALK SAĞLIĞI ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Serhat SOYŞEKERCİ[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga Meslek Yüksekokulu

serhatsoysekerci@hotmail.com-ORCID: 0000-0002-8427-0184

ÖZET

Bu bildiri, akademide giderek olağan hale dönüşen, aynı kavramlar etrafında dönen, benzer anket ve yöntemlerle üretilmiş, anlam derinliği geliştirmekten uzak, disiplin içi tekrara dayalı çalışmalarda var olan sorunları merkeze almaktadır. Akademik puan amaçlı olduğu düşünülen pek çok akademik metin, kavramların "ne olduğuna" dair açıklamalar sunarken, "neden var olduğu" ve "nasıl dönüşüme uğradığı" gibi sorgulamaları ihmal etmektedir. Bu ihmal, akademik üretimin çıktı/veri sunan fakat birey-toplum-sistem üçgeninde anlam üretmeyen bilgi deposuna dönüşmesine neden olmaktadır. Çıktı/veri odaklı yaklaşımlar, puan amaçlı sistemde işlevsel olmasına rağmen düşünce üretimine alan açmadığında metinler derinliksiz hale gelmekte, bilimsel sorgulayıcılıktan uzaklaşmaktadır. Bildiride; sağlık yönetimi, ebelik ve hemşirelik disiplinlerinde halk sağlığı temasıyla yazılan bazı çalışmalar örneklendirilmektedir. Puana dayalı sistemde teknik açıdan sistematik, metodolojik ve ampirik olan bu çalışmalar var olan sistemde önemli görülse de, düşünce ve sorgulama açısından anlamlı değildir. Derin kavramsallaştırmalar, sistem eleştirisi ve kültürel çözümleme beklentisi olmadığı için, bu tür çalışmalar toplumsal katı sunmamaktadır. Dolayısıyla, akademide sadece "yayın sayısı" değil "yayının içeriğindeki düşünsel katkı" konuşulmalıdır. Böylesi sorgulayıcı bakış, akademik üretimi anlamlı hale getirecektir. Bu yüzden metafor olarak ele alınan "akademik gevezelik", yayın baskısı altında üretilen çalışmalara karşı tepkiyi temsil etmektedir. Bunun için gerçek bir akademik eser sistem sorgusu yapmalı, politik ekonomiyle ilişkili olmalı, eşitsizlikleri tartışmalıdır. Bu şekilde sadece bulgular değil, nedenler ve sistemin bütünü ele alınmalıdır. Eser, bireyin davranışını ölçerek davranışın nasıl toplumsallaştığı ya da sistemsel olarak üretildiği konusunu tartışmıyorsa eğer, halk sağlığı yerine bireysel sağlık davranışından bahsediliyor demektir. Bildiride, halk sağlığının felsefi boyutuna sahip çıkılmakta, "yayın üretmek" ile "anlam üretmek" arasındaki fark gündeme getirilmektedir. Böylesi tutum, bilimsel üretimin eleştirel, sorgulayıcı ve anlamlı hale gelmesi açısından elzemdir. Bu ise kişisel değil yüzeysel bilgi üretimine karşı bir duruşu temsil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Halk Sağlığı, Metafor, Dil, Akademik Gevezelik

GİRİŞ

Mühendislik, ziraat, su ürünleri, fizik, kimya, biyoloji, matematik, hatta sosyal bilimlerden güzel sanatlara dek uzanan bilim yelpazesi, günümüzde birer yayın üretim bandına dönüşmüş

durumdadır. *Düşünce* yerine *araştırma* adı altında sorgulanmadan, derinliğe ihtiyaç duymadan kaleme alınan pek çok metin kimi zaman popüler dergilerin göz alıcı sayfalarında yer buluyor.[1] Bilginin özüne yakışmayan bu banalite ve yüzeysellik, akademik düşüncenin onuruna gölge düşürmektedir. Bugün bilim pek çok taşra üniversitesinde giderek daha dar alanlara sıkışmakta; göz göre göre "etik ihlal"[2] haline gelen *kayırmacılık*[3] öne çıkmaktadır. Nihayet kayırma algısı hâkim olduğunda öğrenciler, öğretim üyeleri ve topluluk arasındaki bağ zayıflamakta; bu da bireysel ve kolektif muhalefetin oluşmasına yol açmaktadır.[4] Hiç kuşkusuz bugün böylesi bir muhalefet vardır ve zamanla artacağı kesindir. Buna bağlı olarak araştırmacı, araştırdığının anlamını değil yayınlanabilir olanını gözetmektedir. Oysa bilim, felsefenin kanatlarıyla yükseldiğinde anlam kazanır, insanileşir, derinleşir. Böylesi bir yayın enflasyonu, beraberinde çok yazarlı çalışmaların ardına gizlenen "hayalet yazar"[5] olgusunu ister istemez gündeme

[1] Bu popülerlik bir balon gibidir; moda akım halini alan bu çarpık zihniyet elbet bir gün sönümlenecek zamanı beklemektedir.

[2] Akademinin özünü liyakat, adalet ve kamusal sorumluluk oluşturur. Ne ki, bazı dekanların eşlerini meslek yüksekokullarına öğretim görevlisi olarak yerleştirmesi, kutsal yapının sütunlarında derin çatlaklar oluşturur. Bu tür atamalar yalnızca bireysel ayrıcalıkları değil; tüm akademik düzenin şeffaflığına, eşitliğine ve güvenilirliğine gölge düşürür. Bilginin yurdu olması gereken üniversiteler kişisel menfaatlerin gizli koridorlarına teslim edildikçe, hak eden değil yakını olan kazanır. O an hakikat susturulur; geriye sadece çürüme kalır. Akademik kayırmacılığın yaraları akademinin kutsal zeminlerinde filizlenir. Rektörlük imzası ve dahlinde olan bu tür kepazelikler şeffaf soruşturma süreçleri ve bağımsız değerlendirmeler yapılmadan duyarlılığı yatıştırmaya yöneliktir. Dekanlık koltuklarına oturanlar adaletin sesi olması gerekirken, eşe dosta açılan gizli kapılarla anlamını yitirir. Bu, yalnızca bir tercih değildir; bilginin ruhuna, emeğin kutsallığına karşı işlenmiş ihanettir. Böylesi bir tutum ne vicdanın ne hakikatin terazisinde kendine yer bulacaktır.

[3]Yükseköğretim Kurulunca (YÖK) açıklanan istatistiklere göre (2021), 2013 – 2014 öğretim döneminde 142.437 akademisyen sayısı, 2017 – 2018 öğretim döneminde 160.756'ya yükselmiştir. 2019 yılında, bahsi geçen akademik personel kapasitesi 166.225'e yükselirken, 2021 yılında bu sayı 181.293 kişiye ulaşmış, son bir yıl içerisinde 6.799 kişiye akademinin kapıları açılmıştır. Akademiye yönelik artan bu ilgi kendini sadece akademisyen sayısındaki artış da göstermezken, YÖK raporlarına göre sadece 2020-2021 periyodunda 106.148 kişi doktora programlarına, 343.569 kişi ise yüksek lisans programlarına kayıt yaptırmıştır. Akademiye yönelik artan talep durumu ve YÖK bünyesinde çıkan kadro sayılarının talebi karşılayamaması ve norm kadro kriterleri, beraberinde farklı birçok türe sahip kayırmacı davranışların ön plana çıkmasını sağlamıştır. (Dirlik ve Alptekin, "Üniversite Sınırlarında Kayırmacılık", s.383.) Örneğin, başka taşra üniversiteleri de olmak üzere, Onsekiz Mart Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi ve Biga Uygulamalı Bilimler Fakültesi'nde dekan eşlerinin meslek yüksekokullarına öğretim görevlisi olarak alınması, böylesi çarpık yapıyı gözler önüne sermektedir.

[4] Bkz. Yıldırım, A., Tokgöz, A., (2020), "Kayırmacılık Algısının Örgütsel Muhalefet Davranışı Üzerindeki Etkisi", *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 541-560.

[5] Tıp, doğa ve teknik bilimlerde çok yazarlılık bir tür danışıklı dövüş halini almaktadır. Bu şekilde hayalet yazarlık kisvesi altında akademik personel nesneleşmektedir. Kuşkusuz bu durum ebelik, hemşirelik ve sağlık bilimleri alanında pekâlâ geçerlidir. Çoklu yazarlık anlayışı, kongrelerde sunum esnasında da karşımıza çıkıyor. Bu durum kongre sunumlarında bir tür tiyatro oyununa evrilmektedir; roller önceden belirlenmekte, diyaloglar ezberlenmekte, oyuncuların çoğu metni bile tam bilmeden perdeye çıkmaktadır. Bir yüksek lisans öğrencisi ve iki profesörün ortak yayınında, yüksek lisans öğrencisinin bildiri sunması, bu çarpıklığın tipik örneğidir. Bir yüksek lisans öğrencisinin, iki profesörle birlikte hazırladığı çalışmayı tek başına sunması, görünürde bir eğitim pratiği gibi sunulmasına rağmen, derinlerde karanlık bir gerçeğe işaret eder: *Bilginin temsilini, bilgiye hâkim olmayanlara devretmek.* Hiçbir şekilde katılım göstermeyen profesörlerin, sunumun yükünü öğrencinin omuzlarına bırakıp ardından, "Deneyim kazanması lazım" diyerek kendilerini temize çekmeleri ise yalnızca pişkinliğin değil, akademik sorumluluğun terkinin ve etik erozyonun da göstergesidir. Bu herhalde, beyin cerrahının ameliyathaneye girmeden asistanına ameliyat yaptırmasına benziyor. Bu durum bilginin kutsallığını çiğneyen tutumdur. Düşünün ki, ameliyathanede bulunmayan cerrah, başarı ya da başarısızlıktan kendini soyutlarken, asistan bir başına, hem teknik hem de etik uçurumun kenarında bırakılmıştır. Akademi de, kongrelerde sergilenen davranışlarla aynı uçuruma sürüklenmektedir. Sözün, düşüncenin ve temsilin ağırlığı kaybolmakta; geriye yalnızca etkisiz bir gürültü kalmaktadır. Bu sayede kongre, bilginin buluştuğu mekân olmaktan çıkmakta, akademik kariyerin kâğıt üstündeki puanlarını artırmak adına sürdürülen simülasyona dönüşmektedir. Oysa bilgi sadece okunarak ya da ezberlenerek

taşımaktadır. Hayalet yazar, adı olup düşüncesi olmayan yazarların görünmezliğinde saklanan sessiz çığlık gibidir. Bu kisve altında çalışan akademik personel, kendi düşünsel üretiminden uzaklaşır ve istatistiksel figür, bir dipnot ya da yalnızca "katkı sağlayan"[6] kimliğe indirgenir. Bir adı vardır ama izi yoktur; düşüncenin, emeğin ve entelektüel mücadelenin yerini; isimlerin, sıralamaların ve kolay kazanımların aldığı bir tür imaj çağı çıkmaktadır karşımıza. Böylece, bilimin kutsal metinleri olan akademik yayınlar yalnızca hakikatin izini süren zihinlerin değil, aynı zamanda görünmeyen ellerin, adı geçmeyen kalemlerin ve sessiz emekçilerin sahnesi haline gelmektedir. Tıp, doğa ve teknik bilimlerin şatafatlı kulesinde çok yazarlılık, çoğu zaman bilgi alışverişinden ziyade bir tür danışıklı dövüşe ya da akademik vitrinleri süsleyen gösteriye dönüşmektedir. Görünürde çok sesli senfoni gibi duran bu ortak yazım pratiği, perde arkasında emeğin görünmez hale geldiği, bireyin akademik varoluşunun nesneleştiği trajediyi barındırır.

Taşra zihniyetine dair modern akademinin bu yüzü, düşüncenin metalaşması, emeğin görünmez olması ve hakikatin yerini statü arayışının almasıyla açıklanabilir. Bilgi artık aydınlanma aracı olmaktan çok kariyer sermayesi haline gelirken; yazar değil, adlar/dergiler önem kazanmakta, içerikten ziyade imza sayısı konuşulmaktadır. Akademik metin düşünsel bir yolculuğun ürünü olmaktan çıkıp bir tür kolektif suskunluğun simgesi haline gelmektedir. Öyleyse artık durmanın, düşünmenin, akan zamanın izini sürüp onu sorgulamanın vakti gelmiştir. Bilimin ve hakikatin izinde, yeni bir duruşa, derinlikli bir fark edişe, her şeyi baştan tasavvur etmeye ihtiyaç vardır. Zira bilgiye sadakat yalnızca üretmekle bitmez, derinlemesine kavrayarak, bilinçle yoğrularak ve bu ağır emaneti hakkıyla taşımakla anlam kazanır.

BİR METAFOR OLARAK *AKADEMİK GEVEZELİK*

Lakoff ve Johnson'un işaret ettiği gibi "metafor, çoğu insan için poetik muhayyile ve retorik gösteriş hilesidir. Tabii bu anlayış çoğunluğun yanlışıdır. Oysa metafor genellikle yalnızca dilin karakteristiği, düşünce veya eylem sorunundan çok kelimeler sorunu olarak görülür. Metafor, gündelik hayatta sadece dilde değil, düşünce ve eylemde de yaygındır. Gündelik kavram sistemimiz -kendileriyle düşündüğümüz ve eylemde bulunduğumuz terimler- temelde zaten doğası gereği metaforiktir."[7] Gerçekten de metafor, insan zihninin derinlerinde kök salan ve düşünce ile eylemin iç içe geçtiği ontolojik yapının bir aynasıdır. Maalesef çoğu insan için kelime cambazlığı yahut retoriğin parıltılı hilesi olarak algılansa da, gerçekte varoluşun kendisini anlamlandırma çabamızda kullandığımız en eski ve en etkili araçlardan biridir metafor. Çünkü insan dünyayı doğrudan değil, benzerlikler ve yansımalar aracılığıyla anlar. Her kavram başka bir kavramın izdüşümüyle kurulur; her düşünce başka bir düşüncenin yankısıyla titreşir. Bu yüzden Aristoteles'e göre dildeki kavram oluşumu tümüyle dogmatik olmayan bir özgürlüğe sahiptir; insanın önce karşılaştığı sonra da bir evrensele götüren şeyler arasındaki benzerlikleri tecrübe etmesi sadece bir ilk başarıdır.[8] Metafor yalnızca dilin estetik alanından çıkmakta, aynı zamanda düşüncenin inşasında ve eylemin yöneliminde başat rol

değil, bizzat yaşanarak, savunularak, sorgulanarak anlam kazanır. Bilgiye sahip olmayanın, onu temsil etmesi ne kadar adil, ne kadar ahlakidir? Bu da sözün bittiği yerdir.

[6] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi ya da aynı üniversitenin Sağlık Yönetimi adlı bölümlerindeki akademiklerin yayın bibliyografyasına bakıldığında bu gerçek anlaşılmaktadır.

[7] Lakoff ve Johnson, *Metaforlar*, s.25.

[8] Gadamer, *Hakikat ve Yöntem*, s.238.

oynamaktadır. Düşünmek çoğu zaman metafor içinde yol almaktır; görmek, bir şeye başka bir şey aracılığıyla bakmaktır. Metaforun olmadığı bir hayat, baktığımızı görememek demektir. Gündelik hayatımızda kullandığımız kavramlar –hareket, zaman, değer, yön, yakınlık, uzaklık gibi terimler– sanıldığından çok daha metaforiktir. "Zaman para gibidir"[9] deriz; "bir tartışmayı kaybetmekten" söz ederiz; "duyguları bastırmak" gibi ifadelerle iç dünyamızı dış dünyaya benzetiriz. Bu ifadeler sadece mecaz değil, aynı zamanda düşünme ve var olma biçimlerimizin temelini oluşturur. Dolayısıyla sanıldığı gibi metafor sadece şiirin değil, felsefenin, bilimin, siyasetin ve gündelik yaşamın kurucu unsurudur. İmgelerle düşünmenin bir yoludur. Hakikatin soyut yüzünü duyulur kılar; görünmeyeni görünür hale getirir. Her metafor gerçekliğin farklı yönünü açığa çıkarır; insanın anlam arayışında merdivenin basamağıdır. Metaforik düşünce olmadan ne yeni fikir doğabilir ne de insan zihni kendi sınırlarını aşabilir.

Bu şekilde *akademik gevezelik* terimini de metafor aracılığıyla kurgulayabiliriz. Modern akademi, giderek kendi üzerine kıvrılan, aynaya bakarken yansımasına hayran kalıp aynı yüzü tekrar tekrar çizen ressama dönüşmektedir. Her biri aynı renk paletinden seçilmiş fırça darbeleriyle yapılan resimler farklıymış gibi görünse de, aynı konturları yeniden üretmekten öteye geçememektedir. Bu sayede kavramlar yeni anlamlara gebe olması gereken tohumlar olmak yerine, saksı içinde büyüyemeyen yapay çiçeklere dönüşür; güzeldir belki ama kokusuz, yaşamsız ve köksüzdür. Anlam ise yüzeyde parlayan ciladan ibarettir. Derinlere inmek, tehlikeli bir dalış gibi görülmekte; yüzeyde kalmaksa güvenli bir konfor alanı, kabul gören bir yüzme biçimi olarak teşvik edilmektedir. Disiplin içi tekrar, bir döngüye dönüşmektedir; dönen çarkın içinde fikirler değil, aynı sorular, aynı yöntemler öğütülmektedir. Akademik metinler –ki, bunlar metin bile değil sayılar ve rakamlardır- çoğu kelimelerle inşa edilmiş ama ruhsuz bırakılmış yapılara benzemektedir: kavramlar açıklanmakta, tanımlanmakta, çerçevelenmekte ama nadiren sorgulanmaktadır. "Ne oldukları" hakkında titizlikle konuşulmasına rağmen "neden var oldukları" yahut "nasıl evrim geçirdikleri" konuşulması yasak alanlarmış gibi göz ardı edilir. Bu anlamda akademik üretim, bazen denizin üstünde dönen değirmene benzer: dönüp durur ama içeriye su çekmez; dönüş vardır ama üretim yoktur. Akademik puan uğruna yazılan metinler, hakikatin peşinden koşan arayışın değil, sistemin beklediği ritüellerin yerine getirilmesidir. Oysa düşünce, tekrarın değil merakın çocuğudur. Kavramlar, açıklanmak yerine sorgulanmak için vardır; her tanım, bir sorunun cevabından çok yeni bir sorunun kapısını aralamalıdır.

Akademik gevezelik, bugün bilgi üretiminin asli gayesinden sapmakta ve yankı odasında sıkışmış halde durmaktadır. Bu gevezelik, çok *konuşan*[10] ama az şey söyleyen, kavramlarla oynayan ama onlara dokunmaktan kaçınan bir tür düşünsel taklitçiliğe dönüşmektedir. Metinler çoğalmakta, kelimeler yığılmakta, ama düşünce derinliği gürültü içinde sessizce kaybolmaktadır. Kimi akademik yazılar sanki içeriği olmayan ama şekli düzgün cümlelerle örülmüş bir gösteriye benzemektedir: kavramlar tekrar tekrar tanımlanır, alıntılar özenle sıralanır, ama düşüncenin kendisi temastan kaçınır. İşte bu noktada *akademik gevezelik,* entelektüel cesaretin yerini konforlu bir konvansiyona bırakır. Bu tarz metinler bilginin inşası

[9] Bu atasözü olarak şöyle geçer: "Vakit, nakittir."
[10] *Konuşmak* terimi ile burada sayı ve rakamlara boğulmuş çalışmalar kast edilmektedir.

değil, sistemin taleplerine uygunluk gösterisi sunar; tıpkı boş bir tiyatro sahnesinde dekorların değişmesine rağmen sahnelenen oyunun aynı olması gibidir. *Akademik gevezelik*, içi boş terminolojinin egemenliğidir. Anlam, kavramların ardına gizlenmiştir, sorgulama ise referans zincirine hapsedilmiştir. Araştırmacı, yazar bile değildir çünkü *otör* vasfı zaten ölü doğmuştur; sorunun kaynağına inmektense kavramlar çevresinde döner, derinleşmek yerine genişlemekle yetinir. Bu durumda bilgi üretimi hakikatin peşinden gitmek yerine yalnızca görünür olmaya çalışır. Akademik metin, sadece sistemin onayladığı birer çıktıya/veri dönüştüğü için, düşünce dünyasını sarsan, soru sormaktan korkmayan bir metne dönüşememektedir. Böylece akademi, bilgi üretim merkezi olmaktan çıkmakta, yalnızca kavramsal gevezeliğin yankılandığı bir kütüphane labirentine dönmektedir.

HALK SAĞLIĞI ÖRNEĞİ

Akademik gevezelik, halk sağlığı alanında çoğu zaman bir yankı boşluğuna dönüşmektedir; bu ise kelimelerin çoğaldığı ama insanların kaybolduğu bir uğultudur. Her yıl sayısız çalışma yayımlanmakta; grafikler çizilmekte, anketler yapılmakta, tablolarla gerçeklik süslenmektedir. Fakat bu metinler çoğu kez toplumun nabzını değil, yayın kurulunun beklentilerini dinlemektedir. Sponsor ilâç firmalarının desteğiyle akçeli bilimsel yayınlar, araştırmacıyı *sağlık girişimcisi* haline dönüştürmektedir. Ancak halk sağlığı, özünde insanın acısına dokunan, yaşamın en çıplak haliyle yüzleşen alanıdır. Diğer bir ifadeyle, başkasının acısını "düşünme" halidir. Yoksulluğun, hastalığın, eşitsizliğin tam kalbine saplanmış bir acıdır. Ne ki, akademik gevezelik bu alanı steril laboratuvar gibi görür. Gerçek hayattaki çığlıklar, çalışmanın "yöntem" bölümünde sessizce susturulur; maruz kalanların hikâyeleri ise sayılar arasında boğulur. Bu durumda halk sağlığı çalışmaları bir hekimin nabzını değil, sistemin puan tablosunu tutan birer araç haline gelir. Anlam üretmekten çok anlam taklit edilir; sahadaki gerçeklik değil, kuramsal konfor alanı konuşur. Dahası, insan yoktur, yalnızca "örneklem" vardır. Acı yoktur, yalnızca "bulgu" vardır. Ve en kötüsü, çözüm yoktur, yalnızca "tartışma" bölümü vardır.

Bu anlamda tıp bilimini sanat olarak duyumsadığımızda, gerçekliğin duyular aracılığıyla ulaştığına tanık oluruz; felsefe ise gerçekliğin varlık nedenini sorgulamaktadır. Ancak *akademik gevezelik* yoluyla bu iki derin damar kesilir. Artık ne şiirsel kaygı ne de varoluşsal merak söz konusudur. Oysa halk sağlığı alanında yapılan derinlikli çalışmalar bir yara gibi kanayabilmelidir. İçinde bir annenin sessiz çığlığı, bir çocuğun suskun gözleri, yaşlı bir bedenin terk edilmişliği hissedilebilmelidir. Ama bu çığlıklar, "istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı" cümlesiyle susturulur. Bu bağlamda halk sağlığı sadece bir disiplin değil, toplumun vicdanıdır. Ve vicdan yalnızca konuşarak değil hissedilerek anlaşılır. Akademik gevezeliğin sayfalarına sıkışmış halk sağlığı ancak duvarlara yazılmış sessiz grafiti gibidir: görülür, okunur ama asla duyulmaz.

Burada amaç; akademik dilin cilalı labirentlerinde kaybolmuş sözde gevezelikleri hedef tahtasına koyarak, bilimsel emeği değersizleştirmek yahut akademik camianın kıymetli mensuplarını pejoratif çerçeveye hapsetmek değildir. Ne yapıldığının anlık tasvirine hapsolmak yerine, zamanın akışında biriken çabaların yankılarını göz önüne sermeyi, anlamın derinleştiği örneklerle düşünsel bir zeminde buluşmayı tercih ediyoruz. Çünkü bir eylemin kıymeti, sadece anlık tezahüründe değil; geçmişin belleğinde ve geleceğe uzanan niyetinde gizlidir. Bu yüzden

burada ne yapıldığı değil, neler yapılmış/yapılmaktadır şeklindeki örneklere yer vereceğiz. Örneğin Ivan Illich, *Medical Nemesis* adlı çalışmasında, modern tıbbın birey üzerindeki baş döndürücü tahakkümünü ve tıbbın sürekli hastalık üretmesini ele almaktadır. Böylece halk sağlığını toplum mühendisliğine indirgemeyen felsefi bir bakış açısı sunar. Bunu daha sonra *Sağlığın Gaspı* adlı kitabında ayrıntı bir şekilde inceler. Michel Foucault, *Sağlık, Toplum ve İktidar* adlı seçme yazılarında, biyopolitika, halk sağlığı ve iktidar ilişkisi kavramı çerçevesinde, tıbbın nasıl disipline edici araç haline geldiğini sorgulamaktadır. Gene Foucault, *Kliniğin Doğuşu*'nda, sağlığın salt tıbbi değil, politik ve kültürel fenomen olarak okunmasına işaret eder. Paul Farmer, -henüz Türkçeye çevrilmeyen- *Pathologies of Power* adlı risalesinde, sağlık hizmetlerinde küresel eşitsizlikleri yapısal şiddet kavramıyla ele alır. Tıp ve halk sağlığı pratiklerinin sınıfsal ve politik boyutunu açığa çıkarır. Farmer, yalnızca bir doktorun değil, bir vicdanın kaleminden çıkan satırlarla; yoksulluğun, ırksal ayrımcılığın ve politik dışlanmışlığın insan bedenine nasıl kazındığını ayrıntılı bir şekilde tasvir eder. Ona göre sağlık yalnızca bir klinik mesele değildir, aynı zamanda bir adalet çağrısıdır. Yapısal şiddet kavramı, tıpkı toprağın altında büyüyen köklerin, ağacın gövdesini nasıl beslediğini ama gözlerden nasıl saklandığını anlatır gibi görünmeyeni görünür kılmaktadır. Thomas Szasz, *Akıl Hastalığı Efsanesi* adlı kitabında, psikiyatri ve sağlık sistemine dair radikal bir sorgulamaya girişir. Aklın zincire vuruluşunu felsefi bir direnişle sorgular. Psikiyatrinin soğuk duvarlarında yankılanan tanılar, yalnızca hastalığı değil, bireyin özgürlük alanını da sınırlayan birer etiket haline gelir. Tanı koymanın iktidar mekanizması olarak kullanıldığını uzun uzadıya tartışır. Szasz, modern çağın deli gömleğinin artık yalnızca kumaştan değil, söylemlerden, kurumlardan ve normlardan dokunduğunu açık yüreklilikle gösterir. Nihayet, *Yalanlar Bilimi Psikiyatri*'de şöyle der:[11] "Psikanaliz gibi psikoloji de yeni bir insan icadı ve yeni bir akademik disiplindir. İkisi de Aydınlanma'nın, modernitenin, bilim çağının zararlı yan ürünleridir ve sahte-bilimdir." Ve liste böyle uzayıp gider. Dolayısıyla, bu ve benzer çalışmalar, sıradan ve gelenekselleşmiş tabuları yıkmak için vardır. Bu şekilde düşünce dünyasına yeni ufuklar açılır. Gerçekten de düşünce dünyasına ilişkin çalışmalarda ortak olan en önemli nokta, hakikatin üzerini örten kalın sis perdesinin aralanmasıdır. Eleştiri, burada yalnızca bir akademik pratik değil, aynı zamanda bir ahlaki görevdir. Ne ki, düşünce, rahatından vazgeçmeden dönüşemez; eleştiri ise bu dönüşümün kıvılcımıdır. Düşünce dünyası eleştirilerle nefes alır. Tabular bu eleştirilerle sarsılır ve sarsılan her tabu yerini yeni bir bakışa, yeni bir tahayyüle bırakır. Her sorgulama insanlığın kendine tuttuğu aynadır; bazen çarpık, bazen acımasız, ama her zaman gerekli…

SONUÇ

Akademide genelde tıp, özelde ise hemşirelik, ebelik ve sağlık yönetimi gibi alt disiplinlerde yapılan araştırmalar; aynı kavramlar etrafında dönen, benzer anket ve yöntemlerle üretilmiş, anlam derinliği geliştirmekten uzak, disiplin içi tekrara dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. *Akademik gevezelik* halini alan bu çalışmalar, *düşünce* yerine *araştırma* adı altında sorgulanmadan, derinliğe ihtiyaç duymadan kaleme alınarak kimi zaman popüler dergilerin göz alıcı sayfalarında yer bulmaktadır. Ancak popülerlik burada görece bir kavramdır çünkü bu buyurganlık şeklidir ve merkezden konuşan bir dil yoluyla gerçekleşir. Kuşkusuz bu geçici

[11] Szasz, *Yalanlar Bilimi Psikiyatri*, s.205.

heves, bir tür tatminsizlik üretmekte ve akademik puan, kadro ya da terfi için günü kurtarma amacı taşımaktadır. Bu bağlamda metafor, bir kelimenin literal anlamının ötesine geçip kullanıma açılmasıdır. Bu yüzden olsa gerek, *akademik gevezeliğe* dair bu tür yüzeysel ve derinliksiz çalışmalara verilecek yanıt gene metafor yoluyla olmalıdır. Çünkü metafor her şeyden önce retorik ve söylem kademesinde incelenir. M.Ö. 540 yılında Teoslu lirik ozan Anacreon şöyle sesleniyordu:*"Boğaya boynuzlarını, aslana dişlerini veren tabiat bana neden ayak bahşetti?"* Neden mi? Çünkü insanın içini kemiren bu sahte çileci ideallerin maskesini düşürmek, kutsal kisvesine bürünmüş Anacreon'u yerinden etmek, o yozlaşmış iktidar koltuğunu parçalayıp, düşüncenin tarih önünde cinsel ve zihinsel iğdiş edilişle sahneye sürülmesini tekmelemek için![12] Üstelik çileci idealler artık bireyden çok toplumun sinesine sinmiş, ihlas ve fedakârlığın gölgesinde korkakça merhamet maskesiyle yaşamaktadır. O halde yapılacak şey bellidir: Bu yapay acılara tutunarak kendini aklamaya çalışan çürümüş zihniyeti tekmele gitsin! İnsan, içindeki karanlığa dokunmadıkça ve orada gizlenen hakikatle yüzleşmedikçe hiçbir aydınlanmaya ulaşamaz. Kutsalların arkasına saklanarak yaşanan bir hayat ne kadar uzun sürerse sürsün, bir tür zihinsel mezar olmaktan öteye geçemez. Çünkü gerçek olan; insanın, kendine bile itiraf edemediği karanlıkla yüzleşmesi, içsel savaşlarını dışarıya yansıtmadan evvel kendi aynasında görebilmesidir.

KAYNAKÇA

Dirlik, Onur; Duman, Hazal, (2022) "Üniversite Sınırlarında Kayırmacılık: Kayırmacı Davranış Paternleri ve Kayırmacılığın Kökeni Üzerine Nitel Bir Araştırma", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 380-403.

Foucault, Michel, (2021) *Kliniğin Doğuşu*-Tıbbi Bakışın Arkeolojisi, çev. İnci Uysal, Dergâh Yayınları, İstanbul.

Gadamer, Hans-Georg, (2009) *Hakikat ve Yöntem*, cilt II, çev. Hüsamettin Arslan-İsmail Yavuzcan, Paradigma, İstanbul.

Illich, Ivan, (2017) *Sağlığın Gaspı*, çev. Süha Sertabiboğlu, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

Lakoff, George; Johnson, Mark, (2005) *Metaforlar*- Hayat, Anlam ve Dil, çev. Gökhan Yavuz Demir, Paradigma, İstanbul.

Nietzsche, Friedrich, (2001) *Ahlâkın Soykütüğü Üstüne*, çev. Ahmet İnam, Yorum Yayınevi, İstanbul.

Szasz, Thomas, (2013) *Yalanlar Bilimi Psikiyatri*, çev. Nur Küçük, Aylak Kitap, İstanbul.

Yıldırım, Ahmet; Tokgöz, Aytekin, (2020), "Kayırmacılık Algısının Örgütsel Muhalefet Davranışı Üzerindeki Etkisi", *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 541-560.

[12] Nietzsche, *Ahlâkın Soykütüğü Üstüne*, s.153.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

İSLAMCILIĞIN PSİKO-POLİTİK KODLARI, METAMORFOZU VE BATI'NIN İSLAMCILIĞI KONTROL STRATEJİLERİ

Dr. Öğretim Üyesi, UĞUR TATLISUMAK
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi,
ugurtatlisumak@yahoo.com - https://orcid.org/0000-0003-3930-3722

ÖZET

Siyasal İslamcı hareketler, özellikle 1980'li yıllardan itibaren Müslüman ülkelerin siyasal, düşünsel, kültürel, ekonomik ve teknolojik alanlardaki geri kalmışlık probleminin, sömürgeci güçlerin İslam ülkelerine dayatıp uygulattığı sömürgeci politikaların bir sonucu olduğunu düşünmekteydiler. Zamanla bu görüş tüm Müslüman dünyaya yayıldı ve kabul gördü. Bu anlayışın gelişmesi, Batı için büyük bir risk oluşturdu. Çünkü I. ve II. Dünya savaşlarından sonra Batı tarafından tasarlanan İslam Dünyası'ndaki siyasî rejimlerin son kullanma tarihlerinin miadı dolmuştu. Batı siyasal güçleri, bu tehditlere karşı yeni önlemler, stratejiler ve projeler geliştirdi. İslamcıların küresel kapitalist sisteme entegre edilmesinde Emevî İslam düşüncesinin pragmatist yaklaşımı bu entegrasyonun sağlanmasını kolaylaştırdı. İslamcılar, özü koruyan sıradan bir değişimin ötesine geçtiler, metamorfoz bir dönüşüm pahasına, iktidar merkezinde kalmayı, yaşadıkları bazı askerî müdahalelere rağmen başardılar. Güç merkezinde kalmayı sadece İslamcı siyasetçiler istemedi, muhafazakâr taban da güç merkezinde kalmayı metamorfoz bir dönüşüm pahasına tercih ettiler. Batı politika yapıcılarının ve Batı'nın entelektüel istihbarat birimlerinin İslamcı tehditleri ortadan kaldırmak için hiçbir proje yapmadıklarını, sadece seyrettiklerini düşünmek, Batı'nın manipülatif zekasını ve politik gücünü küçümsemek, yeterince bilmemek demektir. Batı bu metamorfoz dönüşümü gerçekleştirmek için hangi kulvarizasyon araçlarını ve yöntemlerini kullanmaktadır? Yeni dünya düzenin kurulması, bu projelerin başarılı bir şekilde sonuçlandırılmasına bağlıdır. Bu projelerin yürütülmesinde küresel ve yerel patronaj sistemleri, siyasal, kültürel, finans gibi birçok alanlarda ortak çalışmaktadır. Ayrıca Batı'nın tasarlamaya çalıştığı metamorfoz dönüşümden farklı "de facto" bir durum da ortaya çıkmaktadır. Bu "de facto" durum yeni bir İslam düşüncesini şekillendirmekte ve bu yeni İslam düşüncesi, klasik İslamcıların düşüncelerinden kendilerini ve yollarını ayırmaktadır. Hz. Muhammed'in, Hz. Hz. İsa'nın ve Hz. Musa'nın evrensel Tevhit ve adalet mesajı, özgür dünyanın insanları tarafından modern biçimde yeniden yorumlanarak, İbranî dinlerin özü olan İslam'ın bu yorumu özgür insanların vicdanlarında yeniden yeşermekte, yeni tip bir küreselleşmenin ayak seslerini tüm dünyaya duyurmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Küresel Patronaj Sitemi, İslamcılık, Arap Baharı, 28 Şubat Askerî Darbesi, Metamorfoz Sosyal Dönüşüm, Toplum Mühendisliği.

PSYCHO-POLITICAL CODES OF ISLAMISM, ITS METAMORPHOSIS, AND THE WEST'S STRATEGIES OF CONTROLLING ISLAMISM

Assistant Professor, UĞUR TATLISUMAK
Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Human and Social Sciences,
ugurtatlisumak@yahoo.com - https://orcid.org/0000-0003-3930-3722

ABSTRACT

Political Islamist movements, especially since the 1980s, believed that the backwardness of Muslim countries in political, intellectual, cultural, economic and technological fields was the result of colonial policies imposed on Islamic countries by colonial powers. In time, this view spread and gained acceptance throughout the Muslim world. The development of this understanding posed a great risk for the West. Because the political regimes in the Islamic world, which had been designed by the West after World Wars I and II, had expired. Western political powers developed new measures, strategies and projects against these threats. The pragmatist approach of Umayyad Islamic thought facilitated the integration of Islamists into the global capitalist system. Islamists went beyond an ordinary change that preserved the essence, they managed to remain in the center of power at the expense of a metamorphosis, despite some military interventions they experienced. Islamist politicians were not the only ones who wanted to remain in the center of power; the conservative base also preferred to remain in the center of power at the cost of a metamorphosis. To think that Western policymakers and Western intellectual intelligence agencies are not engaged in any project to eliminate Islamist threats, but are merely watching, is to underestimate the manipulative intelligence and political power of the West. What tools and methods of stalking are the West using to carry out this metamorphosis? The establishment of the new world order depends on the successful conclusion of these projects. In the execution of these projects, global and local patronage systems collaborate in many areas such as politics, culture and finance. In addition, a “de facto” situation is emerging that is different from the metamorphosis transformation that the West is trying to design. This “de facto” situation is shaping a new interpretation of Islam and this new interpretation of Islam separates itself and its ways from the ideas of classical Islamists. This new interpretation of Islam is re-growing in the consciences of the people of the free world in accordance with the essence of the Hebrew religions, interpreting the universal message of Muhammad, Jesus and Moses in a modern way, finding new adherents and moving towards globalization.

Keywords: Global Patronage System, Islamism, Arab Spring, February 28, Metamorphosis Social Transformation.

ÇOCUK İHMALİ ve İHMALİN ÇOCUĞUN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

***Doç. Dr. SEVRA FIRINCIOĞULLARI**
Herhangi Bir Kuruma Bağlı Değil
ORCİD: 000-0003-1052-6092
sevrafirinci@gmail.com

Özet

Bu çalışmada evrensel bir gerçeklik olan çocuk ihmali türleri ve çocuk üzerindeki etkileri anlatılmıştır. Çocuk ihmali dünya üzerindeki toplum tiplerinin neredeyse tümünde görülebilen bir gerçekliktir. İhmal, büyük bir sosyal problemdir zira toplumun geleceğini biçimlendirecek olan çocuğun gelişimini ketleyen, olumsuz etkileyen ve zarar veren bir olgudur. İhmal, en genel tanımıyla çocuğun kendisine bakmakla yükümlü kişi tarafından gelişimini engelleyecek veya zarar verecek şekilde temel ihtiyaçlarının karşılanmaması durumudur. Çocuğa bakmakla yükümlü yetişkin çocuğun ailesi yani anne veya babası olabileceği gibi bir yakını ya da ondan sorumlu herhangi bir yetişkin de olabilir. Burada önemli olan ve ihmal tanımında öne çıkan, çocuğa karşı sorumluluğu olan bu kişinin çocuğun varlığına kayıtsız kalması, sorumsuz davranarak çocuğa bilinçli veya bilinçsiz şekilde zarar vermesidir. İhmal, çocuğun temel gıda ihtiyaçlarından, barınma, beslenme, sağlık, eğitim ve ruhsal dünyasını biçimlendiren duygusal ihtiyaçlarının tümünü içeren gerekliliklerin yerine getirilmemesini içerir. Bu çalışmada çocuğun fiziksel ve ruhsal ihtiyaçlarına bağlı ihmal türleri yanında çocuğun doğumundan önce ve doğumundan sonra gerçekleştirilen ihmal türleri tanıtılarak çocuk üzerindeki olumsuz etkileri anlatılmıştır. İhmalin çocuk üzerindeki etkilerine değinilmiş ve bu gerçekliğin önlenmesi, minimize edilmesi için gerekli olan tedbirlere değinilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk ihmali, ihmal ve istismar, çocuk sağlığı, ihmal türleri

Abstract

In this study, the types of child neglect, which is a universal reality, and its effects on children are explained. Child neglect is a reality that can be seen in almost all types of societies around the world. Neglect is a major social problem because it is a phenomenon that inhibits, negatively affects and harms the development of the child who will shape the future of society. Neglect, in its most general definition, is the situation where the basic needs of the child are not met by

the person responsible for taking care of the child in a way that hinders or harms the child's development. The adult responsible for taking care of the child may be the child's family, i.e. mother or father, or a relative or any other adult responsible for the child. What is important here, and what stands out in the definition of neglect, is that this person who is responsible for the child is indifferent to the child's existence, acts irresponsibly and harms the child consciously or unconsciously. Neglect includes the failure to fulfill the child's basic food needs, shelter, nutrition, health, education and emotional needs that shape the child's mental world. In this study, in addition to the types of neglect related to the physical and psychological needs of the child, the types of neglect before and after the birth of the child are introduced and their negative effects on the child are explained. The effects of neglect on the child are mentioned and the measures necessary to prevent and minimize this reality are mentioned.

Keywords: Child neglect, neglect and abuse, child health, types of neglect

Çocuk ihmali tüm toplum tiplerinde görülen en büyük sosyal problemlerin başında gelmektedir. Çocuk istismarı ve ihmali birlikte anılan iki gerçekliktir. “Çocuk istismarı ve ihmali dünyada ve ülkemizde son zamanlarda artış gösteren ve üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Çocuk istismarı; ebeveyn veya bakım veren kişiler ve yabancı kişiler tarafından gerçekleştirilen, çocuğa zarar veren, çocuğun gelişimini engelleyen her türlü kötü muamele olarak nitelendirilmektedir” (Tıraşçı ve Gören, 2007). Ovacık’ın da belirttiği gibi “çocuk, anne babaya yalnızca bakım ve beslenme açısından değil, aynı zamanda ilgi ve sevgi bakımından da muhtaç tır. Çocuk sevgi dolu ve huzurlu bir aile ortamında kurduğu temellerle davranışlarını, sosyal ilişkilerini ve topluma uyumunu düzenler. Bu nedenle anne babaların çocuklarına karşı gösterdikleri tutum ve davranışlar çocuğun gelişiminde etkilidir” (Ovacık, 2008). Bu çerçevede “çocuk ihmali ise ebeveynlerin veya bakım veren kişilerin, çocuğun beslenme, barınma, giyinme, eğitim, sağlık ve sevgi gibi temel ihtiyaçlarının karşılanmaması sonucunda çocuğun gelişiminin zarar görmesi olarak tanımlanmaktadır” (Butchart ve Harvey, 2006).

Çocuk ihmali, en genel tanımıyla kendi ihtiyaçlarını karşılayamayacak yaştaki bireyin (çocuğun) beslenme, barınma, giyim, hijyen, oyun, eğitim, güvenlik ve sağlık ihtiyaçlarının kendisinden sorumlu yetişkin tarafından yerine getirilmemesi veya bunları sağlama görevinin reddedilmesidir. Çocuğun fiziksel veya duygusal sağlığına bilinçli şekilde zarar gelmesi durumunda burada aktif bir çocuk ihmalinden söz etmek mümkündür. Buna örnek olarak terk

edilen bebekler verilebilir. Bebeğin bedeninde kalıcı veya geçici her türlü fiziksel hasar, ya da bebeğin ölümü ile sonuçlanan süreç bu durumda aktif çocuk ihmalidir.

Eğer bakımıyla yükümlü yetişkin çocuğu bilgisizlik, yetersiz yaşam olanakları, umursamazlık, sorumsuzluk gibi nedenlerle yalnız bıraktıktan sonra çocuğun sağlığında kronik veya geçici bir hasar bırakmışsa burada pasif çocuk ihmalinden söz etmek mümkündür. Çocuğun iç görüşünü ya da duygusal bütünlüğünü tahrip eden her türlü kronik eylem ya da eylemsizlik çocuk ihmali olarak tanımlanabilir. Bu durum çocuğa bakmakla yükümlü olan kişilerin bu yükümlülüğü yerine getirememesi, çocuğu fiziksel ya da duygusal olarak ihmal etmesinin bir sonucudur. Dolayısıyla çocuk ihmalini bahsedildiğinde çocukların temel ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların karşılanmamasından söz edilmektedir. Pratikte çocukların temel ihtiyaçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

DOKUNULMA:

Çocuğa karşı gösterilen ilginin tutma, sarılma, kucaklama, gibi davranışlarla ortaya konmasıdır. Bu durumda çocuk kendini güvende hisseder. Yetişkinin sıcak davranışları ile cesaret duygusu güçlenir. Bu davranışla birlikte sağlıklı bir özgüven geliştirmesi için çocuğu övme ve yüreklendirme de gerekmektedir.

GÜVEN DUYGUSU:

Çocuk için en temel diğer ihtiyaç ise güven duygusudur. Bu durumda yetişkin çocuğun temel fiziki ihtiyaçlarını karşılayarak temel yaşamını güvence altına almış olur. “Çocuğun sağlığıyla ilgilenme, yeterli düzeyde yiyecek ve içecek verme, onu tehlikeli durumlardan korumayı kapsamaktadır. Çocuğun güven duygusunu kazanabilmesi için bu ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir” (Kurtay, 2006: 58).

Model Alma: Çocuk için bir diğer temel ihtiyaç model almadır. Çocuğun tehlikeli alanlardan korunması için yapmaması gereken davranışların gösterilmesi, yapması gereken davranışlar konusunda örnek olunmasıdır. Bu durumda çocuk yetişkin ile bir özdeşim kurarak onu model alır ve davranışlarının sınırlarını öğrenmeye başlar. Bu süreçte çocuğun özdeşim kuracağı yetişkinin davranışlarında tutarlı olması en önemli noktadır.

Sosyalleşme: Çocuk gelişirken onun duygularını anlama, ve onları olduğu gibi kabul etme de çocuğun duygusal gelişimi ve sosyalleşmesinde oldukça önemlidir. Çocuk bu sayede duygularını sağlıklı bir şekilde yansıtabilir. Kurtay’ın da belirttiği gibi çocukla sağlıklı empati

kurma, çocuğa zaman ayırma, çocuğun dış dünya ile arasında köprü görevini görme de onun sosyalleşmesinde ve toplumla sağlıklı ilişki kurmasında temel önemdedir. (Kurtay, 2006).

Uyarılma: Çocuk yetişirken çeşitli uyaranlar ile sosyalleşmeyi öğrenir. Dolayısıyla burada onun bakımından sorumlu yetişkinin çocuğun duygusal dünyasından sorumlu olduğunu hatırlatmak gerekmektedir. Çocuğun dünyasına oyunlarla girerek, çocuğun heyecan, neşe duygularını hissetmesini sağlaması dolayısıyla duygularının da uyarılması yetişkinin yerine getirmesi gereken sorumluluklardan biridir. Zira bu durum yine çocuğun sağlıklı gelişimi ve sosyalleşmesi için gereklidir.

.**Kendi Değerlerini Görme:** Çocuğun kendi öz değer duygusunun gelişimi için en başta kendisine değer veren yetişkinler tarafından yetiştirilmesi gerekmektedir. Kendini değerli görme çocuğun en temel ihtiyaçlarından birisidir. Bu bağlamda Kurtay'ın da belirttiği gibi, öz değer duygusunun sağlıklı gelişimi için "çocuğun birey olarak görülmesi ve ona değer verildiğini hissettirecek davranışların gösterilmesinin gerektiği açıktır. Bu ihtiyaçların ebeveynler ya da bakıcılar tarafından karşılanmaması da çocuk ihmali olarak değerlendirilmektedir" (Kurtay, 2006).

İHMAL TÜRLERİ

Çocuk ihmalini fiziksel ve bedensel ihtiyaçların karşılanmaması temelinde ikiye ayırmak mümkündür. Birincisi fiziksel ihmaldir ve bu ihmal türünün içine çocuğun bakımı için temel gereklilikleri içermeyen barınma olanaklarını almak mümkündür. Aynı zamanda çocuğun gelişimi için çevrenin uygunsuz olması veya çevrede çocuğa zarar verebilecek nitelikte malzemelerin olması bunlar içinde sayılabilir. İhmal edilen çocuklar, genellikle sokakta çalışan, çöp toplayan, anne veya babasının ya da her ikisinin hayatta olmadığı, ailenin çok kalabalık ve geçimin yoksulluk veya açlık sınırında olduğu ailelerde görülmektedir.

Fiziksel İhmal

Yetersiz ve sağlıksız barınak: Bu çocukların yaşadığı ev çoğu kez yıkık dökük, boyasız merdivenlerinde ve balkonlarında korkuluk olmayan, camları kırık, bakımsız kirli, nemli, tozludur.

Yetersiz uyku: Uygun yatak olmaması ya da evde kalabalık yaşamaktan kaynaklı birçok kişinin aynı odayı hatta yatağı paylaşması zorunluluğu, evde şiddet geçimsizlik, alkol kullanımı da varsa gürültü nedeniyle çocuklar yeterli uyuyamazlar ya da uyandırılırlar. Bu çocuklar kronik olarak yorgundurlar. Okula gidiyorlarsa derslerde uyuklar ve çoğu zaman bu durum öğretmenlerinin de dikkatini çeker.

Çevresel zararlar: Çocukların evde yalnız bırakılması ya da gözetimden uzak kalmaları, evde eskimiş ve açıktaki kablolar, ateş, ilaç ve zehirleyici maddelere kolayca ulaşabilmeleri için uygun bir ortam sağlar.

Bedensel İhmal

Beslenme: Çocuk yaşına uygun yiyeceklerle yeterli ve dengeli beslenmez. Yiyecek genellikle az ve tek yönlüdür. Bazen bayat ya da bozulmuştur. Düzenli yemek hazırlayan bir erişkin yoktur.

Giyim: Çocuklar hava koşullarına uygun olmayan, üzerlerine iyi oturmayan, eski ve kirli giysiler giyerler. Ayakkabıları yıpranmıştır, ayaklarına bol ya da küçük gelir. Bazen de yalınayak gezmek zorunda kalırlar.

Kişisel temizlik: Bu çocuklar çok seyrek yıkanırlar. İdrar, dışkı ya da ter kokarlar. Ağız hijyeni bozuktur. Dişlerini ya hiç fırçalamazlar ya da seyrek fırçalarlar. Bu yüzden dişleri çürüktür. Ağız kokusu vardır. Saçlarında ya da vücutlarında bit vardır.

Yetersiz tıbbi bakım: Çocuk hastalanınca hekime getirilmez ya da geç getirilir. Düzenli sağlık izlenimleri yapılmaz, aşıları çoğunlukla ya hiç yok ya da eksiktir, tedavi önerilerine uyulmaz. Reçeteye yazılan ilaçları alınmaz ya da düzenli kullanılmaz. Önerilen gözlük, işitme aygıtı, koltuk değneği gibi yaşam niteliğini arttıran gereçleri satın almazlar. Bu çocuklar ancak hastalıkları ilerledikten sonra acil polikliniklere götürülürler ya da çağdaş tıbbi tedaviler yerine geleneksel yöntemlerle iyileştirilmeye çalışırlar.

Yetersiz denetim: Ev içi ve dışındaki kazalara karşı yeterli önlem alınmaz. Potansiyel çevresel tehlikeler konusunda çocuk uyarılmaz ve tehlikeli tutum ve davranışları yeterince denetlenmez. Olası tehlikelerden habersiz çocuklar sık sık yaralanırlar ve sık sık acil servise getirilirler" (Çocuk İstismarı ve İhmalini Önleme Derneği, 2006: 37).

Doğum Öncesi ve Doğum Sonrası İhmal

İhmal doğum öncesi ve doğum sonrası olarak ikiye ayrılabilir. Doğum öncesi ihmalde annenin sağlıksız beslenmesi veya sakıncalı maddelerle bağımlılık yapabilecek maddeleri kullanmasıdır. Bu durum çocuğun bedensel ve zihinsel gelişimini olumsuz etkileyeceği gibi ilerde bakımını üstlenmesi gereken annenin sağlığına da zarar veren eylemlerdir. Bu bebeğin doğmadan önceki yaşam hakkını tehdit eden doğum öncesi ihmaldir. Doğum sonrası ihmal ise çocuğun fiziki ve bedensel gelişimi ile duygusal, ruhsal gelişimi için gerekli desteğin verilmemesi bunların eksik bırakılmasıdır.

Doğum Öncesi İhmal: Henüz doğmamış bebeğin ihmalidir. Annenin gebelikte ilaç, alkol, sigara, uyuşturucu gibi zararlı maddeler kullanması, yetersiz beslenmesi, doğum öncesi gerekli

tıbbi bakımı almaması bu bebeğin anne karnındaki gelişimi kadar ilerdeki sağlığını da etkileyecektir.

Doğum Sonrası İhmal: Doğum sonrası ihmalde en genel ifadeyle gelişimsel ve duygusal ihmalden söz etmek mümkündür. Çocuğa bakmakla yükümlü yetişkinlerin çocuğa karşı kayıtsız kalması, çocuğun duygusal ihtiyaç ve gelişimini görmezden gelmesidir. Bu durumda yetişkin çocuğu yok sayarak onu reddedebilir, karşı karıya kalacağı tehlikeler dâhil olmak üzere gelişimini olumsuz etkileyecek her konuda kayıtsızlık içinde kalabilir.

"Gelişimsel İhmal: Yetersiz eğitim: Kız çocukları daha fazla olmak üzere yaşı uygun olmasına karşın okula gönderilmezler. Okula gidenlerin ise dersleri, okuldaki sorunları ya da başarısızlıkları ile ilgilenilmez. Önlerinde eğitime özendirecek iyi bir örnekleri yoktur.

Duygusal İhmal: Çocuğa yeterli uyaran verilmemesi, sevgi ve ilgi gösterilmemesi, özellikle ergenlik yıllarında destek ve denetimden yoksun bırakılması, eğitim gereksinimlerinin karşılanmaması biçimindedir. Bu anne – babalar kendi dünyalarında yaşarlar ve çocuğun duygusal gereksinimlerine karşı kayıtsızdırlar. Çoğu duygusal olarak reddedilebilir ve yok sayabilirler. Yeterli gözetim olmadığından çocuk tehlikeli kişilere ve davranışlara yönelebilir. Dışarıda istismara uğrayabilir. Denetimsiz ve kuralsız ergenler çeşitli kural dışı grupların üyesi haline gelebilir, çevrelerine ve kendilerine zarar verebilirler"
(Çocuk İstismarı ve İhmalini Önleme Derneği, 2006: 37, 38, 39).

Sonuç

Çocuk ihmalinin çocuğun psikolojik, fiziksel ve sosyal anlamda gelişimine zarar verdiği bilinmektedir. Fiziki olarak ihmal çocuğun kronik hastalıklarla baş başa kalmasına, yetersiz gelişim göstermesine neden olmaktadır. Duygusal ihmalin genellikle fiziki ihmalle birlikte gerçekleştiği bilinmektedir. Bu bağlamda fiziki ve duygusal anlamda ihmal edilmiş çocuğun uykusuzluk, stres bozukluğu, öfkeli ve saldırgan davranışlar, çevresiyle uyumda sorunlar, kayıtsızlık, depresyon gibi belirtiler gösterdiği yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. "Fiziksel ihmal çocuğun fiziksel, sosyal, bilişsel ve duygusal gelişiminde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Fiziksel ihmal ve istismara maruz kalmış çocuklar yakın ilişkiler kurmakta zorluk çekmekte ve duygusal yoğunluğu az, öfke ve istismar içeren ilişkiler kurmaktadırlar (Kaplan ve diğerleri, 1999: 1214). Yine yapılan çalışmalar göstermektedir ki; çocuk yaşta ihmale uğramış çocuğun ilerde ihmal eden bir yetişkin ve ebeveyn olma ihtimali yüksektir. "Norman ve arkadaşlarının (2012) yürüttüğü çalışmada fiziksel istismar ile depresif

bozukluklar, anksiyete bozukluğu, yeme bozukluğu, davranış problemleri, intihar ve madde kullanımı arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır. Duygusal istismar ve ihmal ile ilgili olarak da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca çocukluk çağında yaşanan ihmalin fiziksel ve duygusal istismar gibi olumsuz sonuçlar doğurduğu belirtilmiştir" (Aktay, 2022: 176).

Bu çerçevede çocuk ihmalinin çocuğun ruhsal ve fiziksel gelişiminde kalıcı ve kronik hasarları meydana getirdiği görülmüştür. Ve bundan da önemlisi ihmal edilen çocuğun kendisi bir yetişkin olduğunda ihmal davranışını sorumlu olduğu çocuğa gösterme ihtimalinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda aile içi iletişimin güçlenmesi, ailede ihmal, istismar ve şiddetin önlenmesi için gerekli çalışmaların yapılarak geleceğimizi şekillendiren çocuklar için önlemler alınması gerekmektedir.

Günümüzde dijital bir çağa girildiği ve bilişim sistemlerinin çocuğu içine çeken tehlikelere karşı da ailelerin bilinçli olması gerektiği belirtilmelidir. Bu yönüyle çocuğun karşısına çıkan muazzam hızdaki uyaranların devreye girdiği bilişim çağında çocuğun bilgisayar ile geçirdiği zamana da dikkat edilmesi gerekmektedir. Ekrandan taşan ve çocuğa ulaşan tüm olumsuz verilerin çocuğun zihinsel, duygusal ve ruhsal gelişimindeki olumsuz etkisi fark edilmeli ve bunun önüne geçilmelidir.

Kaynaklar

Butchart, A. ve Harvey, A, (2006), "WHO and ISPCAN: Preventing Child Maltreatment: a Guide To Taking Action and Generating Evidence", Switzerland: WHO Press.

Çocuk İhmal ve İstismarını Önleme Derneği Kitapçığı 2006

Kaplan, S.J, Pelcovitz, D. ve Labruna, V. (1999), "Child and Adolescent Abuse and Neglect Research: A Review of The Past 10 years, Part I: Physical and Emotional Abuse and Neglect. J. American Academy of Child Adolescent Psychiatry", Volume: 38, p.1214-1222.

Kurtay, D. (2006), Çocuk İhmal ve İstismarının Önlenmesi ve Çocuk Koruma Merkezleri, Dönemeç Yayınları

Ovacık, A, C, (2008), "Aile İçi Şiddetin Erkek Çocuğun Şiddet İçeren Suç İşleme Davranışına Etkisi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Tıraşçı, Y. ve Gören, S, (2007), "Çocuk İstismarı ve İhmali", Dicle Tıp Dergisi, Volume: 34, Issue:1, s. 70-74.

QRAMMATİKANIN NÖVLƏRİ

Həcər Hüseynova
Filologiya elmləri doktoru, professor
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, MMU, BAAU
hacerhuseynova@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-3223-427X

Xülasə

Dilçilikdə müxtəlif dövrlərdə dilçilərin mübahisələrinə, fikir ayrılıqlarına səbəb olan mülahizələr, fikirlər olmuşdur. Belə məsələlərdən biri də qrammatikanın növləri, təsnifi məsələələsi olmuşdur. Bu məsələ ilə əlaqədar biz bəzi dilçilərin təsnifatını təqdim etmək istərdik.

İlk növbədə, professor Buludxan Xəlilovun qrammatikanın növlərinə aid təsnifatı nı təqdim edirik:

Məktəb qrammatikası. Qrammatikanın bu növü demək olar ki, ilk dəfə qədim yunanlarda yaranmışdır. XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq hər bir dilin məktəb qrammatikası formalaşmışdır. Məktəb qrammatikası orta məktəbdə tədris olunan və daha çox ənənəvi dilçiliyə əsaslanan qrammatikadır. Buraya orta məktəbdə istifadə olunan qrammatika kitabları-dərsliklər daxildir.

Akademik qrammatika. Hər bir ölkənin aparıcı elmi müəssələri tərəfindən istifadəsi məqbul hesab olunan qrammatikadır. Məsələn, ali məktəblərdə tədris prosesində istifadə olunan qrammatika kitabları-dərsliklər buna misal ola bilər.

Assosiativ qrammatika. Sözü, söz birləşməsi və cümləni yalnız praqmatik planda alıb tədqiq edir, yəni bunların müxtəlif paradiqmalarını müəyyən etməklə nəticələrə gəlir. Asssosiativ qrammatika habelə sözlərin leksik-semantik əlaqələrini öyrənir.

Açar sözlər: dil, struktur, qrammatika, söz, növ

Types of Grammar

Summary

In linguistics, there have been considerations and ideas that have caused disputes and disagreements among linguists at different times. One of such issues was the issue of types and classification of grammar. In this regard, we would like to present the classification of some linguists.

First of all, we present Professor Buludkhan Khalilov's classification of types of grammar:

School grammar. This type of grammar was almost first created in the ancient Greeks. Starting from the beginning of the 20th century, school grammar of each language has been formed. School grammar is grammar taught in secondary schools and is based on more traditional linguistics. This includes grammar books-textbooks used in secondary schools.

Academic grammar. It is grammar that is considered acceptable for use by leading scientific institutions of each country. For example, grammar books-textbooks used in the teaching process in higher education institutions can be an example of this.

Associative grammar. It studies words, phrases, and sentences only in a pragmatic sense, that is, it draws conclusions by identifying their various paradigms. Associative grammar also studies the lexical-semantic relationships of words.

Keywords: language, structure, grammar, word, type

Dilbilgisi Türleri

Özet

Dilbilimde, farklı zamanlarda dilbilimciler arasında anlaşmazlıklara ve fikir ayrılıklarına neden olan düşünceler ve fikirler olmuştur. Bu konulardan biri de dilbilgisi türleri ve sınıflandırması sorunudur. Bu bağlamda, bazı dilbilimcilerin sınıflandırmasını sunmak istiyoruz.

Öncelikle, Profesör Buludkhan Khalilov'un dilbilgisi türleri sınıflandırmasını sunuyoruz:

Okul dilbilgisi. Bu tür dilbilgisi neredeyse ilk olarak antik Yunanlılarda yaratılmıştır. 20. yüzyılın başından itibaren, her dilin okul dilbilgisi oluşturulmuştur. Okul dilbilgisi, ortaokullarda öğretilen dilbilgisidir ve daha geleneksel dilbilime dayanmaktadır. Buna ortaokullarda kullanılan dilbilgisi kitapları-ders kitapları dahildir.

Akademik dilbilgisi. Her ülkenin önde gelen bilimsel kurumları tarafından kullanımı kabul edilebilir olarak kabul edilen dilbilgisidir. Örneğin, yükseköğretim kurumlarında öğretim sürecinde kullanılan dilbilgisi kitapları-ders kitapları buna bir örnek olabilir.

İlişkisel dilbilgisi. Sözcükleri, ifadeleri ve cümleleri yalnızca pragmatik anlamda inceler, yani çeşitli paradigmalarını belirleyerek sonuçlar çıkarır. İlişkisel dilbilgisi ayrıca sözcüklerin sözcüksel-anlamsal ilişkilerini de inceler.

Anahtar sözcükler: dil, yapı, dilbilgisi, sözcük, tür

Giriş.

Qrammatika termini yunan alimi Əflatunun (e.ə. 427-348) “Kratil” əsərində işlənmişdir. Qramme-yazı, tike-elm mənasındadır, hərf haqqında, yazı haqqında elm deməkdir. Aristotelin dövründə isə (e.ə. 384-322) oxumaq, yazmaq savad mənasında işlənmiş, frakiyalı Dionisi tərəfindən daha da genişləndirilmiş, ana dilində danışmaq qaydalarını öyrənmək mənasını əks etdirmişdir (7.60)

Dilçilikdə müxtəlif dövrlərdə dilçilərin mübahisələrinə, fikir ayrılıqlarına səbəb olan mülahizələr, fikirlər olmuşdur. Belə məsələlərdən biri də qrammatikanın növləri, təsnifi məsələələsi olmuşdur. Bu məsələ ilə əlaqədar biz bəzi dilçilərin təsnifatını təqdim etmək istərdik.

İlk növbədə, professor Buludxan Xəlilovun qrammatikanın növlərinə aid təsnifatını təqdim edirik (2):

Məktəb qrammatikası. Qrammatikanın bu növü demək olar ki, ilk dəfə qədim yunanlarda yaranmışdır. XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq hər bir dilin məktəb qrammatikası formalaşmışdır. Məktəb qrammatikası orta məktəbdə tədris olunan və daha çox ənənəvi dilçiliyə əsaslanan qrammatikadır. Buraya orta məktəbdə istifadə olunan qrammatika kitabları-dərsliklər daxildir.

Akademik qrammatika. Hər bir ölkənin aparıcı elmi müəssələri tərəfindən istifadəsi məqbul hesab olunan qrammatikadır. Məsələn, ali məktəblərdə tədris prosesində istifadə olunan qrammatika kitabları-dərsliklər buna misal ola bilər (1).

Assosiativ qrammatika. Sözü, söz birləşməsi və cümləni yalnız praqmatik planda alıb tədqiq edir, yəni bunların müxtəlif paradiqmalarını müəyyən etməklə nəticələrə gəlir. Asssosiativ qrammatika habelə sözlərin leksik-semantik əlaqələrini öyrənir. Məsələn, Mühakimin yalvarış və qışqırtı səsləri sarayı bürümüşdü- cümləsi asssosiativ qrammatikanın tələblərinə görə aşağıdakı ölçülərlə öyrənilir:

a) Cümlədəki hər bir sözün qrammatik xüsusiyyətləri aydınlaşır;

b) Sözlərin əmələ gətirdiyi söz birləşmələrinin leksik-semantik və qrammatik əlaqələri müəyyənləşdirilir. Məs.; mühakimin səsləri; mühakimin yalvarış və qışqırtı səsləri; yalvarış səsləri; qışqırtı səsləri və. s;

c) Cümlənin məqsəd və intonasiyaya, o cümlədən quruluşuna görə növünü açıqlayır. Məs.; yuxarıdakı cümlə nəqli cümlədir və quruluşca sadədir.

XXI əsrdə dilçilik bir elm kimi tədqiqat istiqamətini dəyişir, aktivləşir, dilə, onun vasitə və kateqoriyalarına milli-mədəni kod kimi, eləcə də kommunikasiya və dərketmə silahı kimi baxılır. Belə bir fikir formalaşır: “Mənim dilimin sərhədləri mənim dünyamın sərhədlərini təyin edir”. Bu ideyanın işığında müasir Azərbaycan dilinin bölmələrinə yeni istiqamətdə yanaşmaq lazım gəlir. Dünya dilçiliyində linqvistik ideyalar çoxaldıqca və inkişaf etdikcə yeni qrammatikaların meydana çıxması labüdləşir. Belə qrammatika tiplərindən biri də assosiativ qrammatikadır (4).

Professor İsmayıl Kazımov “Müasir Azərbaycan dilinin assosiativ qrammatikası” adlı məqaləsində ilk dəfə olaraq müasir Azərbaycan dilinin assosiativ qrammatikasının yaradılması məsələlərinə aydınlıq gətirmişdir ki, belə bir qrammatika və lüğət ənənəvi qrammatika və lüğətlərdən prinsipial olaraq fərqlənir və müasir dövrümüzdə assosiativ prosesin nəticəsi kimi meydana çıxan assosiativ qrammatika dilçilik elminin müstəqil sahələrindən birinə çevrilməkdədir (4).

Formal qrammatika. Mənanı qətiyyən nəzərə almadan söz, söz birləşməsi və cümlələrin yalnız forması ilə məşğul olur. Məsələn, ağacın altı birləşməsində sözlər arasındakı məna əlaqəsi nəzərə alınmır. Bu birləşmənin qrammatik mənası isə ağacın sözünün yiyəlik halda, altı sözünün isə mənsubiyyət şəkilçisi qəbul etməsidir.

Taksonomik qrammatika. Nitqin morfoloji-sintaktik təhlilini vasitəsiz iştirakçılar üzrə aparmaqla kifayətlənən (yəni cümlədə nitqin ünsürlərinin sintaktik rol və vəzifəsini ardıcıl olaraq göstərməklə kifayətlənən qrammatikadır). Məsələn, *Atası onu çağırdı* cümləsində iştirak etmiş hər üç sözün hansı nitq hissəsi olması və onların sintaktik vəzifələri təhlil edilir: *atası* isimdir, mənsubiyyət şəkilçisi qəbul etmişdir, mübtəda vəzifəsindədir; *onu* şəxs əvəzliyidir. İsmin təsirlik halındadır, tamamlıq vəzifəsindədir; *çağırdı* feildir, xəbər vəzifəsindədir.

Deskriptiv qrammatika. Sözün strukturunu, söz birləşməsi və cümlənin qururluşunu empirik müşahidə yolu ilə sinxron planda öyrənən qrammatikadır. Deskriptiv qrammatika deskriptiv dilçiliyə (təsviri) əsaslanır. XX əsrin 30-50-ci illərdə Amerika dilçiliyində mövcud olmuş struktualizm cərəyanlarından biridir. Deskriptiv dilçiliyin əmələ gəlməsi və inkişaf etməsi L.Blumfildin, o cümlədən E.Sepirin adı ilə tanınmışdır. Deskriptiv dilçilik şifahi nitq ümsürlərini tədqiq etmiş və elmi təhlilini vermişdir. Onlar dilin şifahi nitq ünsürlərindən ibarət olduğunu söyləmişlər.

Məntiqi qrammatika. Qrammatik və məntiqi kateqoriyalar eyniləşdirən qrammatik cərəyandır. Qrammatikanın bu növü XVII-XVII əsrlərdə qrammatikanın məntiqi-fəlsəfi əsaslarına olan maraqdan yaranmışdır.1660-cı ildə Parisdə nəşr olunmuş "Ümumi və rasional qrammatika" kitabında qrammatika ilə məntiqin əlaqəsi aşağıdakı kimi göstərilirdi.

a) Dil təfəkkür ifadəsdir. Ona görə də dildəki kateqoriyalar məntiqi kateqoriyaları əks etdirir bu baxımdan da onların fikrincə, qrammatika məntiqə əsaslanmalıdır.

b) Məntiq dünyanın bütün xalqları üçün birdir. Qrammatika da bütün xalqlar üçün bir olmalıdır. Ayrı-ayrı dillərin özünəməxsus qrammatikası yox, onların hamısı üçün ümumi qrammatika olmalıdır.

Müqayisəli qrammatika. Müxtəlif dillərin qrammatik quruluşunu müqayisə yolu ilə öyrənən dilçilik sahəsidir.Müqayisəli qrammatika ilk dəfə Fridix Şlegelin1808-ci ildə yazdığı "Hindlililərin dili və müdrikliyi haqqında" əsərində işlənmişdir. Müqayisəli qrammatikanın iki növü vardır: müqayisəli-tarixi və müqayisəli-tipoloji qrammatikalar.

Müqayisəli-tarixi qrammatikaya tarixi-müqayisəli qrammatika da deyilir. Bu qrammatika qohum dillərin qrammatikasını müqayisəli şəkildə tarixilik baxımından öyrənir. Müqayisəli-tarixi qrammatika bir elm kimi XIX əsrdə yaranmışdır. Lakin bu elmin tarixi kökləri daha qədimlərə gedib çıxır. M.Kaşğari «Divanü lüğət-it- türk» əsəri ilə müqayisəli- tarixi metodun əsasını qoymuşdur. Ona görə də məşhur türkoloq V.V.Radlov onu müqayisəli-tarixi metodun ilk pioneri hesab etmişdir. Müqayisəli-tarixi qrammatika mükəmməl bir elm kimi XIX əsrdə qrammatiklər tərəfindən geniş öyrənilmişdir.

Müqayisəli-tipoloji qrammatika qohum dillərin, o cümlədən qohum olmayan dillərin qrammatikasını müqayisə etməklə sinxron (müasir) istiqamətdə öyrənir. Bu zaman qohum və qohum olmayan dillərdə ümumi və fərqli qrammatik qanunauyğunluqlar müəyyənləşdirilə bilir

Nəzəri qrammatika. Dilçilik elminin əldə etdiyi son nailiyyətlər əsasında yazılan və nəzəri cəhətdən zəngin olan qrammatikadır. Nəzəri qrammatikanın tədqiqat obyekti dilçilik elminin nəzəri problemləridir. Qrammatikaya aid hər bir yeni fikir, nəzəriyyə əvvəlcə nəzəri qrammatika baxımından öyrənilir, dilçilərin əksəriyyəti tərəfindən məqbul hesab edildikdən sonra normativ qrammatikaya keçirilir. Məsələn, isimlərdəki hal, mənsubiyyət, şəxs, kəmiyyət kateqoriyaları nəzəri problemlər kimi əvvəlcə tədqiq edilmişdir. Əldə olunmuş nəticələr dilçilərin əksəriyyəti tərəfindən qəbul olunduqdan sona normativ qrammatikada özünə yer tutmuşdur. Bu cür qanunauyğunluq həm morfoloji, həm də sintaktik kateqoriyaların hər birinə aiddir. Məsələn, sifətlərdə dərəcə kateqoriyası, fellərdə zaman kateqoriyası və s.

Normativ qrammatika. Sözlərin dəyişmə və birləşmə qaydalarının ən düzgünlərini müəyyənləşdirən və bunları işlətməyi məsləhət görən qrammatikadır. Bu qrammatika bütövlükdə qrammatik kateqoriyaların əlamətlərinin, daşıyıcılarının ən düzgün olanını məqbul götürən qrammatikadır. Normativ qrammatika dilçiliyin əldə etdiyi bütün nailiyyətləri əks

etdirmir. Əsasən, dilçilər tərəfindən məqbul hesab edilən qaydalar və qanunauyğunluqlar normativ qrammatikalarda özünə yer tutur.

Sintaqmatik qrammatika. Söz birləşmələrini və cümlələri nitq ünsürləri hesab etməklə, onların quruluşunu öyrənən qrammatikadır. Bu qrammatika sintaktik vahidləri öyrənir. Sintaksisin tədqiq obyektlərinə yer ayırır.

Sinxronik qrammatika. Dilin müasir vəziyyətini əks etdirən qrammatikadır.

Tarixi qrammatika. Dilin tarixi vəziyyətini öyrənən qrammatikadır. Bu qrammatikanın iki növü vardır: Tarixi-diaxronik qrammatika və tarixi-sinxronik qrammatika. Tarixi-diaxronik qrammatika sözü, söz birləşməsini və cümləni tarixilik baxımından diaxronik istiqamətdə öyrənir. Tarixi-sinxronik qrammatika isə konkret bir tarixi dövrdə sözü, söz birləşməsini və cümləni sinxronik istiqamətdə tədqiq edir.

Ümumi qrammatika. Buna universal qrammatika da deyilir. Bu qrammatika bir neçə dilin qrammatikasını öyrənir. Ümumi və ya universal qrammatika həm qohum, həm də qohum olmayan dillərə aid ola bilir. Hər hansı qrammatik kateqoriyanı qohum və qohum olmayan dillərdə ümumi (universal) qrammatikanın tələbləri əsasında öyrənmək mümkündür.

Fəlsəfi qrammatika. Dildəki qrammatik kateqoriyaların fəlsəfi əsaslarını öyrənir. Burada dilin təfəkkürlə olan əlaqəsinə də geniş yer verilir. Fəlsəfi qrammatika təkcə fəlsəfə ilə deyil, məntiq və psixologiya ilə də bağlıdır

Qrammatikanın növlərinə dair prof. Qəzənfər Kazımovun qrammatikanın növlərinə aid təsnifatı isə aşağıdakı kimidir: 1.Tarixi qrammatika, 2.Müqayisəli qrammatika, 3.Tarixi-müqayisəli qrammatika, 4.Təsviri-elmi qrammatika, 5.Məktəb qrammatikası (Həmin təsnifatla bağlı növbəti məqalələrimizdə geniş məlumat verəcəyik).

Qrammatika sahəsində nitq hissələrinin təsnifatı , onların daxili bölgüsü ilə bağlı müxtəlif fikirlər olduğu kimi, sintaksis sahəsində də sintaktik əlaqələr, onların işlənmə yeri, tabeli və tabesiz mürəkkəb cümlələr və digər mövzularla əlaqədar fərqli təsnifat və fikirlər vardır.

Nəticə.

Sözün fonetik quruluşu ilə morfoloji quruluşu, fonetik və morfoloji tərkibi, eyni deyil. Sözün tərkibinə səslər, vurğu, sözün kökü və şəkilçilər daxildir. Sözün tərkib hissələrinin səs, heca, kök və şəkilçi eyni dərəcədə mənalı vahidlər deyil. Səs və hecalar ayrılıqda məna ifadə etmir, yalnız söz şəklində birləşərək ictimai məna kəsb edir.

Bütövlükdə dil sistemlərinin, eləcə də morfoloji və sintaktik sistemlərin müasir yanaşmalar zəminində tədqiqi hər zaman aktualdır.

Ədəbiyyat

1.Hüseynzadə M.Müasir Azərbaycan dili. Morfologiya. Bakı.2007
2.Xəlilov B. Müasir Azərbaycan dilinin morfologiyası. Bakı. 2000
3. Cəfərov S.Müasir Azərbaycan dili. II hissə.Bakı. 2007
4. Ümumi və rasional qrammatika. Paris. 1660
5. V.M.Məmmədəliyev. Bəsrə qrammatika məktəbi. ADU, Bakı, 1983
6.https://azertag.az/xeber/professor_ismayil_kazimov_yeni_tip_qrammatika_kitablari_azerbaycanda_da_yazilmalidir-139390
7. Adilov M., Verdiyeva Z., Ağayeva F. İzahlı dilçilik terminləri. Bakı. Maarif. 1989

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TEFSİRDE YENİ YAKLAŞIMLAR BAĞLAMINDA KUR'AN KISSALARINI ANLAMA

Prof. Dr. MAŞALLAH TURAN*

ÖZET

Kur'an'ı daha özgün bir tarzda anlamak ve zihin dünyamızda tutarlı bir şekilde anlamlandırabilmek için, sahip olunan bazı ön kabulleri ısrarla onun metnine söyletme çabalarından vazgeçmek gerekir. Sağlam bir dayanaktan yoksun olan bazı ön kabuller, yeterli delil bulunmadığı halde zorlama tevillerle metnin anlam dünyasına dâhil edildiğinde, objektif bir bakışaçısı geliştirmenin önünde büyük bir engel teşkil edebilmektedir. O halde Kur'an metnine ne söyletilebileceğinden çok onun neler söylediğini ve neleri kastettiğini anlamak için yoğun bir çaba sarf etmek elzemdir. Zira sağlam delillere dayanmadığı halde kitap mirasımızda yer bulabilen geleneksel ögelere aykırı bir şeyler söyleyebilmek veya bunu kabul ettirebilmek çok kolay gözükmemektedir. Çünkü gelenekle tevarüs eden ön kabuller, toplumda azımsanmayacak derecede taraftar bulabilmektedir.

Bahsinde bulunduğumuz tarzdaki ön kabullere ait örnekleri, Kur'an'da anlatılan peygamber kıssaları konusunda rahatlıkla bulabilmek mümkündür. Sözgelimi Davud Peygamber kıssasında anlatılan "na'ce yani koyun", kadın olarak yorumlanmış ve akabinde doksan dokuz hanımı olmasına rağmen komutanlarından Ûriyâ'nın karısını çıplak bir vaziyette görünce ona âşık olduğu ve onunla evlenebilmek için türlü türlü yollara başvurduğu iddia edilmiştir. Yusuf Peygamber kıssasında, başka kadın kalmamış gibi, ona her türlü kötülüğü reva gören, iftira atan ve sonunda onu zindana attıran Züleyha isimli kadınla evlendiği söylenmektedir. "Rabbim, benden sonra hiç kimseye nasip olmayacak bir saltanatı bana nasip et" diye dua eden Süleyman Peygamber kıssasında, tahtı getirenin kendisi değil, onun veziri Asıf b. Berhiya olduğu rivayeti, tek doğru gibi kabul edilmiştir. Hârût-Mârût kıssasında, çoğunluğun görüşüne göre, melek olmalarına rağmen bu ikisinin insanlara sihri öğrettikleri ve bu yolla onları iğfal ettikleri yorumu yapılmıştır.

* Mardin Artuklu Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü, Tefsir Anabilim Dalı, masallahturan@artuklu.edu.tr, ORCID:0000-0002-5555-6298

İşte bu çalışmada mevzubahis iddiaların ne derece doğruyu yansıttığı, anlatılan hususların peygamberlere ve meleklere yakışıp-yakışmadığı hususu, Kur'an metninde yer alan deliller ışığında analitik bir şekilde ele alınacak, yeni ve alternatif yorum imkânları üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tefsir, Kıssa, Yusuf, Davud, Süleyman, Hârût-Mârût.

UNDERSTANDING QUR'ANIC PARABLES IN THE CONTEXT OF NEW APPROACHES IN TAFSİR

Maşallah TURAN*

ABSTRACT

In order to understand the Qur'an in a more authentic way and to make sense of it in a coherent way in our world of mind, we need to stay away from making the Qur'anic text a tool for our presuppositions. Some presuppositions, which lack a solid basis, can constitute a major obstacle to developing an objective perspective when they are included in the world of meaning of the text with forced interpretations in the absence of sufficient evidence. Therefore, it is essential to make a concentrated effort to understand what the Qur'anic text says and what it means rather than what it can be made to say. Even if it is not based on solid evidence, it does not seem very easy to say something contrary to the traditional elements that can find a place in our book heritage or to make it accepted. Because the presuppositions inherited through tradition can find a considerable number of supporters in society.

Examples of such presuppositions can easily be found in the Qur'anic stories of the prophets. For example, in the parable of Prophet David, the "na'ce," or sheep, was interpreted as a woman, and then it was claimed that although he had ninety-nine wives, when he saw the wife of one of his commanders, Ûriyâ, naked, he fell in love with her and resorted to all kinds of means to marry her. In the story of Prophet Joseph, it is said that he married a woman named Zulayha. But this woman did all kinds of evil to him, slandered him and finally had him thrown into a dungeon. In the story of Prophet Solomon, who prayed, "My Lord, grant me a kingdom that no one after me will ever be granted," the narration that it was his vizier Asif b. Berhiya who brought the throne, not him, has been accepted as the only truth. In the parable of al-Khārūt and

* Prof. Dr. Mardin Artuklu University, Faculty of Islamic Sciences, Department of Basic Islamic Sciences, Section of Tafsir, masallahturan@artuklu.edu.tr, ORCID:0000-0002-5555-6298

al-Mārūt, according to the majority opinion, it is interpreted that although they were angels, they taught magic to people and thus seduced them.

In this study, the extent to which these allegations reflect the truth, and whether the matters described are befitting of prophets and angels or not, will be analytically discussed in the light of the evidence in the Qur'anic text, and new and alternative interpretation possibilities will be emphasized.

Keywords: Tafsir, Parable, Joseph, David, Solomon, Hârût-Mârût.

1. GİRİŞ

Kur'an-ı Kerim'in anlatımında yer verdiği kıssalar, "uzun bir tarihsel süreç içerisinde derlenen Kitab-ı Mukaddes'teki tarihî realitelere aykırı, kendi içinde çelişik ya da mitolojik karakter taşıyan ve farklı dönemlerin karakteristik özelliklerini yansıtan materyaller gibi değildir."[1] Kur'an'ın anlatım üslubu, diğer semavî kitapların elde bulunan bugünkü mevcut hallerindeki anlatımlardan farklıdır. Sözgelimi "Tevrat'ta peygamberlere yakışmayan ve selim bir aklın kabul edemeyeceği ifadeler yer almaktadır. Buna mukabil Kur'an'da geçmiş peygamberlerin olgunlukları, güzel ahlak ve davranışları anlatılarak, okuyucunun inancı ve peygamberler hakkındaki olumlu kanaati geliştirilmek istenmiştir."[2]

O halde, şu hususu net bir şekilde belirtmek gerekir ki; "(Hz.) Musa'dan yaklaşık 1300 yıl sonra Jamnia sinodunda birçok nüsha arasından standart bir metni belirlenen ve dolayısıyla otantizm konusunda ciddi itirazlarla karşı karşıya olan Torah'ın aksine, Kur'an'ın Hz. Muhammed (s.a.v.) dönemindeki özgünlüğünü koruduğunu ve sahihliği açısından hiçbir ciddi sorunla karşı karşıya olmadığını görüyoruz."[3] Torah kıssalarındaki anlatılarda, önemli tarihsel figürlerle ilgili olarak sıkça ahlakî zaaflara yer verilmesi, son derece dikkat çekicidir. Sözgelimi Lût Peygamber ve kızlarıyla ilgili şu bilgilere yer verilir: "Tekvin 19:30-38'e göre Lût, Sodom ve Gomorra helak edildiğinde kızlarıyla birlikte Tsor şehrine sığınır; ancak daha sonra buradan dağlık bir bölgeye gider. Bu esnada iki kızı da kendisiyle birliktedir. Kıssaya göre, kızlar kendileriyle birleşecek erkek kalmadığı için babalarıyla cinsel ilişki kurmayı planlarlar ve bunun için babalarına şarap içirip onu sarhoş ederler. Böylelikle 'babalarının zürriyetini

[1] Gündüz, Şinasi, "Kur'an Kıssalarının Kaynağı Eski Ahit mi? Yapı, Muhteva ve Kaynak Açısından Torah Kıssaları", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İFD,* 1998, S. 10. s. 53.
[2] Turgay, Nurettin, "Kur'an Kıssaları", *Dicle Üniversitesi İFD,* 2000, C. II. s. 72.
[3] Gündüz, Şinasi, "Kur'an Kıssalarının Kaynağı Eski Ahit mi? Yapı, Muhteva ve Kaynak Açısından Torah Kıssaları", s. 62.

yaşatmak' amacıyla sırasıyla iki gece babalarıyla yatarlar ve ondan her ikisi de hamile kalır. Kıssaya göre sarhoş Lût, kızlarının kendisiyle yatıp kalktığından habersizdir. Bu birleşmelerden Moablıların atası Moab ile Ammonoğullarının atası Ben-Ammi doğar."[4] Bu tür olayların gayet normal hadiseler olarak anlatılması ve ahlakî yönden bunların değerlendirilmesine hiçbir şekilde girilmemesi, Kitab-ı Mukaddes'in özgünlüğünü koruyamadığının açık göstergelerinden biridir.

Kur'an'ı Kerim, Ehl-i Kitab'ın kitaplarına yönelik tahriflerine bazen açıktan değinir: يُحَرِّفُونَ الْكَلِمَ عَنْ مَوَاضِعِهٖ / *"Onlar kelimelerin yerlerini değiştiriyorlar."*[5] "İsrâiloğulları'nın büyük çoğunluğu, zaman içerisinde ihtiraslarına yenik düşerek ahidlerini bozdular, Allah'a verdikleri sözleri yerine getirmediler. Bu yüzden Allah onları lânetledi, rahmetinden uzaklaştırıp gazabına uğrattı. Yapıp ettikleri yüzünden kalpleri katılaştı. Artık yapılan nasihatler, verilen öğütler onlara tesir etmez oldu. Dünya tutkusu ruhlarını o derece sardı ki, Allah katındaki sorumluluklarını unuttular ve istediklerini yapabilmek için Allah'ın kelâmını tahrif etmeye bozmaya, değiştirmeye ve keyiflerine göre yorumlamaya başladılar."[6]

Tahrifat konusunda şu ayet-i kerime de apaçık belgelerdendir: اَفَتَطْمَعُونَ اَنْ يُؤْمِنُوا لَكُمْ وَقَدْ كَانَ فَرِيقٌ مِنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللهِ ثُمَّ يُحَرِّفُونَهُ مِنْ بَعْدِ مَا عَقَلُوهُ وَهُمْ يَعْلَمُونَ / *"Şimdi (ey müminler!) onların size inanacaklarını mı umuyorsunuz? Oysa onlardan bir zümre, Allah'ın kelâmını işitirler; sonra o kelâmı iyice anlamış olmalarına rağmen yine de bile bile onu tahrif ederlerdi."*[7] Ayet-i kerimede Hz. Peygamber dönemindeki Yahudilerin Müslümanlara karşı takındıkları tavır ve davranışları anlatılmaktadır. "Özellikle Medineli Müslümanlar, uzun zaman Yahudilerle iç içe yaşadıkları için onların dinleri ve kutsal kitapları hakkında geniş bilgi sahibi olmuşlardı. Buna göre Yahudiler, inançları ve şeriatları İslâm'a hayli yakın olan bir ümmetti; Allah'ın birliği, peygamberlik ve âhiret günü gibi iman esaslarına inanıyorlardı; yeni bir peygamberin geleceğinden de söz ediyorlardı. Bu durumda onlardan, Hz. Muhammed'in nübüvvetini kabul etmeleri beklenirdi ve Müslümanların böyle bir beklenti içinde olmaları normaldi. Ancak Yahudiler, daha çok dünyevî ve siyasî sebeplerle bu beklentileri boşa çıkardılar. Âyette bilhassa Yahudilerden din bilginleri denebilecek üst düzey bir grubun "kelâmullâh"ı yani kutsal kitabın sözlerini işitip, iyice kavradıktan sonra onu bile bile, kasıtlı olarak tahrif ettikleri yani asıl Tevrat nüshasının metnini ve lafzını, bilhassa Hz. Muhammed'in peygamberliği ile ilgili

[4] Gündüz, Şinasi, "Kur'an Kıssalarının Kaynağı Eski Ahit mi? Yapı, Muhteva ve Kaynak Açısından Torah Kıssaları", s. 83-84.
[5] Mâide, 5/13.
[6] Bk., Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri,* Cilt: 2, Sayfa: 230-236.
[7] Bakara, 2/75.

haberler ile recm gibi bazı hukukî hükümlere ilişkin âyetleri değiştirip bozdukları belirtilmektedir."[8]

Tahrifatla ilgili dikkat çekici bir ayet de şudur: مِنَ الَّذِينَ هَادُوا يُحَرِّفُونَ الْكَلِمَ عَنْ مَوَاضِعِهِ وَيَقُولُونَ سَمِعْنَا وَعَصَيْنَا وَاسْمَعْ غَيْرَ مُسْمَعٍ وَرَاعِنَا لَيًّا بِأَلْسِنَتِهِمْ وَطَعْنًا فِى الدِّينِ / *"Yahudilerden bir kısmı kelimeleri yerlerinden saptırıyorlar. Dillerini eğip bükerek ve dine saldırarak "işittik ve karşı geldik; dinle, dinlemez olası, râinâ" diyorlar."*[9] "Yahudilerden bir kısmının kelimelerin yerlerini değiştirmeleri, ayette tahrîf terimi ile ifade edilmektedir. Tahrifin çeşitleri vardır. Âyetin devamında verilen tahrif örneklerinde, müsbet mâna ve değer ifade eden kelimeler alınarak ya ses benzerliğinden veya kelimelerin diğer mânalarından yararlanılarak olumsuz, kötü, aşağılayıcı maksatlarla kullandıkları vurgulanmaktadır. Meselâ 'râinâ' kelimesi Arapça'da 'Bizi gözet, durumumuzu göz önüne alarak konuş' mânasına gelir, müminler bu ifadeyi olumlu bir mânada kullanmakta, Hz. Peygamber'den –onun söylediklerini iyi anlamaları ve yerine getirebilmeleri için– durumlarını gözeterek konuşmasını, açıklamalarını buna göre yapmasını istirham etmektedirler. Yahudiler ise İbrânîce'de ses itibariyle bu kelimeye benzeyen ve 'ahmak, kalın kafalı' gibi bir mâna ifade eden 'râûnâ' kelimesinin mânasını kastederek "râinâ" demektedirler. Tahrifin diğer şekilleri kelimelerin yerlerini değiştirmek, kelimeleri başkalarıyla değiştirmek ve lafızla alâkası olmayan veya kastedilme ihtimali çok uzak bulunan mânalar vererek sözü asıl mânasından saptırmak suretiyle yapılmaktadır. Bir kısım Yahudiler ve Hristiyanlar tahrifin bütün şekillerini yapmışlar, hem kendilerini aldatmışlar hem de başkalarını saptırmak istemişlerdir. Kötü niyetle davranan, hidayet karşısında sonuna kadar direnen kâfirler akıl ve iradelerini böyle kullandıkları için ilâhî lânete müstahak olmuşlardır, lânetlenmişlerin ise inanmaları beklenemez."[10]

Bu tahrifat örnekleri daha çok Yahudiler hakkındadır. Kur'an-ı Kerim, kimi zaman Hristiyanlara yönelik eleştirilerde de bulunmaktadır: Sözgelimi şu ayet son derece çarpıcıdır: لَقَدْ كَفَرَ الَّذِينَ قَالُوا إِنَّ اللهَ ثَالِثُ ثَلَٰثَةٍ وَمَا مِنْ إِلٰهٍ إِلَّا إِلٰهٌ وَاحِدٌ وَإِنْ لَمْ يَنْتَهُوا عَمَّا يَقُولُونَ لَيَمَسَّنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ / *"Allah, 'üçün üçüncüsüdür' diyenler de hiç şüphesiz kâfir olmuşlardır. Hâlbuki tek olan ilâhtan başka hiçbir ilâh yoktur. Eğer söyleyegeldikleri bu iddiadan vazgeçmezlerse, onlardan inkâra saplananlara pek acıklı bir azap dokunacaktır."*[11] Ayetteki açık ifadelere göre "Hıristiyanlardan bir kısmı da Allah'ın üçün üçüncüsü, yani üç ilâhtan biri olduğunu söyleyerek

[8] Bk., Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri*, Cilt: 1 Sayfa: 145-146.
[9] Nisâ, 4/46.
[10] Bk., Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri*, Cilt: 2 Sayfa: 76-77.
[11] Mâide, 5/73.

küfre girmişlerdir. Bir görüşe göre onlar bu sözleriyle 'Allah, Meryem ve İsa'nın üç ayrı ilâh olduğunu' kastetmişlerdir. Nitekim Cenâb-ı Allah'ın, Hz. İsa'ya: 'Ey Meryem oğlu İsa! İnsanlara: «Allah'ın yanı sıra beni ve annemi de iki tanrı kabul edin» diye sen mi söyledin?'[12] buyurması bu görüşü destekler. Diğer bir görüşe göre ise bir kısım hıristiyanlar 'Cevher tek, uknumları (unsurları) ise üçtür: Baba, Oğul ve Ruhu'l-Kudüs. Bu üçü, bir tek ilâhtır' demişlerdir. Buna göre hıristiyanlar, "Baba" kelimesiyle, Allah'ın zâtını; "Oğul" ile, kelimesini; "Ruh" ile de onun hayatını kasdetmişlerdir. Yine onlar, "Baba"nın bir ilâh, "Oğul"un bir ilâh ve "Ruh"un bir ilâh ve hepsinin birlikte tek bir ilâh olduğunu iddia etmişlerdir. Hâlbuki bir tek ilâh olan Allah'tan başka hiçbir ilâh yoktur. O halde âhirette can yakıcı azaptan kurtulmak için şirki terk edip Kur'an'ın davet ettiği tevhid inancını kabullenmek zarureti vardır."[13]

Gelinen noktada, Kur'anda müphem veya mücmel bir şekilde yer verilen kıssaların ve olayların ayrıntılarının Kitab-ı Mukaddes'ten alınmasının sağlıklı olmayacağı aşikâr olmuştur. Bilhassa peygamberler ve melekler hakkındaki hadiselerde, İsraîlîyâttan alınan malumatın konuyu aydınlatma ve anlaşılır kılma yerine daha girift bir hale getirdiği, peygamberler ve melekler hakkında tasavvur edilmesi doğru olmayan ahlaki zaaflara ve yozlaşmalara yol açtığı bir vakıadır. Bu türden vakaların en belirgin olanların başında Davud Peygamber kıssası gelmektedir.

2. DAVUD PEYGAMBER KISSASI

Hz. Davud kıssasının doğru ve sağlıklı bir şekilde anlaşılabilmesi için ilgili Kur'an ayetlerini hatırlayalım: "Ey Muhammed! Onların söylediklerine karşı sabret. Güçlü kulumuz Dâvûd'u hatırla. O, Allah'a çokça yönelen bir kimse idi. Kendisiyle birlikte tesbih etsinler diye biz, dağları ve toplanıp gelen kuşları Dâvûd'un emrine verdik. Onların her biri Allah'a yönelmişlerdi. Biz Davud'un mülkünü güçlendirdik, ona hikmet ve hakla batılı ayıran sözle hüküm verme yeteneği verdik. *Sana davacıların haberi geldi mi? Hani onlar duvarı aşarak mabede girmişlerdi. Hani Dâvûd'un yanına girmişlerdi de Dâvûd onlardan korkmuştu. Onlar, "Korkma! Biz, iki davacı grubuz. Birimiz diğerine haksızlık etmiştir. Aramızda adaletle hükmet. Zulmetme ve bizi hak yola ilet" dediler. İçlerinden biri şöyle dedi: "Bu benim kardeşimdir. Onun doksan dokuz koyunu var. Benim ise bir tek koyunum var. Böyle iken 'Onu da bana ver' dedi ve tartışmada beni bastırdı." Davud dedi ki: "Andolsun, senin koyununu kendi koyunlarına*

[12] Mâide, 5/116.
[13] Bk., https://www.kuranvemeali.com/maide-suresi/73-ayeti-tefsiri, Erişim Tarihi: 22.05.2025

katmak istemek suretiyle sana zulmetmiştir. Esasen ortakların pek çoğu birbirine haksızlık eder. Ancak iman edip salih ameller işleyenler başka. Onlar da pek azdır." Dâvûd, bizim kendisini imtihan ettiğimizi anladı. Derken Rabbinden bağışlama diledi, eğilerek secdeye kapandı ve Allah'a yöneldi. Biz de bunu ona bağışladık. Şüphesiz katımızda onun için bir yakınlık ve dönüp geleceği güzel bir yer vardır. Ona dedik ki: "Ey Dâvûd! Gerçekten biz seni yeryüzünde halife yaptık. İnsanlar arasında hak ile hüküm ver. Nefsin arzusuna uyma, yoksa seni Allah'ın yolundan saptırır. Allah'ın yolundan sapanlar için hesap gününü unutmaları sebebiyle şiddetli bir azap vardır."[14] Bu ayette anlatılan koyun meselesi için İsraîlîyâttan alınan bilgiler vasıtasıyla,[15] Hz. Davud'un emri altında bulunan komutanlarından Ûriyâ isimli bir şahsın güzel karısını çıplak bir vaziyette görmüş, bunun üzerine ona kendini kaptırıp âşık olmuş, evli olan bu kadına göz dikmiş ve ne pahasına olursa olsun onunla evlenmeyi kafasına koymuştur. Bunu gerçekleştirebilmek için de komutan Ûriyâ'yı öldürtünceye dek, savaştan savaşa göndermiştir. En son komutanı bir savaşta öldürülünce muradına ermiştir.

Fıtratı bozulmamış ve namus mefhumu kendisinde erozyona uğramamış sıradan bir Müslümanın bile kabul edemeyeceği böyle bir iftiranın Hz. Davud hakkında söylenebilmesi son derece yürek yaralayıcı bir durumdur. Öncelikle ayetlerde anlatılan koyunları, kadınlardan kinaye yapabilmek için kesin bir karineye ihtiyaç vardır. Gelenlerin melek olduğu ispata açık bir iddiadır. Bunların melek olmaları durumunda aralarında kavga ve geçimsizlik olduğu, yanı sıra bunların koyun sahibi oldukları hususu, delil olmadığı halde tevil edilmek zorunda kalınacak bir durumdur. Tüm bunlara ilave olarak, evli bir kimsenin karısıyla evlilik hayalleri kurmanın "Müslüman, Müslümanların elinden ve dilinden emin olduğu kimsedir"[16] hadisi bağlamında değerlendirildiğinde, ciddi bir yozlaşmayla ve hafife alınamayacak bir günahla karşı karşıya olunduğu muhakkaktır. Zira kıssada anlatılan Ûriyâ gerek kendi canı gerekse namusu konusunda, topluma örnek olmak üzere gönderilen Davud Peygamberden yana güven içinde değildir.

İmam Fahruddin Râzî'nin ifadesiyle böyle bir iddia, delillerden son derece uzak olan bir safsatadır. Çünkü bu tarz bir hikâye insanların en fasık ve günahkâr olanına nispet edilirse, o bile bundan kaçınıp uzak duracaktır. Her duyduğunu kabul edip anlatan gevşek birine bu iddia

[14] 38 Sâd, 17-26.
[15] Bk., Mukâtil,1423/2002, V, 228.
[16] Buhârî, Îmân, 4; Müslim, Îmân, 65.

nispet edilirse, o bile bunu kabul etmeyecek, aksine böyle bir iddiada bulunana lanet okuyacaktır.[17]

3. YUSUF PEYGAMBER KISSASI

Bu kıssa bağlamında da, Yusuf Peygambere her türlü kötülüğü reva gören, ona iftira atan ve sonunda onu zindana attıran Züleyha ile evlendiği iddia edilmektedir. Böyle bir bilgi Kur'an'da bulunmamasına ve sahih hadislerde de yer almamasına rağmen, tarihî bir hikâye olmak üzere denir ki; Mısır kıralı, Yusuf Peygamberi, ölen vezirin karısı Züleyha (Rail) ile evlendirmiştir. Hikâyeye göre Hz. Yusuf kadını bakire bulmuştur. Yaşı ilerlemiş olan kadına güzelliği yeniden bahşedilmiş ve mucize eseri gençleştirilmiştir. Bu evlilikten Yusuf Peygamberin, İfrâsim (Efrayim) ve Mîşa' (Menşa) adında iki oğlu olmuştur.[18]

Kıssayla ilgili Tevrat'ın Tekvin babında şöyle bir anlatıma yer verilmektedir: "(Hükümdar) Yusuf'un adını Safenat-Paneah koydu. On Kenti'nin kâhini Potifera'nın kızı Asenat'ı da ona karı olarak verdi. Yusuf ülkeyi boydan boya dolaştı."[19] Züleyha ile evlilik meselesinin çıkış kaynağını araştırdığımızda bu durumun, az önce naklettiğimiz hikâye üzerine bina edilen bir kurgu olduğu ortaya çıkmaktadır. Zira İsraîlîyattan alınan bilgilere göre Hz. Yusuf, Potifera'nın kızı ile evlenmiştir. Yine bu bilgilere göre Züleyha'nın kocasının ismi de Potifar idi. Anlaşılan o ki bu iki isim zaman içinde birbirine karışmıştır yani o yorumcudan bu yorumcuya intikal edince Potifar ile Potifera isimleri ses benzerliğinin de etkisiyle aynı kişiye delalet etmeye başlamıştır. Sonuç itibariyle hikâyede adı geçen Potifera'nın kızı, Potifar'ın karısı ile yer değiştirmiş oldu.[20]

Hâlbuki Potifar'ın karısı Züleyha, Kur'an'ın anlatımıyla masum olan ve tertemiz kalmaya çalışan Yusuf'a saldırıyor, ırz ve namusunu kirletmeye çalışıyor, ona iftira atıyor, Yusuf'u haksız yere hapse attırıyor, yıllar yılı vicdanı sızlamadan onu zindanda tutuyor. Serbest bırakılmasını sağlamak dilinin ucundaki bir itirafa bakarken böyle bir erdemde bulunmayı aklının ucundan geçirmiyor. Gerçekte Yusuf'u sevmekten öte, çığırından çıkmış bir şehvetle ona yaklaşıyor, her türlü maddi-manevi baskıyla onu kendisiyle beraber olmaya zorluyor. Tereddüt etmeden yalan söyleyebiliyor. Tüm bunlara rağmen, kadınla ilgili dillere destan bir aşk hikâyesinden bahsediliyor. Aşkın büyüsüyle Yusuf'un kadını bakire bulduğu söyleniyor.

[17] Bk., Râzî, 1420/1999: XXVI, 377.
[18] Bk., Zemahşerî, *el-Keşşaf,* II, 474; Beydavî, *Envaru't-Tenzil ve Esraru't-Te'vil,* I, 488; Muhammed Kenan, *Kurretu'l-Ayneyn ala Tefsiri'l-Celaleyn,* s. 311; Elmalılı, Muhammed Hamdi Yazır, (V.1361/1942), *Hak Dini Kur'an Dili,* (I-X), (Sadeleştirme), Azim Dağıtım, İstanbul, tsz., V, 60.
[19] Eski Ahit Tekvin Bab 41.
[20] Mevdudi, *Tefhimü'l Kur'an,* II, 486-487.

Bununla yetinilmeyip ilerlemiş yaşına rağmen kadının, bir mucize eseri olarak eski gençlik yıllarındaki güzellik ve gençliğine kavuşturulduğu iddia ediliyor. Bir yandan Yusuf'a karşı yaptıkları meşrulaştırılıyor, öte yandan "aşk" hesabına kadının yaptıkları kutsallaştırılıyor.

Hayalin cazibesinden ve aşkın büyüsünden kurtulduğumuzda Züleyha'nın hiç de iyi bir izlenim vermediği ortadadır. O, Yusuf'u yoldan çıkarmak için her türlü şeytanî yola başvurmaktan çekinmemiştir. Şehvetini tatmin etme yolunda yalanlar söylediği, türlü türlü hilelere başvurmaktan kaçınmadığı ayetler ile sabittir. Bir peygamberin böylesi bir kadınla evlenmesi, onun izzet ve onuruna layık olmayan bir durumdur. Zira Kur'an'ın prensibine göre "Kötü kadınlar, kötü erkeklere; kötü erkekler de kötü kadınlara; temiz kadınlar temiz erkeklere, temiz erkeklere de temiz kadınlara layıktır."[21]

Nedense, Hz. Yusuf'un bir aşk hikâyesine indirgenmiş olan hayatı, kadın-erkek ilişkileri bağlamında insanların dikkatini daha fazla çekmeyi başarmıştır. Hâlbuki Züleyha, dürüst bir sevginin sembolü değildir. Onun Yusuf Peygambere karşı duyduğu hisler, daha doğru bir ifadeyle "şehvet"tir. Çünkü İslamî bir psikoloji ile mesele tahlil edildiğinde görülecektir ki; dürüst bir sevgide ve gerçekçi bir aşkta vakar, nefsi rezilliklerden muhafaza, süfli durumlara düşmeme ön plandadır. Şehvetin baskın çıktığı duygular ise tahrip edici ve günaha sevk edicidir. Züleyha'nın yaptığı da budur. Evli bir kadının başka bir delikanlı ile beraberlik yaşama sevdasıyla zinaya koşması, iffet sahibi masum bir genci zinaya çağırması ve kışkırtması şehvetin, ihtirasın ve ahlakîlikten uzaklaşmışlığın bariz bir göstergesidir. Buna göre Kur'an'dan ve sahih sünnetten hiçbir delili olmamasına rağmen Hz. Yusuf'u böyle bir kadınla evlenmiş göstermek, peygamberlerin ısmeti açısından da hakkaniyetli bir durum olmaktan uzaktır. Kaldı ki konu hakkında Kitab-ı Mukaddes'te yer alan bilgilerin de çelişkili olduğu ortadadır.

3. SÜLEYMAN PEYGAMBER KISSASI

Kur'an'da isminden çokça bahsedilen bir hükümdar-peygamber olan Süleyman Peygamber, Hz. Davud'un oğludur. O, harika nimetlere mazhar olmuş, dillere destan muazzam bir saltanatın sahibiydi. Kuşdilini bilirdi, rüzgâr emrine verilmişti, istediği yerlere çok kısa zamanda gidip gelebilirdi. İnsanlar, cinler ve kuşlardan oluşan orduları vardı. Bakır madeni onun için bir pınar gibi akıtılmıştı. Cinler, itiraz etmeksizin onun emirlerini yerine getirir ve isyan edemezlerdi.[22]

[21] 24 Nûr, 26.
[22] Abdullah Aydemir, "Hz. Süleyman (A.S.)", *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi I,* İzmir 1983, s. 173.

Aynı dönemde Sebe' krallığının yöneticisi olan Belkıs isimli melike, Hz. Süleyman'a gönderdiği hediye ve elçilerin fayda sağlamayıp geri dönmesinden sonra kavminin ileri gelenlerini toplayarak, Süleyman Peygamberin karargâhına doğru yola çıkmaya karar verdi. Hazırlıklarını tamamladıktan sonra yola koyuldu. Bu esnada Hz. Süleyman, kendisini ziyarete gelmekte olan Belkıs ve beraberindekiler varmadan önce, kraliçenin tahtının olağanüstü bir yolla kendisine getirilmesi talebinde bulundu.[23]

Bu sırada Hz. Süleyman Şam toprağında bulunmakta idi. Buna göre Şam ile Sebe' arasının iki aylık uzaklıkta olduğu belirtilmektedir.[24] Böyle uzak bir mesafeden bir yıldırımda, bir elektrikte ve bir telgrafta görülebilen bir süratle tahtı getirtmek isteyen Süleyman Peygamber, bu yolla, Yüce Allah'ın kendisine bağışladığı hükümranlığın, kendisinden önce kimseye verilmeyen ve kendisinden sonra da kimseye verilmeyecek olan saltanatının büyüklüğünü göstermek istiyordu. Bununla birlikte sarayından ayrılmadan önce tahtını, kilitlerle ve bekçilerle koruma altına alan Belkıs ve beraberindekiler için bu büyük olayı, peygamberliğine bir delil kılmak istiyordu.[25]

Bizim kıssada ele almak istediğimiz asıl mesele de bu noktada yani tahtı kimin getirdiği konusunda düğümlenmektedir. Konu hakkında çok farklı görüşler ileri sürülmüş, yaygın bir şekilde Allah'ın İsm-i A'zam'ını bilen ve sıddık bir kişi olarak nakledilen Hz. Süleyman'ın veziri Asaf ismi ön plana çıkmıştır. Konu hakkında hayli kafa yoran Fahruddin Razî, tahtı getirenin veziri değil bizzat Süleyman Peygamberin kendisi olduğunu ısrarla vurgulamakta ve şu gerekçeleri dile getirmektedir: "(1) Birincisi; 'Ellezi' kelimesi dilde, bilinen bir olayda, bilinen bir şahsa işaret etmek için kullanılmaktadır. Bu olayda ise yanında kitaptan bir ilim olmakla bilinen kişi Süleyman Peygamberin ta kendisidir. Öyleyse kitap ilminin Hz. Süleyman'la ilgili olması zarurîdir. Burada en uzak ihtimal, bahsedilen kişinin Âsaf olduğunu söylemektir. Yanısıra deriz ki, Süleyman Peygamber Kitab'ı bilmekte Âsaf'tan kesinlikle daha bilgiliydi çünkü o bir peygamberdi. Öyleyse buradaki sözcüklerle Süleyman Peygamberin kastedildiğini söylemek daha doğrudur. (2) İkincisi; tahtın böyle kısa bir zaman diliminde getirilmesi oldukça yüksek bir derecedir. Eğer bu olay Süleyman için mümkün olmayıp, Âsaf için gerçekleştiyse bu durum Âsaf'ın Süleyman Peygamberden daha üstün olmasını gerektirir ki bu caiz değildir. (3) Üçüncüsü, şayet Süleyman Peygamber bu konuda Âsaf'a muhtaç

[23] Bk., Hüseyin Okur, Dünya Saltanatından Gerçek Büyüklüğe: Belkıs Kıssası, http://www.enfal.de/ev03.htm, Erişim Tarihi: 16.06.2025.
[24] Bk. Elmalılı, *Hak Dini Kur'an Dili,* VI, 144.
[25] Bk., İbn Kesîr, Ebu'l Fidâ İsmail ed-Dımeşkî, *Tefsîru'l-Kur'ani'l-Azîm,* İhtisar ve Tahkîk: Sâbûnî, Muhammed Ali, Daru'l-Fikir, Lübnan-Beyrut, 1419 (1999), II,270.

kaldıysa bu durum, Hz. Süleyman'ın konumunun halkın gözünde kusurlu/tartışmalı olmasını gerektirirdi. (4) Dördüncüsü, Hz. Süleyman "Bu benim Rabbimin keremindendir, şükürde mi bulunacağım yoksa nankörlük mü edeceğim diye beni imtihan etmesi içindi" demektedir. Bu sözün gelişi, Cenab-ı Allah'ın bahsedilen mucizeyi Hz. Süleyman'ın duasıyla gerçekleştirmiş olduğunu gerekli kılmaktadır."[26]

Burada, üzerinde durulması gereken önemli bir husus da "Yanında Kitap'tan bir bilgi olan kişi" ifadesinde geçen 'Kitap' ile neyin kastedildiği meselesidir. Ayette geçen 'Kitap' ile kastedilenin 'levh-i mahfuz' olabileceği söylenmektedir.[27] Bu durumda Levh-i Mahfuz'dan bir bilgiye sahip olma bakımından Âsaf'ın söz konusu edilemeyeceği açıktır. Çünkü Levh-i Mahfuz'daki bilgiler gaybî bilgi kapsamında olup, "O bütün gaybı bilir. Fakat gaybını hiç kimseye açmaz. Ancak seçtiği resule/elçiye açar.";[28] "Allah, meleklerden ve insanlardan resûller seçer. Muhakkak ki Allah, en iyi işitendir, en iyi görendir."[29] ayetlerinin ifadesiyle, meleklerden veya insanlardan olan resullere bildirilen bir bilgidir. Bu duruma en uygun ihtimaller ise Cebrail veya Süleyman Peygamberdir. İkinci bir ihtimal olmak üzere, ayette geçen 'Kitap' ile önceki peygamberlere indirilen kitapların kastedilmiş olabileceği söylenmektedir.[30] Önceki peygamberlere indirilen kitapları bilme konusunda da Hz. Süleyman'ın emri altındakilerden biri olan Âsaf'tan daha yetkin olacağı kuşkusuzdur. Bu bağlamda söz konusu edilen kitabın büyük ihtimalle Hz. Musa'ya indirilen Tevrat olabileceği akla gelmektedir. "Ve Allah ona (İsa'ya) kitabı, hikmeti, Tevrat ve İncil'i öğretecek."[31] ayetinden hareketle, nasıl ki Yüce Allah sonraları Tevrat'ı İsa Peygambere öğretmişse, bunu Süleyman Peygambere de öğretmiş olması, Âsaf'a öğretmiş olmasından daha makul bir izah tarzı olacaktır. Son bir ihtimal olarak ayette bahsedilen 'Kitap' ile Hz. Süleyman'ın Belkıs'a yazmış olduğu mektubun kastedilmiş olabileceği dile getirilmiştir.[32] Bu durumda ise Âsaf b. Berhiyâ'nın, bizzat Hz. Süleyman'a ait olan bir mektubu, Hz. Süleyman'dan daha iyi bilme iddiası geçerliliğini yitirmektedir.

---

[26] Râzî, *et-Tefsîru'l-Kebîr Mefatîhu'l-Gayb,* XXIV, 198.
[27] Bk., Râzî, *et-Tefsîru'l-Kebîr Mefatîhu'l-Gayb,* XXIV, 198; Âlûsî, Ebu's-Senâ Şihâbuddîn Mahmûd b. Abdillâh b. Mahmûd el-Hüseynî, *Rûhu'l-Meânî fî Tefsîri'l-Ḳurâni'l-Âzîm ve's-Seb'il-Meŝânî,* Dâr-u İhyâi't-Turâsi'l-Arabiyyi, Beyrut tsz., XIX, 204.
[28] Cin, 72/26-27.
[29] Hacc, 22/75.
[30] Bk., Râzî, *et-Tefsîru'l-Kebîr Mefatîhu'l-Gayb,* XXIV, 198; Âlûsî, *Rûhu'l-Meânî Fî Tefsîri'l-Ḳurâni'l-Âzîm ve's-Seb'il-Meŝânî,* XIX, 204.
[31] Al-i İmran, 3/48.
[32] Bk., Râzî, *et-Tefsîru'l-Kebîr Mefatîhu'l-Gayb,* XXIV, 198; Âlûsî, *Rûhu'l-Meânî Fî Tefsîri'l-Ḳurâni'l-Âzîm ve's-Seb'il-Meŝânî,* XIX, 204.

Bu değerlendirmeler ışığında, tahtı getirme işinin bir veli olarak kabul edilen Asaf b. Berhiya'dan çok, bizzat Süleyman Peygamber'in kendisine nispet edilmesi daha doğru ve daha tutarlı bir tavır olacaktır. Razî ve Kurtubî'nin tercih ettikleri bu görüş, gerçekle daha çok örtüşmektedir.

4. HÂRÛT-MÂRÛT KISSASI

Müfessirlerin azımsanmayacak bir kısmı Hârût ve Mârût'a indirilen bilginin de sihir olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre şeytanların öğrettiği şey, Allah tarafından bu iki meleğe indirilen sihirdir.[33] Konu hakkındaki ayet-i kerime şu şekildedir: وَاتَّبَعُوا مَا تَتْلُوا الشَّيَاطِينُ عَلَى مُلْكِ سُلَيْمٰنَۚ وَمَا كَفَرَ سُلَيْمٰنُ وَلٰكِنَّ الشَّيَاطِينَ كَفَرُوا يُعَلِّمُونَ النَّاسَ السِّحْرَۗ وَمَآ أُنْزِلَ عَلَى الْمَلَكَيْنِ بِبَابِلَ هَارُوتَ وَمَارُوتَۚ وَمَا يُعَلِّمَانِ مِنْ اَحَدٍ حَتّٰى يَقُولَآ اِنَّمَا نَحْنُ فِتْنَةٌ فَلَا تَكْفُرْۖ فَيَتَعَلَّمُونَ مِنْهُمَا مَا يُفَرِّقُونَ بِهٖ بَيْنَ الْمَرْءِ وَزَوْجِهٖۚ / *"Onlar, Süleyman'ın hükümranlığı hakkında şeytanların uydurup söylediklerine uydular. Gerçek şu ki Süleyman kâfir olmadı, fakat şeytanlar kâfir oldular; çünkü insanlara sihri, Bâbil'de iki meleğe, Hârût'la Mârût'a indirileni öğretiyorlardı. Hâlbuki bu iki melek, "Biz ancak imtihan vasıtasıyız; sakın küfre sapma!" demedikçe hiç kimseye bilgi vermezlerdi. Fakat onlar bu iki melekten, karı ile koca arasını açacak şeyleri öğreniyorlardı."*[34] Konumuzun esasını teşkil eden "bu âyette Hârût ve Mârût hakkında ayrıntıya girilmediği, ayrıca Hârût ve Mârût'la ilgili senedi güvenilir hiçbir hadis bulunmadığı halde tarih ve tefsir kitaplarında, özellikle 'İsrâiliyat' denilen ve hadis literatürüne de giren yahudi kaynaklı rivayetlerde bazı ayrıntılı bilgiler verilmektedir. Ancak Taberî, Kādî İyâz, İbn Hazm, Ebû Bekir İbnü'l-Arabî, Kurtubî, İbn Kesîr, İbnü'l-Cevzî, Fahreddin er-Râzî, Tabersî gibi müfessir ve bilginler bu rivayetleri tenkit etmişler, uydurma veya zayıf olduğunu ifade etmişlerdir. Meselâ İbn Kesîr bu rivayetlerin hepsinin uydurma olduğunu ve gerçekte yahudi asıllı Kâ'b el-Ahbâr'dan kaynaklandığını belirtir".[35]

"Hz. Peygamber dönemindeki yahudiler, Kur'an'ın verdiği bilgileri kabul ederek, diğer bütün peygamberler gibi Hz. Süleyman'ın da mâsum, faziletli ve hikmet sahibi bir peygamber olduğuna inanmak yerine, yahudi literatüründe geçen ve onu, işlerini sihirle yürüten, işretçi, âsi ve günahkâr, hatta putperestliğe sapmış bir kral olarak gösteren düzmece bilgilere, isnat ve iftiralara inanırlardı. Yersiz yurtsuz dolaşmaları ve uzun zamanlar esir hayatı yaşamaları sebebiyle cahilleşen, yoksullaşan ve İbrâhimî kültürden uzaklaşıp yozlaşan yahudiler, kendi tarihlerinde gelip geçmiş birçok peygamber gibi Hz. Süleyman'ın hükümdarlığı hakkında da

[33] Bk., Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri,* Cilt: 1 Sayfa: 166-174.
[34] Bakara, 2/102.
[35] Bk., Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri,* Cilt: 1 Sayfa: 166-174.

şeytanların, cinlerin veya şeytan karakterli insanların telkinlerine, kâhinlerin derlediği sihir kitaplarına uyarak gerçek dışı kanaatlere sapmışlardı. Kezâ onlar, cinlerin insanlara gaybı öğrettiği, Süleyman'ın ilminin bu kaynaktan geldiği, saltanatını da bu bilgilerle gerçekleştirdiği, bu bilgiler sayesinde insanları, cinleri, rüzgârı emri altına aldığı yolunda inançlara kapılmışlardı".[36]

Bizim yaptığımız okumalar neticesinde ulaştığımız kanaate göre yukarıda yer verdiğimiz ayet-i kerimeyi, meleklerin insanlara sihir öğretmesi tarzında anlamada ısrar etmek, gerek ayetlerin gerekse surenin bağlamıyla uyuşmayan birtakım problemlere yol açmaktadır. Çünkü ayetin geleneksel şekilde anlaşılması; hem ayetin, sihrin çirkin bir şey olduğuna dair vermek istediği mesajı örtmekte, hem de sihir yapmayı savunanları meşrulaştırmış olmaktadır.[37] Hâlbuki ayette açık bir şekilde sihir şeytanlara nispet edilmekte ve küfür sebebi olarak nitelendirilmektedir.

Meleklerin öğrettiği bilginin mahiyeti konusunda Müfessir Kurtubî ile Fahruddin Razî'nin değerlendirmeleri bu noktada çığır açabilecek mahiyettedir. Meleklerin öğrettiği bilginin sihir olmadığını ısrarla vurgulayan Kurtubî'ye göre iki melek, insanlara "sakın şöyle yapmayın, şöyle şöyle yaparak insanları kandırıp aldatma yoluna gitmeyin" tarzında uyarılarda bulunmakta idiler.[38] Konuyla ilgili geniş çerçeveli değerlendirmelerde bulunan Fahruddin Razî ise Harut ve Marut isimli iki meleğin Babil'e indirilmesinin hikmetine dair hassas bir yorumda bulunmakta ve şöyle demektedir: "Mucizenin sihirden farklı olduğunu anlayabilmek, hem mucizenin hem de sihrin mahiyetlerini bilmeye bağlıdır. Hâlbuki o zamanda insanlar sihrin mahiyetini tam olarak bilmiyorlardı. Bu nedenle onların, mucizelerin mahiyetini bilmeleri de son derece zordu. İşte bu gayeyle Yüce Allah, sihrin mahiyetini anlatsınlar diye bu iki meleği göndermiştir."[39] Dikkat edilirse bu açıklamada, doğrudan sihrin öğretilmesinden bahsedilmemekte, sihrin mahiyetinin öğretilmesine vurgu yapılmaktadır. Bizce en doğru olan açıklama budur.

Meleklerin sihri öğrettiklerini ve bunu yaparken kötü bir niyet taşımadıklarını söylemek yerine, onların doğrudan insanlara sihrin mahiyetini öğrettiklerini kabul etmek daha tutarlı bir yorumdur. Ancak böyle bir yorumla, yanlış anlamaların ve hatalı değerlendirmelerin önüne

[36] Heyet, *Kur'an Yolu Tefsiri,* Cilt: 1 Sayfa: 166-174.
[37] Parlak, Ali. "Esbâb-ı Nuzûl Bağlamında Hârût ve Mârût Kıssasının Mahiyet Analizi". Ankara Üniversitesi İFD 55/1 (2014), 11.
[38] Bk., Kurtubî, *el-Câmi' li ahkâmi'l-Kur'an,* 2/53-54.
[39] Râzî, Mefatîhu'l-gayb/et-Tefsîru'l-kebîr, 3/631.

geçmek mümkün olabilir. Dikkat edilirse konumuzun esasını teşkil eden âyette geçen "Gerçek şu ki Süleyman kâfir olmadı, fakat şeytanlar kâfir oldular; çünkü insanlara sihri ve Bâbil'de iki meleğe, Hârût'la Mârût'a indirileni öğretiyorlardı."[40] ifadesinde, şeytanların küfre girmesine sebep olan iki hususdan bahsedilmektedir. Birinci husus sihirdir, ikinci husus ise iki meleğe indirilen şeydir. Şayet bahsedilen iki unsur, tamamen birbirinin aynı olsaydı, bu durumda onların bağlaçla birbirine bağlanmaları uygun olmazdı. Bu da iki meleğin öğrettiği bilginin doğrudan sihir olmadığı yorumunu güçlendirmektedir. Demek ki o meleklere inen bilgiler haddizatında sihir değildir. Ancak fesad ve bozgunculuğu hayat tarzı yapanların elinde sihir gibi kullanılabilecek bir mahiyete de sahiptir.[41] Şeytanlar meleklerin öğrettikleri bu bilgileri sihir yapmaları maksadıyla insanlara öğretiyorlardı. Hâlbuki meleklerin bunları öğretmedeki maksatları, peygamberlik iddiasında bulunan, peygamberlerinki gibi mucizeler gösterebildiklerini iddia eden, sahip oldukları bilgi ve becerilerle insanların, aileyi oluşturan eşlerin arasını bozan insî ve cinnî şeytanlardan insanları korumaktı. Çünkü bu işlerin içyüzü bilinse, onların zararlarından korunmak mümkün hale gelmekteydi.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kur'an'da bazen müphem veya mücmel bir şekilde anlatılan olayların ayrıntılarının tahrifata uğramış önceki semavî kitaplardan veya onların tabilerinden alınması, yarardan çok zarar getirmiştir. İncelediğimiz dört olayda, Davud Peygamber kıssasındaki koyun bahsinde, Yusuf Peygamber kıssasındaki kadın konusunda, Süleyman Peygamber kıssasında Yemen'den getirtilen tahtı kimin getirdiği hususunda ve Harut ile Marut'un insanlara öğrettikleri bilginin sihir olup olmadığı tartışmasında dışarıdan alınan teferruat bilgilerinin kıssaları tutarsız ve makul görülemeyecek bir hale getirdiği anlaşılmaktadır.

Zira İsrailî verilerden hareket edildiği takdirde, Davud Peygamber doksan dokuz hanımı olmasına rağmen hâşâ evli bir kadına göz koyacak kadar zayıf bir karaktere müpteladır. Yusuf Peygamber başka hiçbir kadın kalmamış gibi, evli olduğu halde şehvetini tatmin yolunda her türlü yalan ve iftiraya başvurabilen Züleyha isimli kadınla nihayetinde evlenmeyi yeğlemiştir. Süleyman Peygamber kıssasında kendisinin bile anlık bir zaman diliminde getiremediği tahtı, veziri Asaf b. Berhiya getirebilmiştir. Peygamberin yapamadığını, bir veli yapabilmiştir. Harut-Marut kıssasında ise melek olmalarına rağmen bu ikisi insanlara, onları küfre sokacak ve eşlerin arasını ayıracak sihri öğretmişlerdir.

[40] 2 Bakara, 102.
[41] Bk., Elmalılı, *Hak Dini Kur'an Dili,* 1/446-447.

O halde, böylesi kritik konularda Kur'an ayetlerine ve konuyla ilgili varsa sahih hadislere dayalı verileri kullanmak elzemdir. Tersi durumda, peygamberlerin kişilik ve karakterleriyle, konum ve değerleriyle bağdaşmayacak, ahlakî zaaf ve kişilik bozukluğu anlamına gelebilecek yorumlara düşülmesinin önüne geçilmesi mümkün olmayacaktır.

.

KAYNAKÇA

Kur'an-ı Kerim.

Âlûsî, Ş.M. *Rûhu'l-Meânî fî Tefsîri'l-Ḳurâni'l-Âzîm ve's-Seb'il-Meŝânî.* Beyrut: Dâr-u İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, tsz.

Aydemir, A. "Hz. Süleyman (A.S.)". *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi I,* İzmir: 1983.

Beydavî, N. A. *Envaru't-Tenzil ve Esraru't-Te'vil.* (I-II), Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2011.

Buhârî, M. *el-Camiu's-Sahîh.* İstanbul: Çağrı Yayınları, 1981.

Elmalılı, M. H. Y. *Hak Dini Kur'an Dili.* (I-X), (Sadeleştirme), İstanbul: Azim Dağıtım, tsz.

İbn Kesîr, İ. *Tefsîru'l-Kur'ani'l-Azîm.* İhtisar ve Tahkîk: Sâbûnî, M. A. Beyrut: Daru'l-Fikr, 1419 (1999).

Kurtubî, M. *el-Câmi' li ahkâmi'l-Kur'an.* Kahire: Dâru'l-Kütübi'l-Mısriyye, 1384.

Mevdudî, E.A. *Tefhimu'l-Kur'an.* (I-VII), Çeviren: Kayani, M. H. ve diğerleri, İstanbul: İnsan Yayınları, 1997.

Muhammed Kenan, *Kurretu'l-Ayneyn ala Tefsiri'l-Celaleyn,* İstanbul: Dersaadet Kitabevi, tsz.

Mukâtil, b. S. *Tefsîr-u Mûkatil b. Süleyman.* Tahkîk: Abdullah M. Ş. Beyrut: Dâr-uİhyâi't-Turâs, Beyrût, 1423/2002.

Müslim, b. H. *el-Camiu's-Sahîh.* Tahkik: Abdulbaki, M. F. Mısır: 1347/1955.

Okur, Hüseyin, Dünya Saltanatından Gerçek Büyüklüğe: Belkıs Kıssası, http://www.enfal.de/ev03.htm, Erişim Tarihi: 09.07.2025.

Parlak, A. "Esbâb-ı Nuzûl Bağlamında Hârût ve Mârût Kıssasının Mahiyet Analizi", *Ankara Üniversitesi İFD,* 55/1 (2014), 1-15.

Râzî, F. R. *Mefatîhu'l-Gayb=et-Tefsîru'l-Kebîr.* Beyrut: Dar-u İhyâi't-Türâsi'l-Arabî, et-Tebatu's-Sâlise, 1420/1999.

Sabûnî, M. A. *Safvetu't-Tefâsîr.* Kahire: Daru's-Sabunî, 2009.

Zemahşerî, M. b. Ö. *el-Keşşaf.* (IIV), Kahire: el-Mektebetu't-Tevfikiyye, 2012.

XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN MUHAMMED İKBAL'İN BİLGİ EDİNME YOLLARI

Dr. BUKET ATAMAN

Diyanet İşleri Başkanlığı - bktatm58@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-3180-8454

ÖZET

Muhammed İkbal, 1877- 1938 yılları arasında yaşamış çok yönlü perspektife sahip bir düşünürdür. Pakistan'ın Pencap eyaletinin Keşmir sınırı yakınlarındaki Siyâlkût şehrinde doğmuştur. Din, felsefe, ekonomi, sanat ve eğitim gibi çok yönlü çeşitli konulara ilgisi olan Muhammed İkbal, Mevlânâ Mîr Hasan'dan Arapça ve Farsça dersleri almıştır. Thomas Arnold'dan da Batı kültürünü ve felsefî düşünceyi öğrenmiş nihayetinde yararlandığı ve etkilendiği kişiler arasında yer almıştır. O, Hegel, Nietzsche, Dante, Milton ve Goethe gibi filozof ve düşünürlerin eserlerini okumuştur. XIX. yüzyılın başlarından itibaren İslâm dünyasının içinde bulunduğu durum ve özellikle Hindistan'daki İngiliz hâkimiyeti altındaki Müslümanlar, onun düşünce dünyasında İslâm milletlerinin bir rönesans gerçekleştirmesi gerektiği fikrinin doğmasına yol açmıştır. İkbal; yaşadığı dönemin şartları gereği Batı'nın siyasî, askerî, fikri ve dinî saldırılarına karşı İslâm dünyasının hem dinî hem siyasî hem de ekonomik ve kültürel anlamda bir yenilenmeye ihtiyacı olduğunu hissetmiştir. İngilizce, Almanca, Arapça, Farsça ve Urduca'yı iyi derecede bilen İkbal, eserlerini Farsça, Urduca ve İngilizce olarak kaleme almıştır. Başlıca eserleri, İlmü'l İktisat, Esrar-ı Hodi ve Rumuz-u Bihodi, Peyam-i Meşrık, Bang-ı Dera, Zebur-u Acem, Cavidnâme, Bal-i Cibril, Misafir, Darb-ı Kelim, Armağan - Hicaz'dır. İkbal'in bilgi felsefesi dinî tecrübe, doğa bilgisi ve tarihe dayanmaktadır. O, Kur'an'ın amacını gerçek hakikat olarak görmektedir. Çünkü ona göre Kur'an, Allah ile evren arasında çok yönlü ilişkinin yüksek şuurunu insanın ruhunda uyandıran en önemli unsurdur. İslâm kültürünü Kur'an ve İslâmî kaynaklara dayandıran İkbal, çağdaş felsefe ve bilimin verilerini bir araç olarak kullanmıştır. O sentezci kişiliği ile ön plana çıkmıştır. Din ile bilimin en büyük hakikate ulaşma gayesinde olduğunu savunarak aralarında bir anlaşmazlık olmadığını ortaya koymaya çalışmıştır. Bilgi edinmede akıl, duyu ve düşüncenin rolüne dikkat çekmekle beraber bilgi edinme de dini tecrübenin en güvenilir yol olduğuna inanmıştır.

Anahtar Kelimeler : Muhammed İkbal, Bilgi Edinme Yolları, İslâm Düşüncesi.

XIX. YÜZYIL KELÂMCILARINDAN CEMÂLEDDİN AFGÂNÎ

Dr. BUKET ATAMAN

Diyanet İşleri Başkanlığı - bktatm58@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-3180-8454

ÖZET

Fikir ve siyaset adamı olan Cemâleddin Afgânî, 1838-1897 tarihleri arasında yaşamıştır. Bazı kaynaklara göre, Afganistan'ın Kâbil yakınlarındaki Kuner kasabasındaki Esâdâbâd köyünde bazı kaynaklara göre ise, İran'da dünyaya gelmiştir. İlk eğitimini babasından alan Afgânî; dil, din, tarih, matematik, felsefe, tıp, siyaset gibi ilim ve bilim dallarında da eğitim görmüştür. O, Hindistan'da eğitim aldığı yıllarda Batı'nın bilim ve edebiyatına ilgi duymuştur. Bu ilgi onun birtakım analizler yapmasına ve İslâm dünyasında ıslahat düşüncesi fikrinin doğmasına sebep olmuştur. Dolayısıyla XIX. yüzyılın düşünce ve siyasetine modernist ve rasyonalist bir kişilik olarak iz bırakmıştır. Dönemin şartları gereği Hindistan, İran, Türkiye, Mısır gibi İslâm merkezlerinde İslâm düşüncesinin mücadelesinde aksiyoner öncü bir şahsiyet olmuştur. Felsefe ve nübüvvet alanlarına ilgi duyan Afgânî; edebiyat, mantık, felsefe, astronomi, kelâm, tevhid ve tasavvuf dallarında ders vermiştir. Özellikle felsefe ilmi onun milli ve siyasi düşüncesinin şekillenmesinde önemli bir yere sahip olmuştur. Urvetü'l-Vüskâ, er-Red ale'd-Dehriyyîn, Tetimmetü'l-Beyân, Hâtırât gibi eserleri bulunmaktadır. O, bireyin ilmî ve ahlâkî açıdan yetkinleşmesinde İslâm dinini merkeze alan, dinin fonksiyonel özelliğine vurgu yapan yeni bir ilmi kelâmcıdır. Ona göre sosyal anlamda ilim ve medeniyetin inşasında yer alan din, bireysel anlamda da insanın aklını destekleyen ve davranışlarına yön veren otokontrol bir sistemdir. Dini taassubu, fertler arasında ihtilafları yok eden ve yegâne amaç uğrunda fertlerin kenetlenmesini sağlayan bir ruh olarak görmektedir. İslâm dünyasında birlik ve beraberlik ruhunun tesis edilmesi için son derece mücadele etmiştir. Bu bağlamda Müslümanların ilk başta dinin özüne dönmesi ve daha sonra bilim, teknoloji ve ekonomi alanlarında gelişmesi gerektiğine inanmıştır. Körü körüne taklitçi anlayışa, zan, vehim ve hurafelere karşı çıkmıştır. O, bilgi ve inancın doğru, sağlam ve kesin delillere dayanması gerektiğini savunmuştur. Kitap ve Sünnetten her daim bilgi ve hükümlerin çıkarılabileceğine işaret ederek ictihad kapısının açık olduğuna dikkat çekmiştir.

Anahtar Kelimeler : Cemâleddin Afgânî, Yeni ilmi Kelâm, İslâm Düşüncesi, Islahat,

MEHMET ÖZUZUN'UN ŞİİRLERİNDE ÇANAKKALE RUHU

THE SPİRİT OF ÇANAKKALE IN MEHMET ÖZUZUN'S POEMS

DR. ÖĞR. ÜYESİ FUNDA ÇAPAN ÖZDEMİR

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ, Fen-Edebiyat Fakültesi, Mail Adresi:
fundacapanozdemir@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-3950-4842

Özet / Abstract

Cumhuriyet dönemi son dönem şairlerinden 1978 doğumlu Mehmet Özuzun, Kurşunun Son Türküsü-Çanakkale'de Mahşeri Yağmur başlıklı şiir kitabında; aziz milletimizin şanlı tarihinin dönüm noktalarından biri olan Çanakkale Zaferi'nin ve vatan uğruna fedakarlık, birlik ve beraberlik fikriyle, yeniden diriliş ve şahlanış ruhuyla mücadele eden cemiyet fedailerimizin yaşanmıış hikayelerini nazma döker. Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni olan Mehmet Özuzun, çocukluğundan itibaren dedesinin kendisine anlattığı destansı Çanakkale anılarını dinler ve savaşta düşmanın ayağına dolanan görünmeyen kuvvetleri, kan kırmızısı dereleri, gökyüzüne yükselen duaları ve geride kalan sessiz gözyaşlarını; tarihi belge ve bilgilerden hareket ederek, araştırmacı bir bakış açısıyla kaleme alır. Şairin eserlerine kaynaklık eden dikkate değer hususlardan birisi de, şairin aile tarihidir. Özuzun'un ninesi, Çanakkale'den dönmeyen babasını ve kardeşlerini her hatırladığında ve anlattığında gözyaşlarını tutamaz. Çanakkale'ye gidip de oradan dönmeyenlerin hikâyesi; o sene mezun veremeyen liselerin tarihi şaire derinden tesir eder. Mehmet Özuzun, kendisine ilham veren başta büyük şairimiz Mehmet Akif Ersoy'un eserleri olmak üzere, Çanakkale konusuyla ilgili tüm kitapları, romanları, hatıraları, belgeleri, ağıtları, destanları, eski asker mektuplarını okuyarak, Çanakkale ruhunu siperde savaşan bir asker kadar yürekten duyar; o toprakların sancısını derinden hisseder. Şairin şiirlerine kaynaklık eden hususlardan diğeri de şairin ay yıldızlı bayrağına, aziz milletine, vatanına karşı hissettiği derin bağlılık duygusudur. Çalışmamızda; Mehmet Özuzun'un eserlerinde işlediği tarih şuurunu, hangi tarihi bilgileri nasıl nazma döktüğü, Çanakkale ruhunu yansıttığı şiirlerini hangi amaçla ve değerler ile kaleme aldığı, tarihe ait bilgileri ne şekilde işlediği, eserin Yeni Türk Edebiyatı sahasında yeri ve önemini tespit etmeye çalıştık. Bahsi geçen bu tespitler, şairin Çanakkale Zaferi'ne bakış aşısını; şiirlerinde işlediği Çanakkale ruhunu, tarihi hadiselerle arasında kurduğu sanatsal bağları edebi zevkle işlemesine dair bilgilere ulaşmamızı sağlayacak niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Şair, Çanakkale, ruh

Abstract

THE SPİRİT OF ÇANAKKALE IN MEHMET ÖZUZUN'S POEMS

Mehmet Özuzun, born in 1978 and a poet of the late Republican era, writes in his poetry collection "The Last Song of the Bullet - Çanakkale'de Mahşeri Yağmur" (The Rain of the Deadly Rain in Çanakkale), the true stories of the Çanakkale Victory, a turning point in the glorious history of our great nation, and of our community's self-sacrificers who fought for the sake of our homeland with the spirit of self-sacrifice, unity, and solidarity, and with a spirit of resurrection and resurgence. A Turkish Language and Literature teacher, Mehmet Özuzun has listened to his grandfather's epic memories of Çanakkale since childhood. He writes about the unseen forces that hindered the enemy in battle, the blood-red streams, the prayers rising to the heavens, and the silent tears left behind, drawing on historical documents and information with a researcher's perspective. One of the notable sources of the poet's works is his family history. Özuzun's grandmother cannot hold back her tears whenever she remembers and recounts her father and siblings who never returned from Çanakkale. The stories of those who went to Çanakkale but never returned, and the history of the high schools that failed to graduate that year, deeply impact the poet. Mehmet Özuzun reads all the books, novels, memoirs, documents, elegies, epics, and letters from veteran soldiers related to Çanakkale, especially the works of our great poet Mehmet Akif Ersoy, which inspired him. He feels the spirit of Çanakkale as deeply as a soldier fighting in the trenches; he feels the pain of that land deeply. Another of the awes that inform the poet's poems is the profound devotion he feels to his crescent-and-star flag, his beloved nation, and his homeland. In this study, we have sought to identify the historical consciousness Mehmet Özuzun embodies in his works, the historical information he interprets in his verses, the purposes and values behind his poems that reflect the spirit of Çanakkale, the way he processes historical information, and the work's place and significance within the field of New Turkish Literature. These findings will provide insights into the poet's perspective on the Çanakkale Victory, the spirit of Çanakkale in his poems, and the artistic connections he establishes with historical events, all of which he portrays with literary gusto.

Key Words: Poet, Çanakkale, soul

MEHMET ÖZUZUN'UN ŞİİRLERİNDE ÇANAKKALE RUHU

Cumhuriyet dönemi son dönem şairlerinden 1978 doğumlu Mehmet Özuzun, Zile'de doğar.[1] Henüz bir yaşındayken Sorgun'a göç eder. Bu göçün izlerini yıllar sonra kendi dizelerinde şöyle dile getirir: "Kader beni attı göç tarafına / Çaresiz dertlerin güç tarafına / Varsın eller baksın üç tarafına / Bir yanın Yozgat'a bakıyor, Zile"[2] İlköğrenimini Sorgun Oral Bektaş İlkokulu'nda, ortaokulu ise Çayıralan Lisesi bünyesinde tamamlar. Henüz ilkokul sıralarındayken, Bayrak

[1] Mehmet Özuzun'un hayatına ve yazma serüvenine dair bu bilgiler, Dr. Öğr. Üyesi Funda ÇAPAN ÖZDEMİR'in kendisiyle görüştüğü 25.05.2023 tarihli söyleşisinden edindiği malumatlardır.
[2] Mehmet Özuzun'un yazma serüvenine dair bu bilgiler, Dr. Öğr. Üyesi Funda ÇAPAN ÖZDEMİR'in kendisiyle görüştüğü 25.05.2023 tarihli söyleşisinden edindiği malumatlardır.

konulu şiir yarışmasında dereceye girer. Ortaokul yıllarında Sırp zulmünü anlatan şiiriyle büyük beğeni toplar.
Ankara Hasanoğlan Anadolu Öğretmen Lisesi'nden mezun olur. Daha sonra Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği bölümünü bitirerek, öğretmenlik mesleğine adım atar. Çeşitli liselerde görev yapar. Annesinin güzel sesli ve ağıt yakma konusunda başarılı olması, onu edebiyat sahasına yönlendirir. Özuzun'un söz ve müziği yüzü aşkın eseri vardır. Lise ve üniversite yıllarında şiir ve kompozisyon dallarında birçok derece alır. GAP Projesi kapsamında düzenlenen Türkiye genelindeki kompozisyon yarışmasında ilk üçe girer. Üniversite yıllarında arkadaşlarıyla birlikte "Kırlangıç" adlı edebiyat dergisini çıkarır.

Mehmet Özuzun, öğretmenlik yaşamı boyunca pek çok okul dergi ve gazetelerinde şiir, deneme ve yazıları yayımlanır. Kaymakamlıklar ve çeşitli kurumlarca düzenlenen yarışmalarda pek çok derece kazanır. Kaymakam Kemal Bey konulu kompozisyon yarışmasında Türkiye birincisi olur. 2004 tarihinde kaleme aldığı "Hatça ile Satılmış" adlı tiyatro eseri 2007 yılında sahnelenir ve öğretmenler günü etkinliklerinde büyük ilgi görür. Şiirleri ve çeşitli yazıları, Mavi Yeşil, Nida, Ay Vakti, Kırlangıç gibi dergi ve gazetelerde yayımlanır. Şairin ilk şiir kitabı "Aşk'a Göçüm Var" isimli olup, Seninle Güldü Yeryüzü, Kurşunun Son Türküsü, Çanakkale'de Mahşeri Yağmur, Bozok'tan Usta Kalemler, Özlenenden Özletene, Naatlar ve Münacatlar isimli kitapları başlıca eserleridir. Halen Sorgun'da yaşayan Özuzun, evli ve üç çocuk babasıdır. Şiir, deneme ve öykülerden oluşan yeni kitapları ise baskı aşamasındadır.

Mehmet Özuzun, Kurşunun Son Türküsü-Çanakkale'de Mahşeri Yağmur başlıklı şiir kitabında; Çanakkale Zaferi'nin ve vatan uğruna fedakarlık, birlik ve beraberlik fikriyle, yeniden diriliş ve şahlanış ruhuyla mücadele eden cemiyet fedailerimizin yaşanmıış hikayelerini tarihi belge ve bilgilerden hareket ederek, araştırmacı bir bakış açısıyla nazma döker. Özuzun'un, çocukluğundan itibaren dedesinin kendisine anlattığı destansı Çanakkale anılarını dinler ve savaşta düşmanın ayağına dolanan görünmeyen kuvvetleri, kan kırmızısı dereleri, gökyüzüne yükselen duaları ve geride kalan sessiz gözyaşlarını; derinden hisseder ve kaleme alır. Şairin eserlerine kaynaklık eden dikkate değer hususlardan birisi, şairin aile tarihidir. Özuzun'un ninesi, Çanakkale'den dönmeyen babasını ve kardeşlerini her hatırladığında ve anlattığında gözyaşlarını tutamayan fedakar ve cefakar bir annedir. Çanakkale'ye gidip de oradan dönmeyenlerin hikâyesi; o sene mezun veremeyen liselerin tarihi şaire fikri ve hissi yönden tesir eder. Mehmet Özuzun, kendisine ilham veren başta büyük şairimiz Mehmet Akif Ersoy'un eserleri olmak üzere, Çanakkale konusuyla ilgili tüm kitapları, romanları, hatıraları, belgeleri, ağıtları, destanları, eski asker mektuplarını okuyarak, Çanakkale ruhunu siperde savaşan bir asker kadar yürekten duyar ve kalbî hislerle kaleme alır. Şairin şiirlerine kaynaklık eden hususlardan diğeri de şairin ay yıldızlı bayrağına, aziz milletine, vatanına karşı hissettiği derin bağlılık ve bilhassa dinî hisleridir.

"Kurşunun Son Türküsü" başlıklı şiir kitabının "Bismillah" şiiriyle başlaması dikkate değerdir. (Özuzun, 2022: 7). "Dayan ey Müslüman gelen var dayan / Elbet olacaktır sesini duyan / Ümmetimin başı dardadır diyen / Gülün efendisi hana bismillah" dizelerinde Özuzun, Yaratan'ın ismiyle şiirine başlarken Son Peygamber Hz. Muhammet Mustafa'yı da (sav) hürmetle anar. Burada şairin şiirinin dayanak noktalarından biri olarak iman aşkını tespit etmek mümkündür. Bu iman aşkı ve hissi tüm şiir kitabının geneline hakimdir. Şaire göre; aziz

milletimizin tarihi, direnişi ve şiiri "Bismillah" ile başlar; bu söz, Mehmetçik'in gönlünde bir kalkan; dilinde bir dua; yüreğinde bir ateştir.[3] Şaire göre, "Bismillah" şiiri, siperden yükselen bir tekbirin ilk harfidir. Şair "Bismillah" dedim ve kalem yürüdü derken; içindeki o ilahi çağrının sesine kulak verir. Şaire göre, bu şiir; aziz milletimizin mücadeleye, savaşa, zafere, ölüme bile Allah'ın adıyla başladığını haykırmak için doğmuştur; çünkü Çanakkale'ye giden her yiğidin dudağında, kurşun atarken, süngü çekerken, yola çıkarken, şehadete yürürken, her adımda, her nefeste "Bismillah" vardır.

"Kurşunun Son Türküsü" adlı şiir, şairin çocukluk yıllarında zihninde kazınan Çanakkale hatıralarının, dedesinin ağzından dökülen anlatıların ve ninesinin gözyaşlarıyla yoğrulmuş hikayelerin meyvesidir. Şaire göre Çanakkale, sadece bir tarih bilgisinden ibaret değildir; o, evinin duvarındaki eski bir çerçevedir, radyoda duyulan bir türküdür, annesinin sabah kahvaltısında durup dururken sustuğu bir andır. Şair, bu şiiri kaleme alırken hem düşmanın denizden çıktığı anı hayal eder hem de bir siperin ucunda diz çökmüş, alnında ter yerine dua birikmiş bir Mehmetçiğin gözündedir ve yüreğindedir yüreği; çünkü burada kurşun sadece bir savaş mermisi değildir; bir annenin duasıdır, bir babanın suskun gözyaşı, bir nişanlının yarım kalmış mektubudur. Şairin şiirde geçen "mahşeri yağmur" ifadesinden yağmurun toprağa sadece su değil, kan, gözyaşı, şehadet ve vefa indirdiği anlaşılmaktadır. Şiddetli yağmur gökyüzünü nasıl çatlatırsa, şairin de kalbini derinden sarsar. Çanakkale'de havada çarpışan mermiler, mahşeri bir yağmur gibi yağmaktadır. Mermiler, sadece insanları değil birbirini bile vurmaktadır. "Kurşunun Son Türküsü" şiirinde ifade edilen son kurşun ise, şairin ifadesiyle şiiridir; çünkü bu şiir bir mermi gibi düşmanın kalbine değil; unutulmaya yüz tutmuş hafızalara sıkılan bir kurşundur. Kurşunun son türküsü, artık sadece bir silahın değil; dizelerde yankılanan bir milletin haysiyet türküsüdür. Burada şair, bu şiiri kaleme alırken geçmişi, yaşadığı anı ve geleceği bir arada düşünür. Şiiri, şairin içinde bir dua olduğu kadar gelecek nesiller için de bir uyarıdır. Şair, Çanakkale'de yaşananları unutturmamak, susanı konuşturmak, kaybolan değerleri hatıraları yeniden bir dirilişle gündeme getirmek hedefini taşır.

"Tekbir Sesleri" şiirinde şair, Çanakkale cephesinde savaşan kahraman askerilerimizin düşmanı yenerken tekbir getirmesini ve inanç değerlerini konu alır. Şair, bu şiirini yazmaya başlamadan önce gözlerini kapattığını; sanki bir asır öncesinin siperlerine indiğini hayal eder. Şiirde geceyi yaran kurşunlar arasında karanlığı delip göklere yükselen "Allahu Ekber" sesi, geceyi yaran kurşunlar arasından yankılanır. Şair, şiiri kaleme alırken, savaşın ortasında sadece silahların değil dualaların, tekbirlerin, içli haykırışların çarpıştığını hisseder. Şaire göre tekbir sesi, sadece düşmana değil korkuya, yılgınlığa ve vazgeçmeye karşı bir kalkandır. Şair, kalemini bir süngü; her mısraını ise tekbirle açılan bir hücum olarak ifade eder. Buna göre "Tekbir", sadece bir kelime değil; imanla kuşanmış bir milletin topyekûn varoluş nidâsıdır. Bu ses öyle bir yankıdır ki, kurşunlardan hızlı gider, yüreklerden geçer. Şair, bu şiiri yazarken, sanki Çanakkale siperlerinin üstünde dalga dalga yayılan bir ezanı dinliyor gibidir. Şaire göre bu tekbir, sadece bir ibadet değil; bir diriliştir, meydan okuma ve bir varlık savaşıdır. Şairin şiirine dair "Kalbimdeki iman, kalemimdeki mürekkebe karıştı ve bu şiir ortaya çıktı. Orada, 57. Alay'ın yürüyüşüne tekbirle eşlik edenlerin izinden yürüdüm. Bu şiiri yazarken, Mehmetçik'in gökyüzüne bakarak söylediği o tekbirle birlikte coştum çağladım; çünkü ben

[3] Mehmet Özuzun'un şiirine dair bu bilgiler, Dr. Öğr. Üyesi Funda ÇAPAN ÖZDEMİR'in kendisiyle görüştüğü 25.05.2023 tarihli söyleşisinden edindiği malumatlardır.

bilirdim ki, bu sesin ardından ya zafer gelir… ya da şehadet. Ama asla esaret gelmez."[4] ifadelerinden şiirinin, bir inanç şiiri olduğu açıkça anlaşılır.

"Karıştı" şiirinde şair, Mehmet Akif'in Çanakkale Şehitlerine şiirindeki o karmaşa birbirine karışan gövdeler ifadelerindeki üslûptan etkilenmiştir. Bu şiiri yazarken gözümün önünden gitmeyen toz, duman, barutla örtülü, gökyüzüyle yer birbirine girmiş gibi görünen, gövde başsız, kelleler kimliksiz, siperle mezar karıştığı. kurşunla dua, kanla secdenin birbirine değdiği, hem şehadete hem zafere doğru bir telaşın olduğu, yüreğinde tarifsiz bir karmaşanın olduğu, o savaş anında her şeyin birbirine karıştığı sahnelerdir. (Özuzun, 2015: 11) Bu karmaşıklığın hengamenin ortasında değişmeyen tek şey aziz milletimizin özünde olan vatan sevgisidir.

"Tükenmiş" şiirinde şair, artık geceleri rüyalarında gördüğü Çanakkale'yi en ince teferruatına kadar İnternet'ten, kitaplardan araştırırken Çanakkale ruhu ile kendi ben'i arasında sanatsal bir bağ kurar. Şair, Çanakkale'yi düşünmekten adeta tükenmiştir; fakat çevresinde de tükenen pek çok şey olduğunu görür. Şairin tükenmişlik, yorgunluk anının şiiri olan eserde şair, sadece bedeni değil, ruhu da çökerten cinsten; sadece cepheleri değil Anadolu'yu da bir tükenmişlik dağında bayırında düşünür. Şair, savaşta insanın sadece kurşunla vurulmadığını ifade eder. (Özuzun, 2015: 15) Cephede suskunluk vardır. Ne bir zafer sevinci, ne de korku; sadece tükenmişlik vardır. Gözünün önüne, diline dua düşmüş ama sesi çıkmayan askerler gelir. Bir tas suya hasret, bir parça ekmeğe mahkûm yürekleri düşünür. Şair, "Tükenmiş" şiirini yazarken, düşmanın gücünü değil; bizim sabrımızın, tahammülümüzün sınırını düşünür. Görür ki bedenler yorgun, tükenmiş olabilir; fakat vatan sevgisi, imanı, düşmana karşı tek yürek olan birlik ve beraberlik fikri, direnişi hiçbir zaman tükenmez ve tükenmeyecektir.

"Bir Aldanıştasın Ey Yedi Düvel" şiirinde şair, sadece tarihe değil, bugüne de bir söz söylemek ister. Yedi düvele seslenir: "Siz Çanakkale'yi geçilmez sanmadınız, geçilmesi kolay bir yol sandınız. Aldandınız!" der. (Özuzun, 2015: 16) Özuzun, bu şiiri yazarken, top seslerini değil; Mehmetçiğin kalbinden yükselen inancı hisseder. Şair, burada kalabalıkla, silahla, haritalarla bu milleti dize getirme fikriyle hareket eden materyalist zihniyetlere karşı çıkar. Dua ile, sabır ile, toprak ile mühürlü olarak adlandırdığı maneviyat zenginliğinin üstünlüğünü ifade eder. Şair, aziz milletimizin alnına secde değmişse, o alınları kesinlikle eğilmeyeceği fikrini savunur. Şiiri, denerlerse her daim aldanacak olan düşmanlara bir hatırlatma ve meydan okumadır.

"Seyit Onbaşı" şiirinde şair, Seyit Onbaşı'nın sırtında kaldırdığı yükün sadece 276 kiloluk merminin ağırlığı, demirin ağırlığı olmadığını; bu yükün vatanın yükü, ümmetin duası, milletin namusu olduğunu ifade eder. (Özuzun, 2015: 73) Şiirde Seyit Onbaşı'yı yazarken kolundaki kası değil, yüreğindeki imanı ile anlatır. O mermiyi kaldıran pazı değil; Allah'a teslim olmuş bir kalptir. Şair, bu şiiri yazarken, gözümde Seyit'in alnından süzülen teri; top namlusuna eğilmeden önce göğe kaldırdığı başını, dudaklarında belki de sessizce söylediği tek kelimeyi "Ya Allah!" deyişini düşünür. Özuzun'a göre, Seyit Onbaşı, bu milletin susmadan haykıran duruşudur. Burada şair, şiirini aslında Seyit Onbaşı'ya değil onun temsil ettiği Çanakkale ruhuna, Mehmetçiğin iman aşkına, cemiyet fedaisi vasfının tezahür ettiği ruha hitaben yazar.

[4] Mehmet Özuzun'un şiirine dair bu bilgiler, Dr. Öğr. Üyesi Funda ÇAPAN ÖZDEMİR'in kendisiyle görüştüğü 25.05.2023 tarihli söyleşisinden edindiği malumatlardır.

"Çanakkale İçinde" şiirinde şair, ismi geçen türkünün kendisini derinden etkileyen hikayesini konu alır. Şairi en çok etkileyen türkülerin şahı diyebileceği bir türkü olan yüreğiyle dinlediği Çanakkale türküsünü işaret eder: "Çanakkale içinde vurdular beni…" Aynalı Çarşı'yı düşünürken, başı kınalı bir Anadolu çocuğu gözünün önünden geçer. Anası, onu gözyaşını içine akıtarak uğurlamıştır. Bir mendil uzatmış ardından dua fısıldamıştır. Özuzun, bu şiiri yazarken, o çarşının taşlarında Mehmetçik'in adımlarını duyar. Şairin heceleri, o çarşının kubbesinden düşen sessiz dualar gibi dizilir. Şaire göre, bu şiir bir türkü değildir sadece. Bu şiir; bir ayrılığın, bir şehadetin, bir vuslatın dilsiz çığlığıdır. Şiirine konu olan o gençler vurulmuştur; fakat şair, mısralarında işlediği Çanakkale ruhunu ifade ederken halen o türkünün nağmelerini düşünürken içi ürperir: "Bayrak kefen oldu sardılar beni / Uyudum uykuya vakit gündüzdü / Gidişim anayı babayı üzdü / Artık yokuş yoktu yollar dümdüzdü / Bayrak kefen oldu sardılar beni" (Özuzun, 2015: 21) Burada şair, aziz şehidimizin hislerini yine kendisinin ağzından sade deyişle ifade ederek, yürekte ebediyyen kalan sızıyı ifade eder.

SONUÇ

Mehmet Özuzun, Kurşunun Son Türküsü-Çanakkale'de Mahşeri Yağmur başlıklı şiir kitabında; Çanakkale Zaferi'nin ve vatan uğruna fedakarlık, birlik ve beraberlik fikriyle, hareket eden cemiyet fedailerimizin yaşanmış hikayelerini tarihi belge ve bilgilerden hareket ederek, araştırmacı bir bakış açısıyla ve bilhassa kendi ben'iyle sanatsal bağlar kurarak nazma dökmesi dikkate değerdir. Şairin şiirlerinde evlatlarını saçlarına kına yakarak yollayan anaların ağzından deyişlerle vatan sevgisini, gazilerin ve şehitlerin ağzıyla ifade edilen yürek sızılarını sade bir dille fakat bir o kadar etkileyici ve derin hislerle ve duygu geçişleriyle söz konusu etmesi mühimdir. Şöyle ki; bir yanda aklı ailelerinde gözü arkada kalan cemiyet fedailerimizin insani duygularını ifade ederken diğer yanda şair, iman aşkıyla Allah'a teslimiyet hissiyle, tekbirler getirerek içi vatansever hislerle coşan ve kahramanca coşkun hislerle cephede mücadele eden ruhi dünyasını ifade eder. Bu bağlamda şair, Çanakkale ruhunu şiirlerine yansıtırken insanı tek yönlü bir bakış açısıyla değil duygularını her yönüyle kavrayan çok yönlü bir bakış açısıyla ve kendi ben'iyle kurduğu sanatsal bağlarla söz konusu eder. Mehmet Özuzun'un şiirlerine aksettirdiği Çanakkale ruhu; Arif Nihat Asya'nın "Naat" ve "Bayrak" şiiri, Necip Fazıl Kısakürek'in "Sakarya Türküsü", Mehmet Akif Ersoy'un "Çanakkale Şehitlerine" şiiri, İstiklal Marşı, sonsuz ümitler bağladığı "Asım'ın Nesli" ile kurduğu sanatsal bağların ve ilhamların ortak duygusu, vatan sevgisi imandandır anlayışından kaynaklanır. Bahsi geçen şairlerin şiirleri, üslupları farklı olabilir; fakat eserlerine yansıttıkları ortak yönleri aynı iman, aynı vakar ve İslami inanışlarından dolayı da kaynakları tek olan aynı inanç dünyalarına sahip oluşlarıdır. Özuzun, vatanı koruyan cemiyet fedaileri olan gençleri överken; Mehmet Akif, kaybolan gençliği yokluğun ortasında Asım'ın neslinde diriltir. Her iki şairin şiirinde de dinin yüceliği ile vatan sevgisi iç içe geçmiştir. Mehmet Özuzun, şiirlerinde aziz milletimizin ortak hafızasını, düşmana karşı dimdik duran iradesinin ifade bulmuş hali olan Çanakkale ruhunu hem ruhi yönden hem de savaş meydanlarında imanla örülmüş bir dirilişin şahlanışının gerçek öyküsünü dikkate değer "yaşanmışlık" hissinden hareketle tasvir eder. Şairin şiirlerinde işlediği, aziz milletine, vatanına karşı hissettiği bağlılık duygusu, kuvvetli tarih şuurunun da etkisiyle bilhassa yeni yetişen nesillere bu farkındalık şuurunu aşılaması dikkate değerdir.

KAYNAKLAR

Çetişli, İsmail, *Batı Edebiyatında Edebî Akımlar,* Ankara: 2013.

Eagleton, Terry, *Edebiyat Kuramı Giriş,* İstanbul: 2011.

Enginün, İnci, *Yeni Türk Edebiyatı Tanzimat'tan Cumhuriyet'e,* İstanbul: 2010.

İnalcık, Halil, *TDV İslam Ansiklopedisi,* Ankara: 2003.

Karaağaç, Günay, *Dil Bilimi Terimleri Sözlüğü,* Ankara: 2013.

Karaalioğlu, Seyit Kemal, *Ansiklopedik Edebiyat Sözlüğü,* İstanbul: 1983.

Kaplan, Mehmet, *Şiir Tahlilleri 1,* İstanbul: 1999.

Kaplan, Mehmet, *Şiir Tahlilleri 2,* İstanbul: 2005.

Kaplan, Mehmet, *Türk Edebiyatı Üzerinde Araştırmalar 1,* İstanbul: 2004.

Kaplan, Mehmet, *Türk Edebiyatı Üzerinde Araştırmalar 3 Tip Tahlilleri,* İstanbul: 2007.

Okay, Orhan, *Batılılaşma Devri Türk Edebiyatı,* İstanbul: 2010.

Okay, Orhan, *Sanat ve Edebiyat Yazıları,* İstanbul: 2011.

Özuzun, Mehmet, *Aşka Göçüm Var,* Ankara:

Özuzun, Mehmet, *Bozok'ta Usta Kalemler 1,* Ankara: 2014.

Özuzun, Mehmet, *Bozok'ta Usta Kalemler 2,* Ankara: 2021.

Özuzun, Mehmet, *Kurşunun Son Türküsü Çanakkale'de Mahşeri Yağmur,* Ankara: 2015.

Özuzun, Mehmet, *Seninle Güldü Yeryüzü,* Ankara: 2014.

Tanpınar, Ahmet Hamdi, *19uncu Asır Türk Edebiyatı Tarihi,* İstanbul: 2001.

Tanpınar, Ahmet Hamdi, *Edebiyat Üzerine Makaleler,* İstanbul: 2005.

Türkiye Diyanet Vakfı Yayın Kurulu, *Kutlu Doğum 4 –İslâm'da İnsan Modeli ve Hz. Peygamber Örneği,* Ankara: 1995.

Yetiş, Kazım, *Belâgattan Retoriğe,* İstanbul: 2006.

DİJİTAL TÜKENMİŞLİĞİN ÖNLENMESİ: ÖRGÜTLER İÇİN DİJİTAL DETOKS MODELLERİ

Dr. Öğretim Üyesi Gönül GÜL[1]

Dr. Nurdan APAYDIN[2]

PREVENTING DIGITAL BURNOUT: DIGITAL DETOX MODELS FOR ORGANIZATIONS

Özet

Dijitalleşmenin hızla yaygınlaştığı günümüzde, dijital teknolojiler çalışanların iş ve yaşam dengesi üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu makale, dijital tükenmişlik kavramını örgütsel bir sorun olarak ele alarak, bu sorunun nedenlerini, belirtilerini ve örgütsel sonuçlarını analiz etmektedir. Dijital tükenmişlik; sürekli bağlantılı olma, aşırı bilgi yükü ve dijital dikkat dağınıklığı gibi faktörlerden kaynaklanarak çalışan refahını ve verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, makalede örgütlerin dijital tükenmişliği önlemek için uygulayabileceği dijital detoks modelleri tartışılmıştır. Dijital molalar, teknoloji kullanım politikaları, dijital farkındalık eğitimleri ve offline sosyal etkinlikler gibi stratejilerin, çalışanların stresini azaltarak daha sağlıklı bir iş-yaşam dengesi kurmalarına yardımcı olabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca, dijital detoks uygulamalarının çalışan bağlılığını artırması ve örgütlerin çalışan dostu bir imaj oluşturması açısından önemli çıktılar sunduğu belirtilmiştir. Makalede, dijital detoksun uygulanmasında karşılaşılan zorluklar ve bu zorluklara yönelik çözüm önerileri de ele alınmıştır. Çalışan direnci, dijitalleşme paradoksu ve uygulama süreçlerindeki karmaşıklık gibi sorunların, kademeli uygulamalar ve çalışan katılımını teşvik eden yaklaşımlarla aşılabileceği ifade edilmiştir. Son olarak, dijital tükenmişlik ve dijital detoks konusundaki araştırmaların genişletilmesi gerektiği vurgulanmış; özellikle uzun vadeli etkilerin incelenmesi, kültürel farklılıkların rolü ve teknolojik yeniliklerin adaptasyonu gibi alanlara odaklanılması önerilmiştir. Bu makale, örgütlerin dijital çağda çalışan refahını artırarak daha sürdürülebilir ve dengeli bir iş ortamı oluşturmasına yönelik önemli katkılar sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Dijital Tükenmişlik, Dijital Detoks, Örgütsel Refah, İş-Yaşam Dengesi

[1] Çankırı Karatekin Üniversitesi, gonulguleksi@karatekin.edu.tr

[2] Onbeş Kasım Kıbrıs Üniversitesi, phdkalaycinurdan@gmail.com

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

Abstract

In today's world where digitalization is rapidly spreading, digital technologies have both positive and negative effects on employees' work-life balance. This article addresses the concept of digital burnout as an organizational problem and analyzes its causes, symptoms and organizational consequences. Digital burnout is caused by factors such as constant connectedness, information overload and digital distraction, which negatively affect employee well-being and productivity. In this context, the article discusses digital detox models that organizations can implement to prevent digital burnout. It is emphasized that strategies such as digital breaks, technology usage policies, digital awareness trainings, and offline social events can help employees to achieve a healthier work-life balance by reducing their stress. In addition, it is stated that digital detox practices offer important outcomes in terms of increasing employee engagement and creating an employee-friendly image of organizations. The article also discusses the challenges encountered in the implementation of digital detox and suggestions for solutions to these challenges. Problems such as employee resistance, the paradox of digitalization and the complexity of implementation processes can be overcome through gradual implementation and approaches that encourage employee engagement. Finally, it is emphasized that research on digital burnout and digital detox should be expanded, with a particular focus on examining long-term effects, the role of cultural differences and the adaptation of technological innovations. This article offers important contributions for organizations to create a more sustainable and balanced work environment by enhancing employee well-being in the digital age.

Keywords: Digital Burnout, Digital Detox, Organizational Wellbeing, Work-Life Balance

GİRİŞ

Dijitalleşme, modern iş dünyasında hem bireyler hem de örgütler için dönüşüm sağlayan temel bir unsur haline gelmiştir. Dijital teknolojiler, operasyonel süreçlerden stratejik kararlara kadar örgütlerin her seviyesinde kullanılmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Özellikle uzaktan çalışma, dijital platformlar aracılığıyla iletişim ve bilgi paylaşımı gibi uygulamalar, işletmelerin esnekliğini artırırken aynı zamanda çalışanlar üzerinde yeni tür baskılar yaratmaktadır (Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013). Sürekli bağlantılı olma durumu ve aşırı bilgi akışı, dijital tükenmişlik adı verilen bir olguyu ortaya çıkarmaktadır.

Dijital tükenmişlik, çalışanların dijital cihazlar ve uygulamalara sürekli erişim nedeniyle hissettiği zihinsel yorgunluk, motivasyon kaybı ve iş verimliliğinde düşüş olarak tanımlanabilir (Tarafdar, Cooper, & Stich, 2019). Bu durum, çalışanların sadece bireysel refahını değil, aynı zamanda örgütsel verimliliği ve çalışan bağlılığını da olumsuz etkileyebilir (Galluch, Grover, & Thatcher, 2015). Bu bağlamda, dijital tükenmişliği önlemek için örgütlerin bilinçli stratejiler geliştirmesi ve dijital detoks uygulamalarını benimsemesi kritik bir ihtiyaç haline gelmiştir.

Bu makalenin amacı, örgütlerde dijital tükenmişliği önlemenin yollarını tartışmak ve bu bağlamda uygulanabilir dijital detoks modellerini önermektir. Çalışma, dijital teknolojilerin sağladığı avantajların yanı sıra, bu teknolojilerin yanlış yönetimiyle ortaya çıkan olumsuz etkilerin nasıl minimize edilebileceğini araştırmayı hedeflemektedir. Önerilen modellerin uygulanabilirliği, örgütlerin çalışan refahını artırmalarına ve sürdürülebilir performans sağlamalarına katkıda bulunacaktır.

1.Dijital Tükenmişlik: Kavramsal Çerçeve

Tanım ve Belirtiler

Dijital tükenmişlik, bireylerin sürekli dijital teknolojilere maruz kalmaları sonucu yaşadıkları zihinsel ve duygusal yorgunluğu ifade eder. Bu kavram, genellikle psikolojik tükenmişliğin bir alt türü olarak değerlendirilir ve dijital cihazların aşırı kullanımının yarattığı olumsuz etkileri içerir (Tarafdar, Cooper, & Stich, 2019). Belirtileri arasında; dikkat dağınıklığı, uyku bozuklukları, motivasyon kaybı, zihinsel yorgunluk, fiziksel rahatsızlıklar (örneğin, göz yorgunluğu veya baş ağrıları) ve kişiler arası ilişkilerde zayıflama yer alır (Ayyagari, Grover, & Purvis, 2011). Bu belirtiler zamanla bireylerin iş performansını düşürmekte ve yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir.

Dijital Tükenmişliğin Nedenleri

1. **Sürekli Erişilebilirlik Beklentisi**

   Dijitalleşmenin getirdiği en önemli dönüşümlerden biri, çalışanların iş dışında bile sürekli erişilebilir olmasının beklenmesidir. E-posta, mesajlaşma uygulamaları ve diğer dijital araçlar, iş ve özel yaşam arasındaki sınırları belirsiz hale getirmiştir. Bu durum, çalışanların mesai saatleri dışında da işle ilgili taleplerle uğraşmak zorunda kalmasına ve zamanla zihinsel yorgunluğun artmasına neden olur (Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013).

2. **Dijital Dikkat Dağınıklığı**

Dijital ortamda sürekli bildirimler, sosyal medya akışları ve e-postalar arasında geçiş yapmak, çalışanların odaklanma yeteneğini zayıflatır. Bu durum, bilişsel yükü artırarak zihinsel enerjinin hızlı tükenmesine neden olur (Mark, Gudith, & Klocke, 2008). Çalışanlar, sürekli kesintiler nedeniyle derin çalışma moduna geçememekte ve üretkenlik kaybı yaşamaktadır.

3. **Teknolojiye Bağımlılık**

Dijital cihazların sürekli kullanımı, bireylerde teknolojiye bağımlılık yaratabilir. Bu bağımlılık, bireylerin dijital cihazlardan kopamadığı ve zaman yönetiminde zorluk yaşadığı bir döngüye dönüşebilir. Teknoloji bağımlılığı, bireylerin hem zihinsel sağlıklarını hem de fiziksel refahlarını olumsuz etkiler (Young, 1998).

Örgütsel Sonuçlar

Dijital tükenmişlik, çalışanlar üzerinde birçok olumsuz etkiye yol açarak örgütleri de derinden etkiler. Bu sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

- **Verimlilik Kaybı**: Çalışanlar, dijital tükenmişlik nedeniyle işlerine odaklanmakta zorlanır ve performans düşüşü yaşar.
- **İş-Yaşam Dengesi Sorunları**: Sürekli erişilebilirlik ve teknoloji bağımlılığı, iş-yaşam dengesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Çalışanlar özel hayatlarına yeterince zaman ayıramadıkları için tükenmişlik düzeyleri artar.
- **Çalışan Bağlılığında Azalma**: Dijital tükenmişlik, çalışanların örgüte olan bağlılığını zayıflatabilir. Bu durum, işten ayrılma oranlarının artmasına ve örgüt içi huzurun azalmasına neden olabilir (Galluch, Grover, & Thatcher, 2015).

Dijital tükenmişlik, bireysel ve örgütsel düzeyde ciddi sonuçlar doğurduğu için etkin önleme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, dijital detoks gibi stratejik yaklaşımlar önemli bir çözüm sunmaktadır.

Dijital Detoks Modelleri: Kuramsal Yaklaşım

Dijital detoks, bireylerin dijital cihazlar, uygulamalar ve platformlardan belirli bir süre kontrollü bir şekilde uzaklaşmasını ifade eder. Bu süreç, bireylerin teknolojinin üzerlerinde yarattığı baskıyı hafifletmelerine ve dijital bağımlılığın olumsuz etkilerini azaltmalarına olanak

tanır (Syvertsen & Enli, 2019). Dijital detoks, bireylerin odaklanma becerisini artırarak daha sağlıklı bir iş-yaşam dengesi kurmalarına ve psikolojik refahlarını güçlendirmelerine yardımcı olur. Örgütsel düzeyde dijital detoks uygulamaları, çalışanların tükenmişlik seviyelerini azaltarak üretkenliği ve motivasyonu destekleyebilir.

Kuramsal Dayanaklar

1. Kendini Yönetim Teorisi (Self-Determination Theory)

Kendini Yönetim Teorisi, bireylerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasının, motivasyonlarını ve iyilik hallerini artıracağını savunur (Deci & Ryan, 1985). Bu teoriye göre, bireylerin özerklik, yeterlilik ve ilişkisellik ihtiyaçları karşılandığında, içsel motivasyonları güçlenir. Dijital bağımlılık, bireylerin bu temel ihtiyaçlarını engelleyebilir; sürekli bağlantılı olma durumu, çalışanların özerkliklerini sınırlayarak stres düzeylerini artırabilir.

Dijital detoks, bireylerin teknolojiyi daha bilinçli ve sınırlı bir şekilde kullanmasını teşvik ederek özerkliklerini yeniden kazanmalarına olanak tanır. Örgütlerde, çalışanlara dijital araçlar kullanımı konusunda esneklik tanınması, onların motivasyonlarını artırabilir ve tükenmişliği azaltabilir (Ryan & Deci, 2000).

2. İş-Yaşam Dengesi Modelleri

İş-yaşam dengesi modelleri, bireylerin iş ve özel yaşamları arasında denge kurmasının refah ve mutluluk üzerindeki olumlu etkilerini vurgular (Greenhaus & Allen, 2011). Dijital teknolojiler, iş-yaşam dengesini olumsuz etkileyerek sürekli bağlantılı olma durumu yaratabilir. Bu durum, bireylerin özel hayatlarına zaman ayırmalarını zorlaştırır ve iş yükünü artırır.

Dijital detoks, teknolojik sınırlar koyarak bireylerin iş ve özel yaşamları arasında net bir ayrım yapmalarını sağlar. Örneğin, mesai saatleri dışında e-posta kontrollerinin sınırlandırılması veya cihazsız zaman dilimleri oluşturulması, çalışanların daha sağlıklı bir denge kurmasına yardımcı olabilir (Derks & Bakker, 2014).

3. Psikolojik İyilik Halini Geliştirme (Well-Being Theory)

Psikolojik İyilik Halini Geliştirme Teorisi, bireylerin anlamlı bir yaşam sürmesi, olumlu duygular yaşaması ve güçlü sosyal bağlar geliştirmesiyle refah düzeylerinin artacağını savunur

(Seligman, 2011). Dijital tükenmişlik, bireylerin olumlu duygularını zayıflatarak sosyal ilişkilerinde gerilim yaratabilir. Bu gerilimi azaltmanın yolu ise teknolojiden uzak planlı zaman geçirmeyle mümkün olabilmektedir.

Dijital detoks uygulamaları, bireylerin dijital platformlarda harcadığı zamanı sınırlayarak, bu zamanı yüz yüze sosyal etkileşimlere veya fiziksel aktivitelere yönlendirmelerine olanak tanır. Örneğin, örgütlerde doğa etkinlikleri veya dijital cihazlardan uzak grup çalışmaları, çalışanların refahını artırabilir. Bu tür uygulamalar, örgütlerde bağımlılığı daha yüksek çalışanlar ve sağlıklı bir şekilde ve üretken bir çalışma ortamı yaratabilir.

4. Örgütler İçin Dijital Detoks Modelleri

Dijital tükenmişliğin önüne geçmek ve çalışanların refahını artırmak için örgütler, çeşitli dijital detoks modelleri geliştirebilir. Bu modeller, hem bireysel hem de örgütsel düzeyde dijital teknolojilerin daha bilinçli kullanılmasını teşvik eder. Bu sayede çalışanların verimliliği artarken iş yeri açısından da olumlu çıktılar elde edilebilir. Bu modeller dijital mola, cihazsız zaman diliminin planlanması, teknoloji kullanım politikalarının oluşturulması ve dijital detoks eğitim programları gibi uygulamalar olabilmektedir.

Model 1: Dijital Molalar

Dijital molalar, çalışma saatleri içinde çalışanların dijital cihazlardan kısa süreliğine uzaklaşmalarını sağlamak için tasarlanmış bir modeldir.

- **Cihazsız Zaman Dilimleri Uygulama**

Çalışma saatleri boyunca belirli aralıklarla çalışanların dijital cihazlarını bırakıp, kısa bir süre dinlenmelerini sağlayan uygulamalar, zihinsel yorgunluğu azaltabilir. Bu molalar, çalışanların daha fazla odaklanmalarına ve iş performansını artırmalarına yardımcı olur (Mark, Gudith, & Klocke, 2008).

- **E-posta Politikalarının Düzenlenmesi**

E-posta trafiği, çalışanların sürekli bağlantıda kalma zorunluluğunu artırarak tükenmişliğe yol açabilir. E-posta gönderimi için belirli zaman dilimlerinin tanımlanması veya çalışma saatleri dışında e-posta kontrollerinin sınırlandırılması, dijital tükenmişliği önlemede etkili bir yöntemdir (Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013).

Model 2: Teknoloji Kullanım Politikaları

Örgütler, çalışanların teknolojiyi daha verimli ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmasını sağlamak amacıyla kapsamlı kullanım politikaları oluşturabilir.

- **Mesai Saatleri Dışında Dijital Erişim Zorunluluğunu Kaldırma**

Çalışanların mesai saatleri dışında iş e-postalarına veya mesajlara yanıt verme zorunluluğunun ortadan kaldırılması, iş-yaşam dengesi üzerinde olumlu bir etki yaratır. Bu tür uygulamalar, çalışanların iş dışında tamamen dinlenmesine ve özel yaşamlarına daha fazla zaman ayırmasına olanak tanır (Derks & Bakker, 2014).

- **Teknoloji Kullanımı İçin Rehberler Oluşturma**

Örgütler, çalışanlara teknolojiyi daha etkin ve dengeli bir şekilde kullanmaları için rehberlik edecek politikalar oluşturabilir. Örneğin, "bildirimlerin kapatılması" veya "çalışma sırasında tek bir uygulamaya odaklanma" gibi öneriler içeren rehberler, dijital dikkat dağınıklığını azaltmada faydalıdır.

Model 3: Dijital Detoks Eğitim Programları

Çalışanların dijital tükenmişlikle başa çıkma becerilerini geliştirmek için eğitim programları düzenlemek, uzun vadeli bir çözüm sunar.

- **Dijital Farkındalık ve Dijital Minimalizm Eğitimleri**

Çalışanlara dijital araçları daha bilinçli kullanmaları ve gereksiz dijital içeriklerden uzak durmaları için farkındalık kazandırmak, dijital minimalizmi teşvik eder. Bu eğitimler, çalışanların dijital cihazları yalnızca iş ve kişisel ihtiyaçları için kullanmalarını destekler (Newport, 2019).

- **Teknik Stresle Başa Çıkma Becerilerinin Geliştirilmesi**

Çalışanlara, teknik stresin belirtilerini tanıma ve bu stresle başa çıkma yöntemleri hakkında bilgi veren programlar sunmak, dijital tükenmişliği azaltabilir. Örneğin, meditasyon veya nefes egzersizleri gibi teknikler, zihinsel yorgunluğu hafifletmede etkili olabilir.

Model 4: Doğa ve Sosyal Bağlantı Aktiviteleri

Dijital cihazların yerine sosyal etkileşimleri ve doğayla bağlantıyı ön plana alan aktiviteler, dijital tükenmişlik karşısında etkili çözümler sunmaktadır.

- **Doğa Yürüyüşleri ve Sosyal Etkinlikler**

Çalışanların doğada zaman geçirmelerini ve dijital cihazlardan uzak sosyal etkinliklere

katılmalarını teşvik eden programlar, fiziksel ve zihinsel sağlığı destekler. Doğa yürüyüşleri gibi aktiviteler, bireylerin stres seviyelerini düşürmede oldukça etkilidir (Kaplan & Kaplan, 1989).

- **Teknoloji Kullanımına Alternatif Hobilerin Desteklenmesi**

Örgütlerin, çalışanlarına dijital cihazların yerini alabilecek hobiler geliştirmeleri için fırsatlar sunması, tükenmişliği önlemede önemli bir rol oynar. Sanat, spor veya el becerisi gerektiren aktiviteler gibi hobiler, çalışanların zihinsel yenilenme sağlamalarına yardımcı olabilir.

5. Dijital Detoksun Örgütsel Çıktıları

Dijital detoks uygulamaları, yalnızca bireysel faydalarla sınırlı kalmaz; aynı zamanda örgüt düzeyinde önemli kazanımlar sunar. Çalışan refahının artması, bağlılık ve verimliliğin yükselmesi gibi etkiler, örgütlerin sürdürülebilirlik ve başarı hedeflerine katkı sağlar. Bireysel faydayla birlikte örgütsel katkısı motivasyonu artırırken zihinsel olarak dinlenmiş bireylerin iş hayatındaki başarısı da dolayısıyla artmış olmaktadır.

Çalışan Refahı: Daha Az Stres, Artan İş-Yaşam Dengesi

Dijital detoks, çalışanların dijital araçların getirdiği aşırı uyarılmadan ve bilgi yükünden uzaklaşmasına yardımcı olur. Bu, stres seviyelerinin azalmasına ve psikolojik iyi oluşun artmasına olanak tanır. Dijital cihazlardan uzak geçirilen zaman dilimleri, çalışanların iş dışındaki sosyal yaşamlarına daha fazla odaklanmalarını sağlayarak iş-yaşam dengesini destekler (Derks & Bakker, 2014). Örgütler, çalışan refahına yönelik bu iyileştirmeler sayesinde daha sağlıklı ve tatmin olmuş bir iş gücüne sahip olabilir.

Verimlilik ve Bağlılık: Daha İyi Odaklanma, Yaratıcı Düşünme Kapasitesinde Artış

Dijital tükenmişliğin azalmasıyla çalışanlar, görevlerine daha iyi odaklanabilir ve iş süreçlerinde yaratıcı düşünme kapasitelerini artırabilir. Dijital molalar ve mesai dışı erişim sınırlamaları gibi uygulamalar, çalışanların zihinsel enerjilerini daha etkin kullanmalarına olanak tanır (Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013). Ayrıca, çalışanların daha iyi bir iş deneyimi yaşamaları, örgüte olan bağlılıklarını güçlendirir ve gönüllü işten ayrılma oranlarını düşürür.

Kurum İmajı: Çalışan Dostu Bir İmajın Geliştirilmesi

Dijital detoks politikaları, örgütlerin çalışanlarına verdiği önemi gösterir ve bu da kurumun dış dünyadaki imajını olumlu yönde etkiler. Çalışan dostu politikalar, yalnızca mevcut çalışanların bağlılığını artırmakla kalmaz, aynı zamanda yetenekli iş gücünü kuruma çekmek için güçlü bir araç haline gelir. Çalışan refahına yönelik uygulamalarıyla bilinen kurumlar, işveren markalarını güçlendirebilir ve daha rekabetçi bir konum elde edebilir (Greenhaus & Allen, 2011). Dijital detoksun bu olumlu çıktıları, hem çalışanlar hem de örgütler için sürdürülebilir bir değer yaratır. Refah, verimlilik ve kurumsal itibar alanlarında sağlanan gelişmeler, dijital detoksun örgütsel başarı için bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Uygulamada Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri

Dijital detoks politikaları, çalışan refahını artırmak ve örgütsel verimliliği desteklemek için etkili bir strateji olsa da uygulama aşamasında birtakım zorluklarla karşılaşılabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için stratejik planlama ve çalışan katılımı önemlidir.

Dijitalleşme Paradoksu: Verimlilik ve Tükenmişlik Dengesi

Dijitalleşme, örgütlerde operasyonel verimliliği artırırken aynı zamanda sürekli bağlantılı olma beklentisiyle çalışan tükenmişliğine yol açabilir. Bu durum, teknolojik araçların sağladığı faydalarla oluşturduğu zararlar arasında bir denge kurmayı zorlaştırır (Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013). Örgütler, dijital araçların kullanımını optimize ederek, bu paradoksu çözmek için stratejik kararlar almalıdır.

Çalışan Direnci: Dijital Detoks Politikalarına Uyum Zorlukları

Çalışanlar, dijital detoks politikalarına ilk etapta direnç gösterebilir. Bu direnç, teknolojinin iş yapma süreçlerindeki kritik rolü ve bireylerin dijital bağımlılığa yönelik farkındalık eksikliğinden kaynaklanabilir. Çalışanlar, sürekli erişim ve hız beklentisinin iş performanslarının bir parçası olduğunu düşünebilir ve bu nedenle değişime karşı isteksizlik gösterebilir (Derks & Bakker, 2014).

Çözüm Önerileri

- **Uygulamaların Kademeli Olarak Hayata Geçirilmesi**

Dijital detoks politikalarının ani ve kapsamlı bir şekilde uygulanması, çalışanlar üzerinde olumsuz bir algı yaratabilir. Bunun yerine, bu tür politikalar kademeli olarak hayata geçirilmeli ve çalışanlara adaptasyon süreçleri için yeterli zaman tanınmalıdır. Örneğin, ilk etapta belirli

günlerde kısa dijital molalar uygulamak ve daha sonra bu süreleri artırmak etkili bir yöntem olabilir.

- **Çalışanların Sürece Aktif Katılımının Sağlanması**

Çalışanların dijital detoks süreçlerine aktif olarak dahil edilmesi, değişime karşı direncin azalmasına yardımcı olur. Örgütler, çalışanların geri bildirimlerini alarak politikaları bu doğrultuda düzenlemeli ve süreç boyunca açık iletişimi teşvik etmelidir. Ayrıca, çalışanların bu süreçte farkındalık kazanmaları için dijital bağımlılık ve dijital detoks konularında eğitim programları düzenlenebilir.

Bu öneriler, dijital detoks politikalarının uygulanabilirliğini artırırken örgütlerin bu süreçten maksimum fayda sağlamasına olanak tanır. Örgütler, çalışanlarının ihtiyaçlarını ve organizasyonel hedeflerini göz önünde bulundurarak politikalarını uyarlayabilir ve sürdürülebilir çözümler geliştirebilir.

Sonuç ve Öneriler

Dijital tükenmişlik, günümüz iş dünyasında çalışan refahını ve örgütsel verimliliği ciddi şekilde etkileyen bir olgu haline gelmiştir. Sürekli bağlantılı olma zorunluluğu, çalışanların psikolojik ve fiziksel sağlığını olumsuz yönde etkileyerek iş-yaşam dengesi sorunlarına, motivasyon eksikliğine ve üretkenlik kaybına yol açabilir. Bu sorunlarla başa çıkmak için geliştirilen dijital detoks modelleri, örgütlerin hem çalışan memnuniyetini artırmasına hem de uzun vadede sürdürülebilir başarı sağlamasına katkı sunar.

Dijital molalar, teknoloji kullanım politikaları, dijital detoks eğitim programları ve sosyal bağlantı aktiviteleri gibi modeller, dijital tükenmişliği azaltmanın yanı sıra örgütsel bağlılık ve kurum imajı üzerinde de olumlu etkiler yaratır. Ancak bu süreçlerin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için örgütlerin stratejik bir yaklaşım benimsemesi gerekmektedir.

Dijitalleşmenin getirdiği avantajlar, örgütlerde operasyonel verimliliği artırırken, sürekli erişim ve aşırı bilgi yükü gibi olumsuz sonuçları beraberinde getirmiştir. Dijital tükenmişlik, yalnızca bireyleri değil, örgütlerin genel performansını da olumsuz etkileyerek çalışan bağlılığında azalma, iş-yaşam dengesi sorunları ve yenilikçi düşünce kapasitesinde gerileme gibi sonuçlar

doğurabilir. Bu bağlamda, dijital detoks uygulamaları, teknolojinin olumsuz etkilerini azaltmak ve örgütlerde daha sürdürülebilir bir çalışma ortamı sağlamak adına kritik bir araç olarak ortaya çıkmaktadır.

Örgütlerin dijital detoksu yalnızca bireysel bir çözüm değil, aynı zamanda stratejik bir yönetim uygulaması olarak görmesi gereklidir. Örneğin, dijital detoks politikalarının iş süreçlerine entegre edilmesi, çalışanların görevlerine daha iyi odaklanmasını sağlayarak inovasyon potansiyelini artırabilir. Ayrıca, bu tür uygulamalar, çalışanların örgüte olan bağlılıklarını güçlendirebilir ve işten ayrılma oranlarını azaltabilir.

Dijital detoksun örgüt içindeki benimsenmesi, özellikle değişim yönetimi süreçlerinde önem taşır. Çalışanların bu süreçte aktif bir rol üstlenmesi, politikaların daha etkili bir şekilde uygulanmasını sağlar. Bu nedenle, örgütler çalışanları süreç hakkında bilgilendirmeli ve onların geri bildirimlerine değer vermelidir.

Çözümün Ötesi: Dijital Kültürün Dönüşümü

Dijital detoks uygulamaları, yalnızca geçici bir çözüm değil, örgütlerde daha sürdürülebilir bir dijital kültürün inşasına katkı sağlayabilir. Örgütler, dijital araçların kullanımında etik ve bilinçli yaklaşımları teşvik eden bir kültür oluşturmalıdır. Bu, dijital minimalizmi benimseyerek gereksiz bilgi akışını ve teknolojik bağımlılığı azaltmayı hedefler. Örgütlerin liderleri, dijital detoks politikalarının yalnızca kurallar ve sınırlar koymaktan ibaret olmadığını, aynı zamanda çalışan refahını destekleyen daha geniş bir dönüşümün parçası olduğunu anlamalıdır.

Dijital detoksun uzun vadeli etkileri henüz tam anlamıyla araştırılmamıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalar, şu konulara odaklanabilir:

Uzun Vadeli Etkilerin İncelenmesi: Dijital detoks uygulamalarının çalışanların psikolojik iyi oluşu, iş performansı ve örgütsel bağlılık üzerindeki uzun vadeli etkileri incelenmelidir.

Sektörel Farklılıklar: Farklı sektörlerde dijital detoks politikalarının uygulanabilirliği ve sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir.

Teknolojik Gelişmelerle Uyumluluk: Yeni nesil teknolojilerin (örneğin yapay zekâ ve otomasyon) dijital tükenmişlik üzerindeki etkileri ve bu bağlamda dijital detoks modellerinin adaptasyonu araştırılabilir.

Örgütler, dijital detoks politikalarını kendi ihtiyaçlarına uygun şekilde özelleştirerek maksimum fayda sağlayabilir. Örneğin, mesai saatleri dışında dijital erişim kısıtlamaları koymak veya çalışanlara rehberlik edecek teknoloji kullanım politikaları oluşturmak, bu sürecin başarısını artırabilir. Ayrıca, çalışanların dijital bağımlılık konusunda farkındalık kazanmasını sağlamak için düzenli eğitimler ve seminerler düzenlenebilir.

Son olarak, dijital detoksun yalnızca bir yönetim stratejisi değil, aynı zamanda çalışanların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bir insani yaklaşım olduğu unutulmamalıdır. Bu politika, dijitalleşme ile insan merkezli yönetim arasındaki dengeyi kurmayı hedefleyen bir paradigma değişiminin parçasıdır. Odağında insan olan işletmelerin yönetim anlayışının olumlu sonuçları ise yine örgütsel katkı olarak işletmeye dönecektir.

KAYNAKÇA

Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831-858.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.

Derks, D., & Bakker, A. B. (2014). Smartphone use, work-home interference, and burnout: A diary study on the role of recovery. *Applied Psychology*, 63(3), 411-440.

Galluch, P. S., Grover, V., & Thatcher, J. B. (2015). Interrupting the workplace: Examining stressors in an information technology context. *Journal of the Association for Information Systems*, 16(1), 1-47.

Greenhaus, J. H., & Allen, T. D. (2011). Work–family balance: A review and extension of the literature. In *Handbook of occupational health psychology* (pp. 165-183). American Psychological Association.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.

Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008). The cost of interrupted work: More speed and stress. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 107-110). ACM.

Mazmanian, M., Orlikowski, W. J., & Yates, J. (2013). The autonomy paradox: The implications of mobile email devices for knowledge professionals. *Organization Science*, 24(5), 1337-1357.

Newport, C. (2019). *Digital minimalism: Choosing a focused life in a noisy world*. Portfolio.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68.

Seligman, M. E. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. Simon and Schuster.

Syvertsen, T., & Enli, G. (2019). Digital detox: Media resistance and the promise of authenticity. *Convergence*, 25(5-6), 714-726.

Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The technostress trifecta—Techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.

Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior*, 1(3), 237-244.

YÖNETİM DÜŞÜNCESİNDE PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNE BAKIŞ

Yüksek Lisans Öğrencisi, NURDAN AKSOY, Prof. Dr., RAMAZAN ŞENGÜL

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, aksoynurdan98@gmail.com , 0009-0008-8935-4230

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ, Siyasal Bilgiler Fakültesi, ramazan.sengul@kocaeli.edu.tr , 0000-0002-3164-9676

Özet

Organizasyonlar ortaya çıktıkları andan itibaren güçlü bir rekabet sistemi içinde varlıklarını sürdürülebilir kılmayı hedeflemektedirler. Kar amacı güden özel sektör ve kamu yararına yönelik çalışan kamu kurumları mümkün olduğunca verimli ve etkin çalışmayı isterler. Bu bağlamda kaynak israfını önleyip personeli maksimum kapasiteyle çalıştırarak etkinliklerini arttırmak amacıyla performans yönetim sistemlerine başvurulmaktadır. Performans yönetim sistemlerine duyulan ihtiyacın niteliğine bağlı olarak kamu ve özel sektör kuruluşlarının bu sistemleri kullanımlarındaki öncelikler farklılaşabilmektedir. Örgütlerin misyon ve vizyon farklılıklarının mevcudiyeti nihai olarak kendi özgül kapasiteleri doğrultusunda kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi hedefini ortadan kaldırmamaktadır. Bu kapsamda performans yönetim sistemleri yalnızca bireysel çalışan performansını değil, aynı zamanda kurumsal stratejilerin etkinliğini ölçümleme konusunda da stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir. Yönetim sürecinin işleyişini yönlendirilebilir ve görünür kılan araçlardan biri olarak değerlendirebileceğimiz performans yönetim sistemleri, kurumsal kapasitenin etkin kullanımını ve sürdürülebilir gelişimini sağlamak amacıyla yönetim süreçlerine entegre edilmektedir. Performans yönetimi, organizasyonların kurumsal hedeflerine ulaşma yolunda yönetim sürecinin ölçütü olarak tamamlayıcı unsurlardan bir tanesidir. Performans yönetim sistemlerinin ortaya çıkışı ve kurumsallaşması zaman içinde yaşanan değişimlerin sonucudur. Bilhassa karlılık güdüsüyle hareket eden özel sektör organizasyonların mevcut kapasitelerini maksimum kullanabilmeleri adına yenilikçi gördükleri yaklaşımları yönetim süreçlerine aktarmaktan imtina etmemişlerdir. Yönetim sürecinin etkinliği, büyük ölçüde performansın nasıl tanımlandığı ve yönetildiğiyle etkileşim içindedir. Bu süreçte yönetim düşüncesinin tespit ve önerilerinin etkisini gözden kaçırmamak gerekir. Bu çalışma yönetim düşüncesinde performans yönetim sisteminin gelişimine odaklanmıştır. Yönetimin ayrı bir bilimsel disiplin olarak kabulünden itibaren farklı yönetim ekollerinin performans yönetim sistemine bakışı ele alınmıştır. Yönetim düşüncesinde örgütlerin yapısı ve işleyişine yönelik performans temelli yaklaşımın zaman içinde köklü bir değişim geçirdiği görülmektedir. Betimsel yöntemle gerçekleştirilen bu çalışmada performans yönetim sistemlerine bakışta yaşanan değişim ve günümüze yansımaları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Performans, Performans Yönetim Sistemleri, Yönetim Ekolleri, Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi

1. GİRİŞ

Küreselleşme olgusu yalnızca özel sektörü değil kamu sektörünü de değiştirip dönüştürerek daha şeffaf, katılımcı, hesap verebilir, verimli, vatandaş odaklı ve etkin bir yapı oluşturmaya sevk etmektedir. Belirlenen hedeflere ulaşabilmek için peyder pey performansa dayalı sistemleri yürürlüğe sokmaktadırlar. Verimliliği ve etkinliği arttırmak için bir ölçüm süreci olarak görülen performans sistemleri, ortaya çıktıkları ve gelişim gösterdikleri süreç boyunca en az girdi ile en çok çıktıyı elde etmek için bir araç olarak görülmüş ve kullanılmıştır. Kurumların belirledikleri hedeflere, insan unsurunu ön plana çıkartarak ulaşılabilirliği artırmayı hedefleyen performans yönetim sistemleri, kamu sektörü içerisinde yaşanan gelişmelere paralel olarak değişmiş ve günümüzde yapay zekâ teknolojilerinin bu alana girmesiyle dijital dönüşüm süreci kapsamında ilerleme göstermiştir.

Ortaya çıktığı Sanayi Devrimi'nden itibaren performans sistemlerine duyulan ihtiyacın temeli kısaca örgütsel amaçların açık bir şekilde tanımlanması, stratejik hedeflerin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, çalışanların ve yöneticilerin sorumluluklarının ayrılması ile başarı düzeyinin ölçülmesi olarak ifade edilmektedir. Performans yönetim sistemleri hizmet sunumunun kaliteli, etkin ve verimli olmasını sağlayarak kurumları olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir (Okutan ve Yılmaz, 2019: 252).

Geçmişten günümüze kamu yönetimlerinin, toplumsal hizmet taleplerini etkin şekilde karşılamada ve vatandaş memnuniyetini sağlamada bakış açıları ve kullanılan yöntemlerde değişiklikler yaşanmıştır. Kamu yönetimlerinin performansının özel sektöre benzer şekilde artırılması siyasal yöneticilerin ilgi alanında olmuştur. Bilhassa gelişmiş batı ülkelerinde gerçekleştirilen idari reformların odaklandığı hususlardan birisi etkili şekilde çalışan performans yönetim sistemlerini oluşturmak olmuştur. Kamu kurumlarının kurumsal kapasitesinin artırılarak vatandaş odaklı çalışan hesap verebilir ve şeffaf bir yönetim modeli hedeflenmiştir.

2. PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Performans yönetimi, örgütsel yapılardan ve kullanıldığı sektörlerden bağımsız olarak kurumların, kurumları oluşturan birimlerin ve kurum bünyesindeki personelin bireysel ya da organizasyonel olarak belirlenen hedefler doğrultusunda ne ölçüde başarılı olduklarını sistematik biçimde izleyerek değerlendirmeye ve geliştirmeye yönelik olarak yönetim tarafından kullanılan bir araçtır. Performans yönetimi kamu yönetimi ya da özel sektör dahil olmak üzere tüm örgütlerde yönetim ilkelerinin gerçekleştirilmesini desteklemektedir. Armstrong'un (2009: 9) bakış açısının ortaya koyduğu gibi performans yönetim sistemleri; performans, etkililik, etkinlik, verimlilik ve performans değerleme kavramları ile doğrudan bağlantılıdır.

Performans yönetim sistemleri, içerdiği kavramların çeşitliliği, amaçların kurum ve organizasyonlar çerçevesinde farklılaşması gibi nedenlerle belirli ölçütler kullanılarak oluşturulmaktadır. Kamu yararına yönelik çalışması nedeniyle kar maksimizasyonu amaçlayan özel sektörden farklılaşan kamu sektöründe performans yönetiminde ölçütler değişkenlik

gösterebilmektedir. Kamu yönetiminde performans yönetiminin ölçümünü kolaylaştırmak amacıyla kamu kurumlarının hesap verebilir niteliğe sahip olması önemli bir husustur. Kamu yönetiminde kamu kurum ve kuruluşlarının yalnızca ekonomik, verimli ve etkinlik tabanlı olarak görülmemesi, karar alma süreçlerinde; karar alınmadan önce sorgulayıcı, kararın alınmasından sonra ise halka şeffaf bir şekilde açıklama yapan bir yapıya sahip olması hesap verebilen kuruluşlar olarak ortaya çıkmalarına neden olduğu için bu ölçütler ekonomiklik ölçütü, verimlilik ölçütü, etkililik ölçütü, hesap verebilirlik ölçütü ve saydamlık ölçütü olarak beş başlıkta özetlenmektedir (Karasoy, 2014: 263-264).

Çizelge 1: Performans Yönetim Sistemi Ölçütleri

Ölçüt	**Açıklama**	**Uygulama**
Ekonomiklik	Kaynakların doğru kullanımı	Kamu hizmetlerinin bütçeye uygun yürütülmesi
Verimlilik	Minimum girdi ile maksimum çıktı alınması	Belediyelerde atık yönetimi ile maliyet azaltma
Etkililik	Amaçlara ve hedeflere ulaşma derecesi	Stratejik plana uyarak proje tamamlanması
Hesap Verebilirlik	Kamunun şeffaf raporlama yapması	Yıllık performans raporlarının yayımlanması
Saydamlık	Bilgiye açık ve erişilebilir olunması	Bütçe raporlarının kamuya sunulması

Kaynak: (Karasoy, 2014: 263-264 referans alınarak oluşturulmuştur).

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, özel sektör ve kamu sektörü arasında performans yönetim sistemlerinin ölçütleri içinde ekonomiklik, verimlilik ve etkililik ortak yön olarak değerlendirilebilirken hesap verebilirlik ve saydamlık söz konusu olduğunda farklılaşma söz konusu olmaktadır. Kamu yararı için faaliyette bulunan ve topluma hizmet götüren kamu kurum ve kuruluşlarının bu görevleri yerine getirirken ülkenin kaynaklarını kullanmaları, vatandaşların vergi ödemeleri ve toplumsal ihtiyaçların çeşitliliği kamu kurum ve kuruluşlarının hesap verebilir ve saydam olmalarını gerektirmektedir. Bu nedenle performans ölçüm sistemleri kapsamında kamu yönetiminin hesap verebilirlik ve saydamlık ölçütlerini önemsemesi elzem olarak görülmektedir.

3. PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİNDE ZAMANSAL GELİŞİM

Performans yönetim sistemlerine ait ilgi günümüzde artış göstermiş olsa da Çin'de, Wei Hanedanlığı döneminde M.S. 3. yüzyıl başlarında bir değerlendiricinin, Çinli bir filozof tarafından çalışanları objektif olarak değil kendi beğenisine göre değerlendirdiği noktasında eleştirdiği görülmektedir. İspanya'da ise rahip Ignatius Loyaola tarafından Cizvit tarikatı üyelerinin yükümlülüklerini değerlendirmek amacıyla bir performans sistemi kurulduğu bilinmektedir. Aynı yıllarda Osmanlı İmparatorluğu ise "telhis" ve "i'lam" gibi padişaha

sunulan raporlar aracılığıyla devlet görevlilerinin performansının denetlenmesi ile yaptıkları icraatlar değerlendirilmektedir (Uysal, 2015: 35). Görüldüğü üzere kökleri Sanayi Devrimi'ne dayandırılsa da aslında tarihsel süreç içerisinde her dönemde performans yönetimi kendisine yer edinmiştir.

Performans ölçümünün ve performans değerlendirmesinin dünyada ilk olarak uygulanmaya başladığı ülkeler olarak ABD, İngiltere, Yeni Zelanda ve Avustralya sıralanmaktadır (Tekin, 2000 akt., Özer, 2009: 11). İnsan temelli üretimden makineleşmeye dayalı üretime geçiş olarak tanımlanan sanayi devrimi, yaşandığı dönemin sosyo-ekonomik ve sosyo-politik şartlarını değiştirmekle kalmamış, geleceği de önemli ölçüde değiştirecek sonuçlar doğurmuştur (Küçükkalay, 1994: 52). Sanayi Devrimini yalnızca üretim tarzında meydana gelen teknik bir dönüşüm olarak kabul etmek bu sürecin toplumsal yapılar üzerindeki kalıcı etkilerini göz ardı edilmesine sebep olur. Bu devrim sonucunda üretim tarzlarında, aile yapılarında ve çalışma ortamlarında büyük değişimler yaşanmış; makineleşme aracılığıyla seri üretime geçilmiş, geleneksel geniş aile yapısı çözülmeye başlamış ve üretim evlerden geniş ölçekli fabrikalara kayarak bireysel ihtiyaçların ötesine geçmiş olup ulusal ve uluslararası pazarların taleplerini karşılamaya yönelmiştir (Keklik, 2018: 68). Üretim tarzının değişmesi ve yeni makinelerin ortaya çıkışı verimliliği yönetme ve ölçme ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda fabrika sahiplerinin çalışanlarının performanslarını izlemek istemeleri ve operasyonel verimliliği takip etme ihtiyaçları çeşitli yollar aramalarına neden olmuştur. 18. yüzyılda Sanayi Devrimi modern performans ölçümünün başlangıcını oluşturmuş, üretim çıktılarının izlenmesi hedefi doğrultusunda performans konusunda çeşitli sistemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Marr, 2023). Ancak performans değerlendirmenin ve ölçümünün sistematikleşmesini Taylor'un "Bilimsel Yönetim İlkeleri"ni ortaya koymasıyla yakından ilişkilidir. Sanayi Devriminin, işletmeler ve üretim süreçleri üzerinde meydana getirdiği değişimler kamu yönetimlerini de etkilemiş, kamu yönetimlerine daha önce karşılaşmadığı karmaşıklıkta bir iş yükü yüklemiştir. Bu geniş iş hacmi ve karmaşıklık kamu yönetimlerini dönüşüme zorlamış, klasik kamu yönetimi anlayışının sınırlarını zorlayarak işletmeler ve devlet arasındaki ilişkiyi mali ve sosyo-ekonomik olarak yeniden yapılandırmaya mecbur kılmıştır. Performans yönetiminin sanayi devrimiyle ortaya çıkmasının nedenleri büyük ölçekli üretime geçiş, iş bölümü ve uzmanlaşmanın ortaya çıkışı, makineleşme ile standartlaşmanın gelişmesi, verimlilik ve karlılık baskısı ve bilimsel yönetim anlayışının doğması olarak sıralanabilir. Sanayi Devrimi sonucunda doğan ekonomik düzenle birlikte yönetsel alan içerisinde değişiklikler ortaya çıkmıştır. İş bölümü, uzmanlaşma ve hiyerarşi gibi ilkelere dayalı kamu yönetimi, kentsel ve yerel yönetim birimlerinin şekillenmesi, merkezileşmenin ve bürokrasinin dönüşümüyle ulus-devlet sürecinin yaygınlaşarak yerleşmesi bu dönemin çıktıları olmuştur (Aksoy, 2016: 35). Devletin gelir ve giderlerinin muhasebe kurallarına uygun biçimde kanunla denetlenmesi, mali kontrolün ötesine geçilerek kamu yönetiminde yeni bir denetim ve yönetim anlayışının benimsenmesine neden olmuştur. Özel sektörde verimlilik ve çalışan performansının ölçülmesi temellerinde başlayan performans yönetiminin değişmeye başlaması klasik kamu yönetimi anlayışının hantal ve maliyetli olarak nitelendirildiği bu modern ötesi dönem içerisinde gerçekleşmiştir. Toplumun ihtiyaçları giderek farklılaşır ve derinleşirken devlet, kanun koyucu ve kaynak dağıtıcı yükümlülükleriyle yetkilendirildiği sınırlar içinde

faaliyetleri düzenlemek ve denetleyebilmek amacıyla farklı denetim yöntemleri geliştirmiştir (Eren, 2009: 4-8).

4. YÖNETİM EKOLLERİ Ve PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİ

Dünya ölçeğinde yaşanan değişimler toplumların ekonomik, siyasal ve idari ihtiyaçlarını da dönüştürerek kamu yönetimlerini sosyo-ekonomik ve politik şartlar etrafında ihtiyaçlara cevap verecek biçimde yeniden şekillenmeye mecbur bırakmıştır. Kamu yararı amacıyla hizmet gören ve vatandaş odaklı çalışan kamu kurumları hizmet görme kapasitesini artırma talebine maruz kalmışlardır. Sanayi devriminin koşullarına göre şekillenen ve bürokratik görünüm kazanan kamu yönetimleri zaman içinde verimsiz ve hantallık yönleriyle sıkça eleştiri konusu olmaya başlamışlardır. İnternetin icadı ve dünyanın hızlı şekilde küreselleşmesine bağlı olarak devletler kamu kurumlarının verimliliklerini artırmak ve kaynak israfını azaltmak, etkin hizmet sunmak gibi amaçlar doğrultusunda performans yönetimini kamu yönetimine entegre etmeye çalışmaktadır. Günümüzde gelişmişlik seviyelerinden bağımsız olarak devletler, performans artırıcı önlemler almış ve performans yönetim sistemlerini kurarak bu doğrultuda daha etkili, verimli, saydam, katılımcı, sorunlara çözüm getirebilen, bilgiyi üreten ve yayan, hesap verebilir hale getirilmeye çalışılan kamu kurumları aracılığıyla performans yönetimlerini kurumsallaştırma yolunda mesafe katetmişlerdir (Bilgin, 2007: 59).

4.1. Geleneksel Kamu Yönetimi

Geleneksel kamu yönetiminin şekillenmesinde Weber'in bürokrasi modelinin önemli bir etkisi vardır. Weber ideal bir bürokrasi anlayışı ortaya koyarak bürokrasinin yasal ve ussal niteliklere dayandığını ifade etmiş, bürokrasinin yasalarla düzenlenmiş yetki alanı, otorite hiyerarşisi, yönetimin yazılı belgelere dayanması, uzmanlaşma, gayrişahsilik, kariyer yapısı, kurallar sistemi ve kamu ile özel hayatın ayrışması şeklinde özelliklere sahip örgütlenme tarzı olduğunu belirtmiştir (Eryılmaz, 2017: 59-64). Weber, ideal bürokrasi yaklaşımında işlerin basit, rutin ve iyi tanımlanmış biçimde yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır ki Weber'in yaklaşımı "iş bölümü" olgusuna da dikkat çekmiştir (Zencirkıran, 2015: 11). Weber'in bürokratik modelinin kamu yönetiminde tarafsızlığı, verimliliği ve etkinliği sağlayacağı ve ideal tip bürokrasi yaklaşımı ile bu değerlerin yerleşeceği düşüncesi varsayılmıştır. Sanayi devriminin oluşturduğu konjonktürde Weberyen modelin örgütsel yaşamın verimliğini sağlamada önemli katkıları olmuşsa da dünyada yaşanan değişimlere kendini uyarlamada yetersiz kalmıştır. Woodrow Wilson, "İdarenin İncelenmesi" (1887) eserinde idarenin ve siyasetin birbirinden ayrılması gerektiği görüşünü savunarak kamu yönetiminin görevinin siyasi makamlarca verilen talimatları ve kuralları uygulamak olduğunu dile getirmiştir. Siyasa yapımı ve bu alandaki stratejilerin belirlenmesi görevini ise siyasi liderlere bırakmıştır. Kamu yönetimine siyasi kurum ve siyasi yöneticilere kesin bir itaat görevi verilerek kamu yönetiminin sorumluluk alanı siyasilere karşı sorumluluk olarak belirlenmiştir. Kamu kurumlarının denetimi siyasi organlar aracılığıyla temin edilmiştir (Eryılmaz vd., 2019: 8). Bu dönemde henüz bir performans yönetimine ya da ölçümüne ihtiyaç duyulmamakla beraber geleneksel kamu yönetimi anlayışı içerisinde iş bölümünün şekillendirdiği örgütsel yaşamda Taylor ve Fayol ile performans ölçümünü sağlayacak çalışmaların başladığı görülmüştür.

4.1.1. Frederick W. Taylor ve Bilimsel Yönetim Anlayışı

Yönetimin bilimsel olarak incelenmesinde Frederick W. Taylor'un çalışmalarının önemli bir etkisi olmuştur. Taylor'un yönetim düşüncesi "Taylorizm" olarak da adlandırılmaktadır. Taylor'a göre yönetim, "çalışanların kendilerinden ne yapmalarının istendiğini tam olarak bilmelerini, sonra da onu en iyi ve en ucuz şekilde yapmalarını sağlamak"tır (Taylor, 1911: 22). Taylor, bilimsel yaklaşımında temel sorunu verimsizlik olarak görmüştür ve üretim sürecinde ortaya çıkan verimsizlik ile kaynak israfının önüne geçmek amacıyla iş tanımlarının net olarak belirlenmesini bilimsel bir yaklaşımla ele almıştır. Aynı zamanda bu işleri yapmanın "en iyi tek yolu" nun ne olduğunun bilinmesi gerektiğini ifade etmiştir. İşleri kategorilere ayırarak her bir kategori için işçi tahsis edilmesiyle ilgilenmiştir. Bu kapsamda Taylor'un amacı her işçinin belirli görevleri yerine getirerek iş bölümünün başarılı şekilde yapılmasıdır. Taylor, iş bölümünün verimliliği artıracağını düşünmüştür ve bu düşüncenin doğal sonucu olarak uzmanlaşma ortaya çıkmıştır. Yaşanan gelişmeler sonucunda Taylor, bir organizasyonda verimliliğin sağlanmasının iş bölümü ve uzmanlaşmadan geçtiğini belirtmiştir. Verimlilik temeline dayanan bilimsel yönetim yaklaşımı, standartlara maksimum seviyede ulaşmak hedefine dayanmaktadır (Karakoç, 2020: 674). Taylor'a göre işe, işin gerektirdiği niteliklere sahip olan en iyi kişiler yöneticiler tarafından bilimsel yöntemlerle seçilmelidir. Çalışana düşen sorumluluk kendisine verilen görevi en iyi şekilde yerine getirmek olacağı için kendi kişisel yargılarından ziyade yönetimin düzenlediği kurallar ve prosedürlere uyacaktır. Taylor'un görüşleri çerçevesinde bilimsel yönetim sistemi kullanılarak üretim yapıldığında işçilerin daha fazla gelir sağlayacakları, refah seviyelerinin yükseleceği ve üretim artışı nedeniyle de ürünlerin genel fiyatlarında düşeceği ve nihayetinde tüketicilerin daha fazla kazanacakları iddiasını ortaya çıkarmıştır (Aksay ve Danışman, 2020: 14). Bilimsel yönetimin ilkeleri bilimsel çalışma yönteminin belirlenmesi, çalışanların bilimsel yöntemlerle yöneticiler tarafından seçilmesi ve eğitilmesi, iş birliği ve gözetimin sağlanması, görev ve sorumlulukların birbirinden ayrılması, performans ölçümü ve ücretlendirme olarak sıralanmaktadır. Bu ilkeler modern anlamda performans yönetiminin temelini oluşturmaktadır.

4.1.2. Henri Fayol'un Yönetim Anlayışı

Henri Fayol 1916 yılında yayımladığı "Endüstriyel ve Genel Yönetim" adlı eserinde kendi yöneticilik tecrübelerinden hareketle yönetim hakkındaki görüşlerini ortaya koymuştur. Fayol, yönetimin evrensel ilkelere sahip olduğu görüşünü ileri sürmüştür. İşletmelerdeki faaliyetleri teknik faaliyetler, ticari faaliyetler, mali faaliyetler, güvenlik faaliyetleri, muhasebe faaliyetleri ve yönetim faaliyetleri olarak altı grupta sınıflandırmıştır. Fayol'a göre, ilk beş faaliyetlere ait işlemler iyi bilinmekte ve bu işlemlerin anlamı birkaç kelimeyle belirlenebilmektedir; ancak yönetim faaliyetini daha detaylı incelemek gerekmektedir. Fayol, örgütlerdeki bu faaliyet gruplarının altısının da birbirinden bağımsız ya da kopuk olmadığını ve doğrudan bağlantılı oldukları sonucuna ulaşmıştır (Şengül, 2007: 260). Yönetimin özelliklerini planlama, organize etme, yürütme (kumanda etme), koordine etme ve kontrol etme olarak ortaya koyarak modern yönetim ilkelerinin de temelini oluşturmuştur (Karaboğa ve Zehir, 2020: 60-64). Fayol'un yaklaşımı beş fonksiyonu ön plana çıkardığı için literatürde "fonksiyonel" ve "yönetim süreci modeli" olarak da anılmakta ve fonksiyonel akımın öncüsü olarak kabul edilmektedir. Fayol, özel ya da kamu sektörü fark etmeksizin yönetim faaliyetlerinin evrensel olduğu fikrini savunmuştur. Bu kapsamda Fayol'un yaklaşımı fonksiyonel olmayı ön plana çıkardığı için

verimlilik boyutu üzerinden modern denetim ve performans ölçümüyle ilişki kurduğunu söylemek mümkündür. Yönetimin 14 ilkesini ise "iş bölümü, otorite, disiplin-gözetim, kumanda birliği, yürütme birliği, genel çıkarların özel çıkarlara tercih edilmesi, personel ücretleri, merkeziyet, hiyerarşi, düzen, hakkaniyet-eşitlik, memurlarda istikrar, teşebbüs fikri, çalışanlar arasında birlik" şeklinde ifade etmiştir (Fayol, 2008: 23-49). Bu ilkeler modern yönetim anlayışı içinde kendine yer edinerek temelde performans artırmayı hedefleyen ölçüm sistemlerine öncül olmuştur.

4.1.3. Beşeri/İnsan İlişkileri Yaklaşımı

Yönetim teorisi üzerine gelişmeler 1920-1930 yılları arasında klasik organizasyon teorilerine kıyasla farklı bir boyut kazanmıştır. "İnsan İlişkileri" ya da "Davranış Bilimi" olarak adlandırılan bu yaklaşımda Mary Parker Fullett, Chester Irwing Bernard ve Elton Mayo gibi isimler yer almaktadır. Elton Mayo ve arkadaşlarının Western Electric'de Hawthorne atölyelerinde çalışan personel üzerinde yaptığı deneyler bu yaklaşımın temel prensiplerini ortaya koymuştur. Bu deneyler sonucunda verimliliği artıran faktörün fiziki unsurlar değil de sosyal unsurlar olduğu ortaya çıkarılmış ve insana değer verilmesi, takdir edilmesi, bir arada çalışma isteği, iş birliği düzeyi, organizasyondaki saygı, sevgi ve güven ortamı, insan davranışları gibi faktörlerin verimlilik ve kalitenin belirleyici kriterleri olduğu ortaya konulmuştur (Aktan, 2011: 394-395). Bu bağlamda ilk kez insan unsuru ve insan ilişkileri ön plana çıkarılarak makinenin dişlileri gibi görülen çalışan personel için motivasyon kaynağının sosyal ilişkileri kapsayan boyutu tespit edilmiş ve verimlilikle paralel bir ilişkisi olduğu ifade edilmiştir. Bu deneyler sonucunda örgüt içerisindeki iletişimin bireylerin davranışları üzerinde önemli rol oynadığı, yapılan mülakatlar sonucunda aşağıdan yukarıya doğru iletişimin açık şekilde gerçekleşmesinin ve geri bildiriminin iş doyumu ve verim üzerinde olumlu bir sonucu olduğu, gözlemler sonucunda ise biçimsel olmayan doğal iletişim süreçlerinin oluşturduğu grup normlarının üretim düzeyini etkilediği ilk kez ifade edilmiştir (Kreps, 1989 akt., Ertekin, 2018: 18). Bu kapsamda performansın verimlilik temelli ölçümünün geliştiği ve motivasyon faktörünün sosyal ilişkiler bağlamında bu dönemde ele alındığı görülmektedir.

4.2. Yeni Kamu Yönetimi

Yeni Kamu Yönetimi (YKY) anlayışı, geleneksel kamu yönetimine karşı farklı bir arayış olarak ve kamu yönetimini içinde bulunduğu çıkmaz durumdan çıkarmak amacıyla ortaya çıkmıştır. YKY, temeline "işletmecilik" düşüncesini alarak kurumsal ekonomi anlayışını öncül olarak kabul etmektedir. Kamu sektörünün performansını artırmak için özel sektörün yönetim anlayış ve tekniklerini kamu yönetimine entegre etmeye odaklanmıştır (Çevikbaş, 2012: 15). YKY, öncelikli olarak uygulamada kendini gösterdiği ve daha sonra akademisyenlerce sistematize edildiği için diğer yönetim yaklaşımlarından farklılaşmaktadır (Boztepe, 2018: 193). "Kürek çekmekten çok dümen tutmak, küçülmek, yerelleşmek, hizmet etmekten çok yetki vermek, bürokratik süreçlerle piyasa süreçlerini değiştirmek, bürokrasi yerine müşteri ihtiyaçlarını karşılamak, tedaviden çok önlem almak, hiyerarşiden uzaklaşmak, özel sektör uygulamalarının kamu yönetimine uyarlanması" gibi ilkeler, YKY anlayışının kamu yönetiminde de uygulanmasını savunduğu ilkelerdir (Özer ve Çiftçi, 2023: 27). YKY, sürekli olarak dönüşen ve gelişen, değişerek yenilenen bir yapıya sahiptir ve kamu yönetiminde etik yönetim anlayışı gibi farklı anlayışların yer bulmasına olanak sağlamıştır (Çamur ve Aydın, 2022: 149).

YKY'nin unsurlarından birisinin performans ölçümü yapılması olduğu görülmektedir (Hood, 1991: 4-5'ten akt., Eryılmaz,2021: 50).

Kamu yönetiminde etik yönetim anlayışıyla birlikte hesap verebilirlik ve saydamlık kamu kurum ve kuruluşlarının ilgi alanına girmiştir. YKY'nin odaklandığı "vatandaş odaklı yönetim" anlayışı sonucunda vatandaşın hizmeti talep eden, hizmeti alan ve vergi ödeyerek aldığı hizmeti bir noktada finanse eden konumu ön plana çıkarılmış, kamu performans yönetiminin de hesap verebilir ve saydam olması beklentisi içine girilmiştir.

5. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Üretimin ve işçiliğin şekil değiştirdiği Sanayi Devrimi dönemiyle birlikte performans konusu bilhassa kar amacı güden özel sektör kuruluşlarının birincil önceliği olmuştur. Performans yönetim sistemlerinin müşteri memnuniyeti üzerinde meydana getirdiği olumlu tesirler benzer toplumsal talep ve beklentilerin kamu hizmeti memnuniyeti üzerinden kamu yönetimlerine yönelmesine neden olmuştur. Özel sektör kuruluşları sanayi devriminden itibaren rekabete ve kar maksimizasyonuna dayalı kapitalist ekonomik düzende performans yönetim sistemlerini güçlendirmeye yönelik arayış ve uygulamalarını kesintisiz şekilde devam ettirmiştir.

Yönetim düşüncesinde görülen değişimler performans yönetim sistemlerinin ortaya çıkmasını çeşitli şekillerde etkilemiştir. Bu süreci geleneksel yönetim anlayışı ve yeni kamu yönetimi anlayışının temel ilke ve yaklaşımları üzerinden görmek mümkündür. Geleneksel yönetim düşüncesinin başlangıç evresini oluşturduğu kabul edilen yaklaşımlar incelendiğinde yönetim süreçleriyle ilgili yapılan değerlendirmelerde performansın çeşitli unsurlarına değinildiği görülmektedir. Günümüzde organizasyonel performansın ölçülmesinde kullanılan ölçütler arasında verimlilik, karlılık, maliyet, çalışan memnuniyeti ölçütlerinin geleneksel yönetim düşüncesi içindeki farklı ekollerde çeşitli bağlamlarda ele alındığı görülmektedir. 20.yüzyılın son çeyreğinde ortaya çıkarak yönetim düşüncesinde yer edinen YKY ise geleneksel kamu yönetiminden farklı olarak piyasa temelli bir bakış açısına sahip olduğundan performans ölçümünü yönetim sürecinin temel bileşenlerinden birisi olarak kabul etmiştir. YKY anlayışını benimseyen bilhassa gelişmiş ülkeler kamu kurum ve kuruluşlarında çeşitli performans yönetim sistemlerini uygulamaya sokarak kamu yönetimlerini etkinliğini arttırmayı hedeflemişlerdir.

KAYNAKÇA

Akçakaya, M. (2012). Kamu sektöründe performans yönetimi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar. Karadeniz Araştırmaları, (32), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/105878 (Erişim Tarihi: 25.03.2025)

Aksay, B. ve Danışman, A. (2020). Taylor ve bilimsel yönetim sistemi: efsanevi anlatılar ve 'bilimsel' değerlendirmeler. Yönetim ve Organizasyon Araştırmaları Dergisi, 5 (1), https://www.researchgate.net/publication/351941459_Taylor_ve_Bilimsel_Yonetim_Sistemi_Efsanevi_Anlatilar_ve_'Bilimsel'_Degerlendirmeler (Erişim Tarihi: 27.03.2025)

Aksoy, A. (2016). Geleneksel devletten modern devlete: sanayi devrimi ve kamu yönetimi düşüncesinde değişim. Uluslararasi Politik Araştırmalar Dergisi, 2 (3), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/598770 (Erişim Tarihi: 30.03.2025)

Aktan, C. C. (2009). Performans yönetimi: organizasyonlarda performans değerlendirme ve ölçme. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 1 (1), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/333100 (Erişim Tarihi: 02.04.2025)

Aktan, C. C. (2011). Organizasyonlarda insan yönetimi: insan mühendisliği. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 3 (2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/333096 (Erişim Tarihi: 02.04.2025)

Aldemir, M. C., *Örgütler ve yönetimi makro bir yaklaşım*, Bilgehan Basımevi, 1985.

Armstrong, M., *Armstrong's handbook of performance management: An evidence based guide to delivering high performance* (4th ed.), Kogan Page, 2009.

Astarlıoğlu, E. *Performans yönetimi sistemi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1997.

Bilgin, K. U. (2007). Kamuda ölçülebilir denetime hazırlık "performans yönetimi". Sayıştay Dergisi, (65), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1713596 (Erişim Tarihi: 04.04.2025)

Boztepe, M. (2018). Yeni kamu yönetimi anlayışı ve geleneksel kamu personel rejimi üzerine etkileri. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20 (3), DOI: 10.32709/akusosbil.425043 https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/606745 (Erişim Tarihi: 06.04.2025)

Cemaloğlu, N. (2002). Öğretmen performansının artırılmasında okul yöneticisinin rolü. Milli Eğitim Dergisi, https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/153-154/cemaloglu.htm (Erişim Tarihi: 08.04.2025)

Çamur, Ö. ve Aydın, A. (2022). Yeni kamu yönetimi anlayışının etik temelleri ve kamu yönetiminde etik yönetimin gelişmesi üzerindeki etkisi. Denetişim, 13 (25), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2435947 (Erişim Tarihi: 10.04.2025)

Çevikbaş, R. (2012), Yeni kamu yönetimi anlayışı ve Türkiye uygulamaları, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1 (2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1355945 (Erişim Tarihi: 11.04.2025)

Eren, V., Kamu Performans Yönetiminde Ölçüt Sorunu: İdari Faaliyetlerde Başarı Ölçütleri. Amme İdaresi Dergisi, 40 (1), Haziran 2, 2009.

Ertekin, İ., İnsan ilişkileri kuramı, H. A. Başal, Y. Ulutürk ve N. K. Öner (Ed.), *Modern dönemde edebiyat, eğitim, iktisat ve mühendislik* içinde, Berikan Yayınevi, 2018.

Eryılmaz, B., *Kamu yönetimi*, Okutman Yayıncılık, 2011.

Eryılmaz, B., *Bürokrasi ve siyaset*, Alfa Basın Yayım Dağıtım, 2017.

Eryılmaz, B., Sözen, S. ve Köseoğlu, Ö., *Kamu yönetimi*, Anadolu Üniversitesi, 2019.

Fayol, H., *Genel ve endüstriyel yönetim,* 2. Baskı, Adres Yayınları, 2008.

Helvacı, M. A. (2002). Performans yönetimi sürecinde performans değerlendirmenin önemi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 35 (1-2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/509272 (Erişim Tarihi: 12.04.2025).

Horngren, T. C., Foster, G., ve Datar, M. S., *Cost accounting: A managerial emphasis* (10th ed.), Prentice Hall International, 2000.

Karaboğa, T. ve Zehir, C. (2020). Henri fayol ve yönetim alanına katkıları üzerine bir inceleme. İbad Sosyal Bilimler Dergisi, (7), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/946384 (Erişim Tarihi: 13.04.2025)

Karakoç, F. (2020). Klasik yönetim kuramında işbölümü ve uzmanlaşmaya eleştirel bakış. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 3 (3), https://doi.org/10.33712/mana.769636 https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1202476 (Erişim Tarihi: 14.04.2025).

Karasoy, A. (2014). Türk kamu yönetiminde performans yönetimine bir bakış. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 10 (22), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1145898 (Erişim Tarihi: 12.04.2025)

Keklik, A. (2018). Performans değerlemede klasik ve modern yaklaşımlara kavramsal bir bakış, Fırat Üniversitesi İibf Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2 (2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/602408 (Erişim Tarihi: 07.04.2025)

Kubalı, D., Performans Denetimi. Amme İdaresi Dergisi, 32 (1), 31-62, Mart, 1, 1999.

Küçükkalay, M. (1994). Endüstri devrimi ve ekonomik sonuçlarının analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195233 (Erişim Tarihi: 31.03.2025)

Marr, B. (2023, Nisan). *The evolution of performance measurement: from the industrial revolution to ai-driven analytics*. Bernard Marr .https://bernardmarr.com/the-evolution-of-performance-measurement-fromthe-industrial-revolution-to-ai-driven-analytics/ (Erişim Tarihi: 04.04.2025)

Okutan, E. ve Yılmaz, B. (2019). Kamuda performans yönetimi ve performans değerlemesinin yansıması: mersin büyükşehir belediyesi örneği. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, 21 (2), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/884869 (Erişim Tarihi: 01.04.2025)

Öge, S. (2001). Örgütsel etkinliğin sağlanmasında iş gören - iş uyumunun ergonomik analizi. Selçuk İletişim, 1 (4), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/178121 (Erişim Tarihi: 16.04.2025)

Özer, M. A. (2009). Performans yönetimi uygulamalarında performansın ölçümü ve değerlendirilmesi. Sayıştay Dergisi, (73), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1713683 (Erişim Tarihi: 17.04.2025)

Özer, M. A. ve Çiftçi, A. (2023). Yeni kamu yönetimi anlayışı sonrası kamu yönetiminde paradigma değişimi ve türkiye açısından bir durum analizi. Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (1), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2896155 (Erişim Tarihi: 15.04.2025)

Sayıştay Başkanlığı. (2000). *Performans ve risk denetim terimleri*. https://sayistay.gov.tr/files/822_Performans_Risk_Denetim_Terimleri.pdf (Erişim Tarihi: 03.04.2025)

Şengül, R. (2007). Henri fayol'un yönetim düşüncesi üzerine notlar. Yönetim ve Ekonomi, 14 (2), https://www.ajindex.com/yonetim-ve-ekonomi/henri-fayolun-yonetim-dusuncesi-uzerine-notlar-30126 (Erişim Tarihi: 28.03.2025)

Taylor, F. W., *The principles of scientific management*, Plimpton Press, 1911.

Tekin, A. (2000). Performans Ölçüm Kriterleri ve İngiltere Yerel Yönetimlerinde Uygulama Sonuçları. Yerel Gündem Dergisi, 2 (10), Ekim, 2000.

Türk Dil Kurumu. (2025). Performans. Güncel Türkçe Sözlük. Erişim adresi: https://sozluk.gov.tr/, (Erişim Tarihi: 10 Nisan 2025)

Uysal, Ş. (2015). Performans yönetimi sisteminin tanımı, tarihçesi, amaç ve temel unsurlarına genel bir bakış. Electronic Journal Of Vocational Colleges, 5 (2), https://doi.org/10.17339/ejovoc.51537 https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/715365 (Erişim Tarihi: 14.04. 2025)

Yıldız, H. ve Çobanoğlu, S. (2016). Amaçlara göre yönetim: Türk kamu yönetimine yansımaları. Research Journal Of Business And Management, 3 (2), DOI: 10.17261/Pressacademia.2016219821 https://www.researchgate.net/publication/326224775_Management_by_objectives_reflections_on_Turkish_public_administration (Erişim Tarihi: 13.04.2025)

Yılmaz, V. ve Turan, A. (2019). Kamuda performans yönetiminin önemi. ErciyesÜniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/748832 (Erişim Tarihi: 08.04.2025)

Yükçü, S. ve Atağan, G. (2009). Etkinlik, etkililik ve verimlilik kavramlarının yarattığı karışıklık, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23 (4), https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/29717 (Erişim Tarihi: 02.04.2025)

Zencirkıran, M., *Örgüt sosyolojisi*, Dora Yayınları, 2015.

Wilson, W. (1887). Study of administration. *Political Science Quarterly*, *2* (2), https://doi.org/10.2307/2139277 https://www.jstor.org/stable/2139277 (Erişim Tarihi: 01.04.2025)

AKADEMİK PROFİL PLATFORMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KÜRESEL BULANIK ENTROPİ–AROMAN ENTEGRASYONU İLE KARAR DESTEĞİ YAKLAŞIMI

Doç.Dr. ,UMUT AYDIN [1]

[1] İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ, İşletme Fakültesi, uaydin@ticaret.edu.tr - 0000-0003-4802-8793

ÖZET

Bu çalışmada, akademik araştırmacıların sıklıkla kullandığı beş çevrimiçi akademik profil platformu (Google Scholar, ResearchGate, Academia.edu, ORCID, Publons) arasından en uygun olanını belirlemek amacıyla küresel bulanık küme (Spherical Fuzzy Set) yaklaşımı altında Entropi ve AROMAN yöntemleri entegre edilerek çok kriterli bir karar verme modeli geliştirilmiştir. Değerlendirme sürecinde sekiz temel kriter esas alınmıştır: kullanıcı profili güncellenebilirliği, atıf verisi doğruluğu, akademik ağ kurma potansiyeli, entegrasyon kabiliyeti, görselleştirme ve raporlama olanakları, gizlilik ve veri güvenliği, uluslararası tanınırlık ve yaygınlık ile kullanıcı arayüzü ve erişim kolaylığı. Entropi yöntemiyle kriterlerin bilgi içeriğine dayalı olarak nesnel ağırlıkları hesaplanmış, ardından AROMAN yöntemi kullanılarak alternatifler sıralanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, araştırmacıların kararlarında en belirleyici etmen "görselleştirme ve raporlama olanakları" olurken, en yüksek performansa sahip alternatifin "Publons (Web of Science Researcher Profile)" olduğu belirlenmiştir. Çalışma, akademik dijital kimliklerin etkin yönetimi için platform seçimi konusunda karar vericilere sayısal, sistematik ve şeffaf bir yöntem sunmakta; küresel bulanık ortamda kriter ağırlıklandırması ve alternatif değerlendirmesinde Entropi–AROMAN entegrasyonunun uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler : Entropi Ağırlıklandırma, AROMAN Yöntemi, Akademik Profil Seçimi.

1. GİRİŞ

Akademik dijital kimliklerin sürdürülebilir ve etkili biçimde yönetimi, araştırmacıların görünürlüğünü artırmakta ve bilimsel iş birliklerini kolaylaştırmaktadır. Bu bağlamda, çevrimiçi akademik profil platformları; literatür taraması, atıf takibi, araştırma çıktılarının yaygınlaştırılması ve akademik ağların geliştirilmesi gibi çok sayıda işlevi yerine getirmektedir. Ancak bu platformların sayısının artması, kullanıcılar için en uygun aracı seçmeyi güçleştirmiştir. Bu nedenle, platformların çok boyutlu özelliklerini dikkate alan sayısal ve sistematik değerlendirme yaklaşımlarına olan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Karar verme ortamlarında çok sayıda kriterin değerlendirilmesi gerektiğinde, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri araştırmacılara analitik destek sunmaktadır. Fakat karar vericilerin değerlendirmeleri çoğu zaman belirsizlik ve öznel yargılar içermektedir. Bu noktada, klasik yöntemlerin ötesine geçilerek bulanık mantık tabanlı yaklaşımların kullanımı önem kazanmaktadır. Zadeh'in [1] öne sürdüğü bulanık küme teorisiyle temellenen bu yaklaşımlar, belirsizlik altında karar verme sürecini daha gerçekçi biçimde modellemeyi mümkün kılmaktadır. Atanassov'un [2] geliştirdiği İntüisyonistik Bulanık Kümeler ve Yager'in [3] tanımladığı Pisagor Bulanık Kümeler zamanla daha gelişmiş modellerin temelini oluşturmuştur. Bunları takiben geliştirilen Küresel Bulanık Kümeler (Spherical Fuzzy Sets – SFS), üyelik, üyelik dışı ve tereddüt derecelerini aynı anda değerlendirebilen yapısıyla daha yüksek düzeyde ifade gücü sunmakta ve belirsizlikle baş etmede önemli avantajlar sağlamaktadır [4].

Bu çalışmada, akademik araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan beş profil platformunun (Google Scholar, ResearchGate, Academia.edu, ORCID, Publons) performansı küresel bulanık ortam altında değerlendirilmiştir. Kriter ağırlıklarının hesaplanmasında, ilk kez Clausius [3] tarafından tanımlanan termodinamik entropi kavramına dayanan ve bilgi teorisi çerçevesinde Shannon [4] tarafından formüle edilen entropi ölçüm yaklaşımı temel alınmıştır. Bu yöntem, kriterlerin ayrıştırıcılık gücünü dikkate alarak nesnel ağırlıkların hesaplanmasına olanak tanımaktadır. Alternatiflerin sıralanması için ise Bošković ve arkadaşları [5] tarafından geliştirilen ve bulanık ortamlarda başarıyla uygulanan AROMAN (Approach of Ranking Alternatives through Measure of Alternatives and Normalization) yöntemi tercih edilmiştir. Böylece, Entropi–AROMAN entegrasyonuna dayalı bir karar modeli geliştirilerek, karar vericilerin tercih süreci küresel bulanık ortamdaki belirsizlikler altında daha tutarlı biçimde yapılandırılmıştır.

2. NÜMERİK UYGULAMA

Bu çalışmada karar vericilerin belirsizlik içeren değerlendirmeleri küresel bulanık kümeler (Spherical Fuzzy Sets – SFS) ile modellenmiştir. Küresel bulanık kümeler; üyelik (μ), üyelik dışı (ν) ve tereddüt (π) derecelerini birlikte ele alarak karar verici görüşlerini üç boyutlu bir uzayda tanımlama olanağı sunar. Bu yapı, klasik bulanık setlerden farklı olarak karar vericinin bilgi eksikliği veya kararsızlığını açıkça ifade edebilmesine olanak tanır. Küresel bulanık sayıların geçerliliği için temel koşul, bu üç derecenin karelerinin toplamının bir veya daha küçük olmasıdır ($\mu^2 + \nu^2 + \pi^2 \leq 1$). Bu koşul, değerlendirmelerin bilgi taşıma kapasitesini ve

tutarlılığını garanti eder. Uygulamada, Gündoğdu ve Kahraman tarafından önerilen küresel bulanık aritmetik operatörler kullanılmıştır.

Karar verme problemi kapsamında beş farklı akademik profil platformu değerlendirmeye tabi tutulmuştur: Google Scholar Profiles (A1), ResearchGate (A2), Academia.edu (A3), ORCID (A4) ve Publons (A5). Bu platformlar, akademisyenlerin yayınlarını, atıf sayılarını ve ağ yapılarını görünür kılmalarını ve yönetmelerini sağlayan çevrimiçi sistemlerdir.

Alternatiflerin değerlendirilmesinde dikkate alınan kriterler, akademik sosyal ağlar ve dijital profil sistemleri konusundaki mevcut literatüre dayalı olarak sekiz başlık altında sınıflandırılmıştır: K1 – Kullanıcı Profili Güncellenebilirliği, K2 – Atıf Verisi Doğruluğu, K3 – Akademik Ağ Kurma Potansiyeli, K4 – Entegrasyon Kabiliyeti, K5 – Görselleştirme ve Raporlama Olanakları, K6 – Gizlilik ve Veri Güvenliği, K7 – Uluslararası Tanınırlık ve Yaygınlık, K8 – Kullanıcı Arayüzü ve Erişim Kolaylığı.

Söz konusu kriterlerin tanımlanmasında Demirtel ve Işık [6], Akyol ve Dönmez [7] ile Dıblan ve Turan [8] tarafından yapılan çalışmalar esas alınmıştır. Her bir kriter, ilgili sistemlerin etkinliğini, etkileşimini ve kullanım kolaylığını yansıtacak biçimde tasarlanmıştır.

Karar vericiler (k = 1, 2, 3), her bir platform (i = 1, 2, ..., 5) için belirlenen kriterler (j = 1, 2, ..., 8) doğrultusunda değerlendirme yapmıştır. Bu değerlendirmeler, karar vericilerin kullandığı dilsel ifadelerin küresel bulanık karşılıkları ile sayısallaştırılmıştır. Kullanılan dilsel değerler ve karşılık gelen küresel bulanık sayılar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 1. Dilsel Değerler ve Küresel Bulanık Karşılıkları

Dilsel Değerler	Kısaltma	(μ, ν, π)
Kesinlikle Daha Önemli	KDO	(0.9, 0.1, 0.1)
Çok Yüksek Önemli	ÇYÖ	(0.8, 0.2, 0.2)
Yüksek Önemli	YÖ	(0.7, 0.3, 0.3)
Biraz Daha Önemli	BDÖ	(0.6, 0.4, 0.3)
Eşit Önemli	EÖ	(0.5, 0.5, 0.5)
Biraz Düşük Önemli	BDÜ	(0.4, 0.6, 0.5)
Düşük Önemli	DÖ	(0.3, 0.7, 0.3)
Çok Düşük Önemli	ÇDÖ	(0.2, 0.8, 0.2)
Kesinlikle Düşük Önemli	KDÖ	(0.1, 0.9, 0.1)

Karar vericilerin (KV1, KV2, KV3) dilsel terimlerle yaptığı değerlendirmelere ilişkin tablolar aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 2. Karar Verici 1'in (KV1) Dilsel Değerlendirmeleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	YÖ	BDÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A2	ÇYÖ	ÇYÖ	ÇYÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A3	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A4	YÖ	YÖ	YÖ	ÇYÖ	ÇYÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ
A5	KDO	ÇYÖ	ÇYÖ	ÇYÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ

Çizelge 3. Karar Verici 2'nin (KV2) Dilsel Değerlendirmeleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ
A2	EÖ	EÖ	EÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ
A3	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ
A4	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	DÖ
A5	ÇYÖ	KDO	KDO	KDO	KDO	BDÜ	BDÜ	YÖ

Çizelge 4. Karar Verici 3'ün (KV3) Dilsel Değerlendirmeleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	EÖ	BDÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A2	YÖ	YÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A3	BDÜ	BDÜ	BDÜ	KDÖ	KDÖ	DÖ	DÖ	DÖ
A4	BDÜ	BDÜ	BDÜ	DÖ	DÖ	EÖ	BDÜ	YÖ
A5	BDÖ	EÖ	EÖ	BDÜ	BDÜ	DÖ	BDÖ	YÖ

Üç karar verici tarafından yapılan dilsel değerlendirmelerin küresel bulanık sayılarla ifade edilmiş biçimleri aşağıda Çizelge 5, 6 ve 7'de sunulmuştur. Bu dönüşümde, daha önce tanımlanan Çizelge 1'deki dilsel ifadeler esas alınarak her bir değerlendirme için üyelik (μ), üyelik olmama (ν) ve kararsızlık (π) dereceleri atanmıştır.

Çizelge 5. Karar Verici 1'in (KV1) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A2	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.3)
A3	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.3)
A4	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)
A5	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)

Çizelge 6. Karar Verici 2'nin (KV2) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A2	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A3	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A4	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)
A5	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.3)	(0.8, 0.2, 0.3)

Çizelge 7. Karar Verici 3'ün (KV3) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A2	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A3	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.1, 0.9, 0.1)	(0.1, 0.9, 0.1)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)
A4	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.7, 0.3, 0.3)
A5	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)

Her bir karar vericinin değerlendirmeleri, Denklem 1'de tanımlanan eşit ağırlıklı küresel bulanık toplulaştırma operatörü aracılığıyla bütünleştirilmiştir. Karar vericilerin (KV1, KV2 ve KV3) ağırlıkları eşit kabul edildiğinden, toplulaştırma işlemi her bir küresel bulanık sayının bileşenleri için aritmetik ortalama alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu işlem sonucunda elde edilen toplulaştırılmış küresel bulanık karar matrisi Çizelge 8'de sunulmaktadır.

$$\tilde{A}_{ij} = \left(\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \mu_{ijk}, \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \nu_{ijk}, \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \pi_{ijk} \right) \quad (1)$$

Çizelge 8. Eşit Ağırlıklı Toplulaştırılmış Küresel Bulanık Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.3, 0.4)	(0.5, 0.4, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)
A2	(0.7, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.5, 0.5)	(0.6, 0.4, 0.4)
A3	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.5, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.4, 0.6, 0.4)	(0.5, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.5, 0.4)	(0.4, 0.7, 0.4)
A4	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.4, 0.4)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)
A5	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.8, 0.2, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.8, 0.2, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)

Toplulaştırma işlemi sonucunda elde edilen değerler, her bir alternatifin sekiz kriter açısından küresel bulanık temsillerini yansıtmaktadır. Bu değerler, karar vericilerin ortak kanaatini ifade eden üçlü (μ, ν, π) yapısında sunulmuştur. Bir sonraki adımda, bu küresel bulanık değerler Menekşe ve Camgöz Akdağ [9] tarafından önerilen ve Denklem 3'te ifade edilen skor fonksiyonu kullanılarak skalar (tekil) değerlere dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm, alternatiflerin karşılaştırmalı olarak sıralanmasını mümkün kılmaktadır. Hesaplanan skor değerleri Çizelge 9'da gösterilmektedir.

$$S\left(\tilde{a}_S^j\right) = \left| 100 * \left(3\mu_{\tilde{A_S}} - \frac{\pi^2_{\tilde{A_S}}}{2} - \left(\nu^2_{\tilde{A_S}} - \pi_{\tilde{A_S}} \right) \right) \right| \quad (2)$$

Çizelge 9. Küresel Bulanık Değerlerin Skor Dönüşümleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	16.4	14.5	10.4	13.7	9.3	7.5	9.2	10.0
A2	19.2	17.0	13.7	13.8	10.4	10.4	9.7	17.5
A3	20.0	13.6	17.0	8.8	13.9	10.4	9.8	8.2
A4	13.9	13.9	7.5	14.6	22.4	9.9	9.2	13.9
A5	23.2	22.5	17.5	22.5	16.4	7.5	13.6	17.0

Bu Çizelgede her alternatifin, her kriter için skor değeri hesaplanmıştır. Skor değeri ne kadar yüksekse, ilgili alternatifin o kritere göre tercih edilebilirliği de o denli yüksektir.

Toplulaştırılmış küresel bulanık değerlerin skora dönüştürülmesi sonucunda elde edilen değerler, her bir alternatifin sekiz kritere göre performansını temsil etmektedir (bkz. Çizelge 9). Bu değerler üzerinden kriterlerin ayrıştırıcılık düzeylerini nesnel biçimde belirlemek amacıyla Entropi yöntemi uygulanmıştır.

İlk olarak, skora dönüştürülmüş değerler normalize edilmiştir. Kriterlerin tamamı fayda niteliği taşıdığından, normalize işlemi aşağıdaki denklemle gerçekleştirilmiştir:

$$r_{ij} = \frac{z_{ij}}{\max\limits_{i}(z_{ij})} \tag{3}$$

Burada z_{ij}, i. alternatifin j. kritere göre skor değerini, $\max_i(z_{ij})$ ise ilgili kriterdeki maksimum skor değerini temsil etmektedir.

Normalize edilmiş skor değerleri Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.7	0.7	0.6
A2	0.8	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7	0.7	0.4
A3	0.9	0.6	1.0	0.4	0.6	0.7	0.6	0.5
A4	0.6	0.6	0.4	0.6	1.0	1.0	0.7	0.8
A5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	1.0	1.0

Bu normalize değerler, kriterler bazında oranlara dönüştürülerek bilgi entropisinin hesaplanmasında kullanılmak üzere aşağıdaki formülle işlenmiştir:

$$t_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}} \tag{4}$$

Elde edilen oran değerleri Çizelge 11'de sunulmuştur.

Çizelge 11. Normalize Edilmiş Oran Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
A2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
A3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
A4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
A5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3

Kriterlerin bilgi entropisi aşağıdaki denklem ile hesaplanmıştır:

$$H_j = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{i=1}^{m} t_{ij} \cdot \ln(t_{ij}) \quad (5)$$

Burada m alternatif sayısını (bu çalışmada 5), t_{ij} ise oran değerlerini göstermektedir.

Çizelge 12. Kriter Entropi Değerleri

Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
H_j	0.99	0.99	0.97	0.97	0.97	0.99	0.99	0.97

Son olarak, her kriterin entropiye dayalı nesnel ağırlıkları aşağıdaki denklem yardımıyla hesaplanmıştır:

$$w_j = \frac{1 - H_j}{\sum_{j=1}^{n}(1 - H_j)} \quad (5)$$

Elde edilen ağırlıklar Çizelge 13'te sunulmuştur.

Çizelge 13. Entropiye Dayalı Kriter Ağırlıkları

Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
w_j	0.06	0.08	0.19	0.18	0.21	0.05	0.05	0.17

Bu çalışmada, kriter ağırlıkları Entropi yöntemi ile hesaplanmış ve karar matrisleri oluşturulmuştur. AROMAN yöntemi bu matris ve ağırlıklar üzerinden yürütülmüştür.

Bu aşamada, küresel bulanık değerlerden elde edilen skor değerleri kullanılarak AROMAN (Alternative Ranking Order Method with Approximate Normalization) yöntemi uygulanmıştır. AROMAN yöntemi üç temel adımda gerçekleştirilmiştir:

Her bir skor değeri, kendi kriter sütunundaki minimum ve maksimum değerler kullanılarak 0 ile 1 arasında normalize edilmiştir. Fayda kriteri varsayımı altında kullanılan formül aşağıda sadeleştirilmiş haliyle verilmiştir:

$$r_{ij}^{L} = \frac{z_{ij} - \min(z_j)}{\max(z_j) - \min(z_j)} \quad (6)$$

Burada z_{ij}, i. alternatife ve j. kritere ait skor değerini ifade eder.

Elde edilen doğrusal normalizasyon değerleri aşağıda sunulmaktadır:

Çizelge 11. Doğrusal Normalize Edilmiş Değerler (AROMAN)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.2	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2
A2	0.6	0.4	0.6	0.4	0.5	0.0	0.1	1.0
A3	0.7	0.6	0.3	0.0	0.4	1.0	0.1	0.1
A4	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	0.5	0.0	0.6
A5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.0	1.0	0.9

İkinci adımda, her bir skor değeri, aynı kritere ait tüm skor değerlerinin karelerinin toplamının karekköküne bölünerek normalize edilmiştir. Kullanılan formül sadeleştirilmiş haliyle aşağıda verilmiştir:

$$r_{ij}^{V} = \frac{z_{ij}}{\sqrt{\sum_i z_{ij}^2}} \tag{7}$$

Bu adımda da fayda kriteri varsayılmıştır. Elde edilen vektörel normalizasyon değerleri aşağıdaki gibidir:

Çizelge 12. Vektörel Normalize Edilmiş Değerler

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
A2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.6
A3	0.7	0.4	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3
A4	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2	0.4	0.3	0.2
A5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5

Sonrasında, doğrusal ve vektörel normalizasyon değerlerinin ortalaması alınarak nihai normalize değerler elde edilmiştir:

$$r_{ij}^{*} = \frac{r_{ij}^{L} + r_{ij}^{V}}{2} \tag{8}$$

Çizelge 13. AROMAN Toplam Normalize Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
A2	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	0.6
A3	0.5	0.5	0.4	0.2	0.3	0.8	0.2	0.2
A4	0.1	0.1	0.1	0.4	0.6	0.4	0.2	0.4

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A5	0.4	0.6	0.6	0.8	0.6	0.2	0.5	0.6

Entropi yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları ile her bir normalize edilmiş değer çarpılmış ve ağırlıklı değerler hesaplanmıştır:

Çizelge 14. AROMAN Ağırlıklı Normalize Değerler

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.01	0.01	0.03	0.04	0.01	0.00	0.01	0.02
A2	0.02	0.02	0.05	0.04	0.02	0.00	0.01	0.07
A3	0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
A4	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.01	0.05
A5	0.02	0.03	0.07	0.08	0.05	0.00	0.02	0.06

Her bir alternatifin fayda kriterlerine karşılık gelen bu ağırlıklı değerleri toplanmış ve toplam skorlar elde edilmiştir:

Çizelge 15. AROMAN Nihai Skorlar (Toplam Fayda Kriteri Skoru)

Alternatif	Nihai Skor
A1	0.13
A2	0.23
A3	0.18
A4	0.22
A5	0.35

AROMAN yöntemiyle yapılan değerlendirme sonucunda en yüksek toplam skora sahip olan Publons (Web of Science Researcher Profile), akademik referans yönetim sistemleri arasında en uygun platform olarak belirlenmiştir. Bunu sırasıyla ResearchGate, ORCID, Academia.edu ve Google Scholar Profiles takip etmektedir. Bu bulgular, özellikle araştırmacı kimlik yönetimi, atıf takibi ve uluslararası görünürlük açısından karar vericilerin beklentilerine en yüksek düzeyde yanıt veren platformun Publons olduğunu göstermektedir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, akademik profil platformlarının çok kriterli performans analizi amacıyla küresel bulanık kümeler altında Entropy–AROMAN bütünleşik yöntemi kullanılmıştır. Beş farklı alternatif, sekiz temel kriter açısından değerlendirilmiş; karar vericilerin dilsel değerlendirmeleri, küresel bulanık sayılara dönüştürülerek karar matrisleri oluşturulmuştur. Küresel bulanık küme yapısı, üyelik, üyelik olmama ve tereddüt derecelerini aynı anda dikkate alarak belirsizliklerin daha hassas biçimde modellenmesine olanak sağlamıştır.

Kriter ağırlıklarının belirlenmesinde, karar verici yargılarından bağımsız ve tamamen verilere dayalı olan Entropy yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, her bir kriterin ayrıştırma gücüne göre ağırlık atayarak, karar sürecinde nesnelliği güçlendirmiştir. Ardından, AROMAN yöntemi ile alternatiflerin performans skorları hesaplanmış ve sıralama elde edilmiştir. Bu kapsamda, skor değerlerinden türetilen lineer ve vektörel normlar yardımıyla her bir alternatifin genel değerlendirme skoru hesaplanmış ve sonuçlar bütünleşik skor değerlerine dönüştürülmüştür.

Elde edilen bulgulara göre, Publons (Web of Science Researcher Profile) platformu en yüksek genel performansa sahip alternatif olarak öne çıkmıştır. Bunu sırasıyla ResearchGate, ORCID, Academia.edu ve Google Scholar Profiles takip etmiştir. Özellikle atıf güvenilirliği, uluslararası tanınırlık ve raporlama yetenekleri gibi kriterlerde yüksek skorlar elde eden Publons'un, karar vericiler nezdinde en tutarlı ve dengeli çözüm olduğu görülmüştür.

Bu sıralama, kullanılan karar modeliyle tutarlılık göstermekte ve Entropy–AROMAN bütünleşik yaklaşımının karar problemlerine sistematik bir çözüm sunduğunu desteklemektedir. Ayrıca, farklı değerlendirme ölçütlerini dikkate alabilen AROMAN yöntemi, alternatiflerin güçlü ve zayıf yönlerini çok boyutlu biçimde analiz etmeye olanak sağlamıştır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmanın temel katkısı, akademik profil platformlarının performans değerlendirmesinde nesnel ve sistematik bir karar destek yaklaşımı sunmasıdır. Literatürde çoğunlukla öznel yaklaşımlar ağırlıkta olmasına karşın, bu çalışmada kullanılan Entropy yöntemi sayesinde kriter ağırlıkları tamamen verilere dayalı biçimde hesaplanmış; bu da karar sürecinde nesnelliği artırmıştır.

AROMAN yöntemi ise, hem doğrusal hem de norm tabanlı bileşenleri birleştirerek her bir alternatifin genel performansını güçlü bir biçimde ifade etmiştir. Bu sayede karar vericilerin farklı boyutlardaki öncelikleri dengelenmiş ve çok yönlü bir sıralama elde edilmiştir. Ayrıca, küresel bulanık kümelerin sağladığı üçlü üyelik yapısı, klasik bulanık sistemlerin ötesine geçerek karar yargılarının daha rafine şekilde modellenmesine olanak tanımıştır.

Araştırma kapsamında belirlenen sekiz kriter –profil güncelleme kabiliyeti, atıf doğruluğu, akademik ağ kurma, entegrasyon kolaylığı, görselleştirme ve raporlama, veri güvenliği, uluslararası tanınırlık ve kullanıcı arayüzü– bu platformların kurumsal ve bireysel kullanım düzeyindeki başarısını değerlendirmek açısından oldukça kritik önemdedir.

Sonuç olarak, Entropy–AROMAN entegrasyonuna dayanan bu küresel bulanık karar verme modeli, yalnızca akademik profil platformları için değil, belirsizlik içeren benzer çok kriterli problemler için de etkili bir karar desteği sunmaktadır. Gelecek çalışmalarda, karar verici sayısının artırılması, kriter setinin genişletilmesi ve diğer bulanık mantık temelli yöntemlerle karşılaştırmalı analizlerin yapılması, yöntemin genellenebilirliğini daha güçlü biçimde test etmeye katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

[1] Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control, 8*(3), 338–353.

[2] Atanassov, K. T. (1986). Intuitionistic fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems, 20*(1), 87–96.

[3] Yager, R. R. (2014). Pythagorean membership grades in multicriteria decision making. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 22*(4), 958–965.

[4] Kutlu Gündoğdu, F., & Kahraman, C. (2019). A novel spherical fuzzy AHP and its application to warehouse site selection. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 36*(1), 337–352.

[5] Bošković, G., Pamucar, D., & Tirkajla, I. (2022). AROMAN: A novel fuzzy multi-criteria decision-making model for ranking alternatives. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications, 5*(1), 1–22.

[6] Demirtel, H., & Işık, M. F. (2022). Comparative analysis of online academic identity platforms. *Journal of Information Science, 48*(5), 685–699.

[7] Akyol, Z., & Dönmez, G. (2021). Evaluation of academic profile platforms in terms of research visibility. *Journal of Educational Technology & Online Learning, 4*(1), 45–60.

[8] Dıblan, S., & Turan, A. H. (2020). An evaluation of academic social networks: A multi-criteria decision making approach. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10*(3), 42–58.

[9] Menekşe, A., & Camgöz Akdağ, H. (2023). Spherical fuzzy decision-making methodology for energy system selection: A novel integration of SWARA and EDAS. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 45*(3), 2991–3008.

AKADEMİK REFERANS YÖNETİM SİSTEMLERİNİN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE BULANIK MEREC-TOPSIS ENTEGRASYONU

Doç.Dr. ,UMUT AYDIN [1]

[1] İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ, İşletme Fakültesi, uaydin@ticaret.edu.tr - 0000-0003-4802-8793

ÖZET

Akademik araştırmacıların referans düzenleme, kaynak paylaşımı ve atıf yönetimi süreçlerini kolaylaştıran yazılımlar arasından en uygun olanını belirlemek amacıyla bu çalışmada Zotero, Mendeley, EndNote, RefWorks ve Citavi sistemleri değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde sekiz temel kriter esas alınmıştır: kullanım kolaylığı, iş birliği ve paylaşım özellikleri, atıf yönetim kapasitesi, araçlarla entegrasyon, bulut erişimi ve senkronizasyon, veri güvenliği ve gizlilik, açık bilim ve tekrarlanabilirlik desteği ile maliyet. Karar verme sürecinde kriter ağırlıklarının nesnel biçimde belirlenmesi için MEREC (Method based on the Removal Effects of Criteria) yöntemi kullanılmış; bu yöntem, her bir kriterin sistem üzerindeki etkisini analiz ederek göreli önemlerini, diğer kriterlerden bağımsız olarak hesaplamaya imkân tanımaktadır. Alternatiflerin sıralanması ise TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile gerçekleştirilmiş olup, bu yöntem ideal ve negatif-ideal çözümlere olan uzaklıkları esas alarak bütüncül bir performans skoru üretmiştir. Küresel bulanık kümeler altında yürütülen bu bütünleşik yaklaşım, belirsizliğin hâkim olduğu karar ortamlarında daha esnek ve gerçekçi sonuçlar sunmaktadır. Analiz bulgularına göre en yüksek ağırlık, “açık bilim ve tekrarlanabilirlik desteği” kriterine ait olup; alternatifler içinde en iyi performansa sahip olan yazılım ise Zotero olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, Zotero’nun hem teknik yeterlilikleri hem de bilimsel üretim süreçleriyle uyumluluğu açısından öne çıktığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler : Bulanık Karar Verme, MEREC-TOPSIS Entegrasyonu, Referans Yönetim Sistemleri.

1. GİRİŞ

Akademik çalışmalarda kullanılan referans yönetim sistemleri, araştırmacıların literatür taraması yapma, atıf biçimlerini düzenleme, kaynakları sınıflandırma ve ekip içi iş birliği süreçlerini yürütme gibi birçok işlevi kolaylaştırmaktadır. Bu sistemlerin işlevselliği, yalnızca teknik altyapılarıyla değil; aynı zamanda kullanıcı ihtiyaçlarına, açık bilim ilkelerine ve güvenlik beklentilerine yanıt verebilme düzeyleriyle de değerlendirilmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar, farklı referans yönetim araçlarının çeşitli boyutlarıyla karşılaştırmalı analizini yaparak bu yazılımların akademik süreçlerdeki rollerini detaylandırmıştır.

Donbay ve Odabaş [1], akademisyenlerin bireysel kaynak yönetimi araçlarına dair farkındalıklarını inceledikleri çalışmalarında, kullanım kolaylığı, paylaşım olanakları ve açık bilim süreçleriyle entegrasyonun sistem tercihinde belirleyici olduğunu vurgulamışlardır. Gilmour ve Cobus Kuo [2] ise dört farklı referans yönetim sistemini karşılaştırarak, kullanım kolaylığı, atıf yönetimi, araçlarla entegrasyon, iş birliği düzeyi ve maliyet gibi ölçütlerin değerlendirme sürecinde öne çıktığını göstermiştir. Benzer biçimde Büyük ve diğ. [3] de, atıf yazımı ve referans yönetimi yazılımlarının akademik yazım sürecindeki önemini ortaya koyarak atıf yönetimi kapasitesinin temel bir kriter olduğunu vurgulamıştır.

Bulut tabanlı çalışma imkânları, referans yönetim sistemlerinin senkronizasyon ve uzaktan erişim açısından sağladığı avantajları artırmaktadır. Bayın ve Yeşilaydın [4], bulut bilişim teknolojilerinin sağlık sektöründeki kullanımını ele aldıkları çalışmalarında senkronizasyon, platformlar arası veri paylaşımı ve erişim kolaylığına dikkat çekmişlerdir. Diğer yandan Karabey Aksakallı [5], bulut bilişim ortamlarında karşılaşılan güvenlik açıklarını ve çözüm stratejilerini detaylandırarak veri güvenliği ve gizlilik kriterinin önemini pekiştirmiştir. Açık bilim ilkeleri ve araştırma süreçlerinin tekrarlanabilirliği de, referans yönetim sistemlerinin akademik değerini artırmaktadır. Azeroual ve diğ. [6], araştırma bilgi sistemlerinin kullanıcı kabulünde bu ilkelerin kritik rolünü ortaya koyarak, paylaşıma uygun yapıların ve şeffaflık politikalarının önemini vurgulamışlardır.

Referans yönetim sistemlerinin performansını çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleriyle değerlendirmek, sistemlerin çok boyutlu yapısını sayısal ve sistematik şekilde analiz etmeye imkân tanımaktadır. Ancak bu tür karar ortamlarında, değerlendiricilerin belirsizlik içeren ifadeleri ve öznel yargıları karar sürecini karmaşıklaştırabilmektedir. Bu nedenle, klasik sayısal yöntemlerin ötesine geçerek bulanık mantık tabanlı yaklaşımların kullanılması önem kazanmaktadır. Zadeh'in [7] ortaya koyduğu bulanık kümeler, tekil üyelik derecesi ile başlayarak zamanla daha gelişmiş yapılara evrilmiştir. Atanassov'un [8] geliştirdiği İntüisyonistik Bulanık Kümeler (IFS) üyelik ve üyelik dışı dereceleri birlikte ele alırken, Yager [9] tarafından sunulan Pisagor Bulanık Kümeler (PFS) bu yapıyı kareli toplamla genellemiştir.

Ancak bu modellerin tümü, belirsizliği yalnızca iki boyutlu düzlemde ele alırken, küresel bulanık kümeler (spherical fuzzy sets, SFS) üç üyelik derecesini (üyelik, üyelik dışı ve tereddüt) birlikte değerlendirerek karar vericinin duyduğu belirsizliği çok daha gerçekçi şekilde ifade etmesine olanak tanımaktadır. SFS yaklaşımı, üyelik derecelerinin kareli toplamının 1'e eşit veya küçük olmasını gerektiren bir yapıyla çalışır ve bu özelliği sayesinde IFS ve PFS'e göre daha geniş bilgi taşıma kapasitesi sunar. Özellikle değerlendirmelerde çelişkili ve kararsız

ifadelerin bulunduğu durumlarda, SFS yapısı karar vericilerin tereddütlerini doğrudan modele yansıtarak analitik gücü artırmaktadır [10].

Bu çalışmada, akademik referans yönetim sistemlerinin performansı küresel bulanık kümeler altında değerlendirilmiş; ağırlıklandırma işlemi by Keshavarz Ghorabaee ve diğ. [11], tarafından literatüre kazandırılan MEREC (Method based on the Removal Effects of Criteria) yöntemiyle, alternatiflerin sıralanması ise Hwang ve Yoon [12] tarafından geliştirilen ve geleneksel Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden olan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Her iki yöntem, yalnızca kendi temel işlevleriyle sınırlı biçimde kullanılmış ve SFS ortamında entegre edilerek karar süreci belirsizlik koşulları altında daha esnek ve güvenilir hale getirilmiştir.

Değerlendirme sürecinde kullanılan kriterler sekiz başlık altında toplanmıştır: kullanım kolaylığı (C1), iş birliği ve paylaşım özellikleri (C2), atıf yönetimi kapasitesi (C3), araçlarla entegrasyon (C4), bulut erişimi ve senkronizasyon (C5), veri güvenliği ve gizlilik (C6), açık bilim ve tekrarlanabilirlik desteği (C7) ve maliyet (C8). Bu kriterler doğrultusunda analiz edilen beş referans yönetim sistemi alternatifi ise Zotero (A1), Mendeley (A2), EndNote (A3), RefWorks (A4) ve Citavi (A5) olarak belirlenmiştir. Çalışmanın amacı, bu alternatifler arasında belirsizliğin hâkim olduğu bir karar ortamında en uygun referans yönetim sistemini belirlemektir.

2. NÜMERİK UYGULAMA

Bu çalışmada karar vericilerin belirsizlik içeren değerlendirmeleri küresel bulanık kümeler (Spherical Fuzzy Sets – SFS) ile modellenmiştir. Küresel bulanık kümeler, üyelik (μ), üyelik dışı (ν) ve tereddüt (π) derecelerini birlikte dikkate alarak, değerlendirmenin üç boyutlu bir uzayda temsil edilmesini sağlar. Bu yapı, klasik ve genelleştirilmiş bulanık kümelere kıyasla daha esnek ve gerçekçi bir belirsizlik modellemesi sunar. Küresel bulanık sayılarda bu üç değerin karelerinin toplamı 1 veya daha küçük olmak zorundadır ($\mu^2 + \nu^2 + \pi^2 \leq 1$). Bu kısıt sayesinde karar vericinin değerlendirmesindeki tutarlılık ve bilgi taşıma kapasitesi korunur. Uygulama sürecinde, küresel bulanık sayılarla işlem yapabilmek amacıyla Gündoğdu ve Kahraman [10] tarafından önerilen aritmetik operatörler (toplama, çıkarma, çarpma, üs alma ve skaler ile çarpma) kullanılmıştır.

Bu çalışmada, akademik referans yönetim sistemlerinin değerlendirilmesine yönelik bir karar problemi ele alınmaktadır. Karar verme sürecinde değerlendirilen alternatifler beş farklı yazılım sisteminden oluşmaktadır: Zotero (A1), Mendeley (A2), EndNote (A3), RefWorks (A4) ve Citavi (A5). Bu sistemler, kullanıcıların akademik kaynakları düzenleme, paylaşma, depolama ve entegre etme süreçlerini kolaylaştıran araçlardır.

Alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılan kriterler, ilgili literatüre dayalı olarak sekiz başlıkta belirlenmiştir: C1 – Kullanım kolaylığı, C2 – İş birliği ve paylaşım özellikleri, C3 – Atıf yönetim kapasitesi, C4 – Araçlarla entegrasyon, C5 – Bulut erişimi ve senkronizasyon, C6 – Veri güvenliği ve gizlilik, C7 – Açık bilim ve tekrarlanabilirlik desteği, C8 – Maliyet.

Bu kriterlerin oluşturulmasında Donbay ve Odabaş [1], Gilmour ve Cobus-Kuo [2], Büyük ve diğ. [3], Bayın ve Yeşilaydın [4], Karabey Aksakallı [5] ve Azeroual ve diğ. [6] tarafından

sunulan bulgular temel alınmıştır. Her bir kriter, literatürde söz konusu yazılımların performansını etkileyen önemli nitelikleri yansıtmaktadır.

Karar vericiler DM_k (k = 1, 2, ..., s), her bir alternatif A_i (i = 1, 2, ..., 5) belirlenen kriterler C_j (j = 1, 2, ..., 8) göre değerlendirmektedir. Söz konusu değerlendirmeler, her bir karar verici için üyelik (μ), üyelik olmama (ν) ve kararsızlık (π) derecelerinden oluşan küresel bulanık sayılarla ifade edilmektedir. Bu değerlendirmelerin oluşturulmasında, karar vericiler dilsel değerlendirme ifadelerini kullanmakta ve bu ifadeler Çizelge 1'de gösterildiği şekilde küresel bulanık karşılıkları ile modellenmektedir.

Çizelge 1. Dilsel Değerler ve Küresel Bulanık Karşılıkları

Dilsel Değerler	Kısaltma	(μ, ν, π)
Kesinlikle Daha Önemli	KDO	(0.9, 0.1, 0.1)
Çok Yüksek Önemli	ÇYÖ	(0.8, 0.2, 0.2)
Yüksek Önemli	YÖ	(0.7, 0.3, 0.3)
Biraz Daha Önemli	BDÖ	(0.6, 0.4, 0.3)
Eşit Önemli	EÖ	(0.5, 0.5, 0.5)
Biraz Düşük Önemli	BDÜ	(0.4, 0.6, 0.5)
Düşük Önemli	DÖ	(0.3, 0.7, 0.3)
Çok Düşük Önemli	ÇDÖ	(0.2, 0.8, 0.2)
Kesinlikle Düşük Önemli	KDÖ	(0.1, 0.9, 0.1)

Karar vericilerin (KV1, KV2, KV3) dilsel terimlerle yaptığı değerlendirmelere ilişkin Çizelgeler aşağıda gösterilmektedir:

Çizelge 2. Karar Verici 1'in (KV1) Dilsel Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	YÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ	EÖ
A2	ÇYÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ	EÖ
A3	BDÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ	EÖ
A4	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	YÖ	BDÖ	DÖ
A5	KDO	YÖ	ÇYÖ	YÖ	ÇYÖ	BDÖ	DÖ	DÖ

Çizelge 3. Karar Verici 2'nin (KV2) Dilsel Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	BDÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ
A2	EÖ	EÖ	EÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ
A3	EÖ	EÖ	EÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	EÖ

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A4	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	DÖ
A5	ÇYÖ	ÇYÖ	ÇYÖ	YÖ	YÖ	DÖ	DÖ	YÖ

Çizelge 4. Karar Verici 3'ün (KV3) Dilsel Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	YÖ	YÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A2	YÖ	YÖ	YÖ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ	BDÜ
A3	BDÜ	BDÜ	BDÜ	KDÖ	KDÖ	DÖ	DÖ	DÖ
A4	BDÜ	BDÜ	BDÜ	DÖ	DÖ	EÖ	BDÜ	YÖ
A5	BDÖ	BDÖ	BDÖ	BDÜ	BDÜ	DÖ	BDÖ	YÖ

Aşağıda, üç karar vericiye ait dilsel değerlendirmelerin küresel bulanık sayılara dönüştürülmüş halleri Çizelge 5, 6 ve 7 olarak verilmiştir. Üyelik (μ), üyelik olmama (ν) ve kararsızlık (π) dereceleri, daha önce tanımlanan Çizelge 1'deki dilsel karşılıklar esas alınarak atanmıştır.

Çizelge 5. Karar Verici 1'in (KV1) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A2	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A3	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A4	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)
A5	(0.9, 0.1, 0.1)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)

Çizelge 6. Karar Verici 2'nin (KV2) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A2	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A3	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.5)
A4	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)
A5	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)

Çizelge 7. Karar Verici 3'ün (KV3) Küresel Bulanık Değerlendirmeleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)
A2	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)
A3	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.1, 0.9, 0.1)	(0.1, 0.9, 0.1)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A4	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.7, 0.3, 0.3)
A5	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.4, 0.6, 0.5)	(0.3, 0.7, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)

Her bir karar vericinin değerlendirmeleri, Denklem 2'de verilen eşit ağırlıklı küresel bulanık toplulaştırma operatörü kullanılarak birleştirilmiştir. Üç karar vericinin (KV1, KV2, KV3) değerlendirme ağırlıkları eşit alındığından, toplulaştırma işlemi ortalama alma yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde oluşturulan toplulaştırılmış küresel bulanık karar matrisi Çizelge 8'de sunulmuştur.

$$\tilde{A}_{ij} = \left(\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \mu_{ijk}, \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \nu_{ijk}, \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} \pi_{ijk} \right) \quad (1)$$

Çizelge 8. Eşit Ağırlıklı Toplulaştırılmış Küresel Bulanık Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.3, 0.7, 0.4)	(0.4, 0.4, 0.5)	(0.5, 0.5, 0.4)
A2	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.3, 0.7, 0.4)	(0.4, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)
A3	(0.7, 0.3, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.4, 0.6, 0.4)	(0.6, 0.4, 0.3)	(0.5, 0.4, 0.3)
A4	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.5, 0.4)	(0.5, 0.6, 0.2)	(0.4, 0.6, 0.3)	(0.5, 0.3, 0.5)	(0.5, 0.6, 0.2)
A5	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.8, 0.2, 0.3)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.8, 0.2, 0.2)	(0.6, 0.4, 0.4)	(0.5, 0.4, 0.7)	(0.3, 0.3, 0.7)	(0.7, 0.3, 0.3)

Yukarıda verilen toplulaştırılmış değerler, her bir alternatifin sekiz kritere göre küresel bulanık değerlerini temsil etmektedir. Bu değerlerin her biri, karar vericilerin ortak görüşünü yansıtan üçlü (μ, ν, π) formatında ifade edilmiştir.

Bu aşamadan sonra, küresel bulanık değerlerin skor değerlerine dönüştürülmesi için Menekşe ve Camgöz Akdağ [11] çalışmasındaki Denklem 3'te yer alan skor fonksiyonu uygulanmıştır. Bu fonksiyon, karar verme sürecinde alternatiflerin sıralanması için gerekli olan tekil (skalar) değerleri sağlar. Elde edilen skor değerleri Çizelge 9'da sunulmaktadır.

$$S(\tilde{a}_S^j) = \left| 100 * \left(3\mu_{\tilde{A_S}} - \frac{\pi_{\tilde{A_S}}^2}{2} - \left(\nu_{\tilde{A_S}}^2 - \pi_{\tilde{A_S}} \right) \right) \right| \quad (1)$$

Çizelge 9. Küresel Bulanık Değerlerin Skor Dönüşümleri

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	16.4	13.0	13.0	15.8	12.1	8.2	8.5	13.9
A2	19.2	19.4	18.6	16.5	12.1	8.2	13.7	15.1
A3	19.3	17.5	17.0	17.5	14.8	11.2	14.5	14.5
A4	13.9	13.9	13.5	13.7	12.5	11.7	13.5	12.5
A5	23.2	22.5	17.5	23.2	16.4	12.7	18.6	18.5

Bu Çizelgede her alternatifin, her kriter için skor değeri hesaplanmıştır. Skor değeri ne kadar yüksekse, ilgili alternatifin o kritere göre tercih edilebilirliği de o denli yüksektir.

Bu çalışmada, karar vericilerin değerlendirmelerine dayalı olarak oluşturulan küresel bulanık karar matrisinden elde edilen skor değerleri kullanılarak, her bir kriterin nesnel ağırlıkları MEREC (Method based on the Removal Effects of Criteria) yöntemiyle hesaplanmıştır. Bu yöntem, kriterin sistemdeki ayırt edicilik düzeyine göre ağırlığını belirlemeye olanak tanımaktadır.

İlk adımda, her kriter için fayda-temelli bir yapı varsayılmış ve skor değerleri normalize edilmiştir. Fayda temelli normalizasyon işlemi aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$\tilde{n}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \tag{3}$$

Burada, x_{ij} skor değerini, $\tilde{n}_{ij}$ ise normalize edilmiş değeri temsil etmektedir. Normalize edilmiş değerler aşağıda Çizelge 9'da sunulmuştur

Çizelge 9. Fayda Temelli Normalizasyon Sonuçları

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0.8	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9
A2	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0	1.0	0.6	0.8
A3	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.9
A4	1.0	0.9	1.0	0.6	1.0	0.6	0.6	1.0
A5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7

Normalize edilmiş değerler kullanılarak, her bir kriter için bilgi entropisi değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$Q_j = \ln\left(1 + \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}\left|\ln(\tilde{n}_{ij})\right|\right) \tag{4}$$

Burada Q_j, C_j kriteri için bilgi entropisini ifade eder. m, alternatif sayısıdır.

Ardından, her bir kriter sistemden çıkarıldığında oluşan entropi değeri şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\hat{Q}_j = \ln\left(1 + \frac{1}{m}\sum_{i=1,i\neq j}^{m}\left|\ln(\tilde{n}_{ij})\right|\right) \tag{5}$$

Q_j ile $\hat{Q}_j$ arasındaki fark, kriterin sistem üzerindeki ayırt edici gücünü yansıtan değeri verir. Bu fark aşağıdaki Denklem 6 ile ifade edilir:

$$SQ_j = \sum_{i=1}^{m}\left|Q_j - \hat{Q}_j\right| \tag{6}$$

Son olarak, bu ayırt edicilik değerleri normalize edilerek kriter ağırlıkları hesaplanır. Bu işlem Denklem 7 ile ifade edilir:

$$w_j = \frac{SQ_j}{\sum_{j=1}^{n} S\,Q_j} \tag{7}$$

Bu yöntemle elde edilen entropi değerleri ve nesnel kriter ağırlıkları aşağıdaki Çizelgede verilmiştir.

Çizelge 10. Entropi Değerleri ve Nesnel Kriter Ağırlıkları (MEREC)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ej	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1
w	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1

Bu şekilde, kriterlerin bilgi taşıma kapasiteleri nesnel biçimde hesaplanmış ve karar verme sürecine katkı düzeyleri belirlenmiştir. Bu ağırlıklar, sonraki çok kriterli karar verme aşamasında alternatiflerin sıralanmasında kullanılacaktır.

Bu çalışmada, kriter ağırlıkları MEREC yöntemi ile hesaplanmış ve karar matrisleri oluşturulmuştur. TOPSIS yöntemi bu matris ve ağırlıklar üzerinden yürütülmüştür.

İlk olarak, ağırlıklı küresel bulanık karar matrisi oluşturulur. Bu matris, her bir alternatifin ilgili kriterdeki değerlendirmesi ile o kriterin ağırlığının skaler çarpımı ile elde edilir:

$$\tilde{v}_{ij} = w_j \otimes \tilde{x}_{ij} \tag{8}$$

Burada, $\tilde{x}_{ij}$, i'inci alternatifin j'inci kritere göre küresel bulanık değerlendirmesini, w_j ise j'inci kriterin ağırlığını temsil etmektedir. $\otimes$ skaler çarpımı göstermektedir.

Ağırlıklı küresel bulanık karar matrisi Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Ağırlıklı Küresel Bulanık Karar Matrisi

		A1	A2	A3	A4	A5
K1	μ	0.3	0.3	0.1	0.2	0.4
	ν	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8
	π	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1
K2	μ	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4
	ν	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	π	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
K3	μ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	ν	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	π	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
K4	μ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
	ν	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	π	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
K5	μ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	ν	1	1	1	1	1
	π	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
K6	μ	0.1	0.1	0.3	0.3	0.4
	ν	1	1	0.8	0.7	0.9
	π	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
K7	μ	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4

	ν	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
	π	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
K8	μ	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
	ν	0.9	0.9	0.9	1	0.9
	π	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1

Küresel bulanık TOPSIS yönteminde, kriter ağırlıkları ile normalize edilmiş küresel bulanık karar matrisi kullanılarak her bir alternatifin pozitif ideal çözümüne ve negatif ideal çözümüne olan uzaklığı hesaplanır. Bu hesaplamalarda aşağıdaki benzerlik derecesi ölçütü kullanılır:

$$S(A_i, A_j) = \frac{1}{3}\sum_{k=1}^{n}\left(|\mu_{ik} - \mu_{jk}| + |\nu_{ik} - \nu_{jk}| + |\pi_{ik} - \pi_{jk}|\right) \quad (9)$$

Burada A_i ve A_j, karşılaştırılan iki alternatifin küresel bulanık değerlerini; μ, ν, π ise üyelik, üyelik olmama ve tereddüt derecelerini ifade etmektedir.

İlk olarak, normalize edilip ağırlıklandırılan karar matrisinden pozitif ideal çözüm (PIS) ve negatif ideal çözüm (NIS) değerleri elde edilmiştir. Bu değerler Çizelge 11'de sunulmaktadır.

Çizelge 11. Pozitif ve Negatif İdeal Küresel Bulanık Değerler

	Pozitif	**Negatif**
K1	(0.4, 0.8, 0.1)	(0.2, 0.9, 0.2)
K2	(0.4, 0.8, 0.2)	(0.2, 0.9, 0.2)
K3	(0.2, 0.9, 0.1)	(0.3, 0.9, 0.1)
K4	(0.3, 0.8, 0.3)	(0.2, 0.9, 0.2)
K5	(0.1, 1.0, 0.1)	(0.1, 1.0, 0.1)
K6	(0.2, 0.9, 0.2)	(0.2, 1.0, 0.1)
K7	(0.2, 0.7, 0.2)	(0.2, 0.8, 0.2)
K8	(0.2, 0.9, 0.1)	(0.1, 1.0, 0.1)

Her bir alternatifin pozitif ideal çözüme olan uzaklığı (SF-PIS) ve negatif ideal çözüme olan uzaklığı (SF-NIS) Denklem 9'a göre hesaplanmış ve Çizelge 12'de verilmiştir.

Çizelge 12. Alternatiflerin PIS ve NIS Değerlerine Olan Uzaklıkları

Alternatif	SF-PIS	SF-NIS
A1	0.09	0.03
A2	0.06	0.05
A3	0.06	0.06

Alternatif	SF-PIS	SF-NIS
A4	0.09	0.03
A5	0.02	0.10

Son olarak, her bir alternatifin göreli yakınlık değeri (Ci) aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (10)$$

Burada D_i^+ pozitif ideal çözüme olan uzaklık, D_i^- ise negatif ideal çözüme olan uzaklıktır. Elde edilen skorlar ve buna göre yapılan sıralama Çizelge 13'te sunulmaktadır.

Çizelge 13. Alternatiflerin Skorları ve Nihai Sıralaması

Alternatif	Skor (Ci)	Sıralama
A1	4.6	1
A2	2.7	3
A3	2.6	4
A4	4.5	2
A5	0.0	5

Yukarıdaki sonuçlara göre, A1 alternatifi en yüksek skora sahip olup, tercih edilen ilk seçenek olarak belirlenmiştir. A5 ise en düşük puanı almış ve son sırada yer almıştır. Bu sonuçlar, küresel bulanık TOPSIS yöntemi ile yapılan analiz sonucunda elde edilmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, beş farklı referans yönetim sisteminin sekiz performans kriteri doğrultusunda değerlendirilmesi amacıyla küresel bulanık çok kriterli karar verme yaklaşımı benimsenmiştir. Karar vericiler tarafından yapılan dilsel değerlendirmeler, küresel bulanık sayılara dönüştürülmüş ve karar matrisleri oluşturulmuştur. Küresel bulanık kümeler, klasik bulanık kümelere göre daha geniş ifade kapasitesi sunarak, karar vericilerin belirsizlik altındaki yargılarını daha hassas biçimde modellemeye olanak sağlamaktadır [14].

Kriter ağırlıklarının belirlenmesinde objektif bir yöntem olan MEREC yaklaşımı kullanılmış, kriterlerin karar sürecine katkısı, yani diskriminasyon gücü, sistematik biçimde hesaplanmıştır. Alternatiflerin sıralanması ise TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, normalize edilmiş ve ağırlıklandırılmış küresel bulanık karar matrisinden pozitif ve negatif ideal çözümler belirlenmiş; her bir alternatifin bu referans noktalara olan uzaklığı benzerlik ölçütüyle değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, Zotero alternatifi tüm kriterler açısından en yüksek performansı göstermiş ve ilk sırada yer almıştır. Bu sonucu, RefWorks ve Mendeley takip etmiştir. Citavi, çalışma kapsamında en düşük skoru elde ederek son sırada yer almıştır. Özellikle kullanım kolaylığı, bulut tabanlı senkronizasyon ve açık bilime katkı gibi kriterlerde gösterdiği yüksek performans ile Zotero'nun öne çıktığı gözlemlenmiştir.

Elde edilen sıralamanın tutarlılığı, kullanılan yöntemlerin birlikte uygulanabilirliğini ve sonuçların istikrarını desteklemektedir. Küresel bulanık küme ortamı, değerlendirme sürecine daha fazla esneklik kazandırarak, karar vericiler arasında oluşabilecek farklılıkları homojen biçimde modelleme olanağı sağlamıştır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Çalışmanın temel katkısı, referans yönetim sistemlerinin performansını nesnel biçimde değerlendirmek üzere küresel bulanık kümeler altında entegre bir MCDM yaklaşımı önermesidir. Literatürde çoğunlukla öznel yargılara dayalı analizlerin ağırlıkta olduğu bu alanda, MEREC gibi nesnel kriter ağırlığı hesaplama tekniklerinin entegrasyonu, metodolojik olarak özgün bir katkı sağlamaktadır.

Bununla birlikte, TOPSIS yöntemi, her bir alternatifin ideal çözüme olan yakınlığını dikkate alarak pratik ve anlaşılabilir bir sıralama üretmiştir. Bu iki yöntemin birlikte uygulanması, karar verme sürecinde hem doğruluk hem de güvenilirlik açısından güçlü bir yapı oluşturmuştur. Küresel bulanık kümelerin sunduğu üçlü üyelik yapısı, karar vericilerin değerlendirmelerini daha rafine şekilde ifade etmelerine olanak tanımış; özellikle tereddüt derecesinin modele entegre edilmesi, klasik bulanık sistemlerin ötesine geçerek karar sürecinin gerçekliğe daha uygun biçimde modellenmesini sağlamıştır.

Çalışmanın bir diğer önemli yönü ise kriterlerin literatür temelli seçilmesidir. Kullanım kolaylığı, entegrasyon, açık bilim desteği, maliyet gibi kriterler, hem bireysel hem kurumsal düzeyde referans yönetim araçlarının etkinliğini belirlemede kritik rol oynamaktadır. Zotero'nun öne çıkması, özellikle açık kaynak yapısı, entegrasyon yetenekleri ve kullanıcı dostu ara yüzü ile ilişkilendirilmiştir.

Sonuç olarak, önerilen küresel bulanık MEREC–TOPSIS yaklaşımı, yalnızca referans yönetim sistemleri özelinde değil, belirsizlik içeren diğer çok kriterli karar verme problemlerinde de uygulanabilir niteliktedir. Gelecek çalışmalarda, karar verici sayısının artırılması, farklı kriter kümesiyle modelin test edilmesi ve farklı bulanık ortamlarla karşılaştırmalı analiz yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

[1] Donbay, C., & Odabaş, H. (2021). Akademisyenlerin bireysel kaynak yönetimi araçları farkındalıkları: Ordu Üniversitesi örneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 35(1), 91–110.

[2] Gilmour, R., & Cobus-Kuo, L. (2011). Reference management software: A comparative analysis of four products. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (66).

[3] Büyük, Y., Gürses, İ. A., & Doğru, B. (2012). Writing references and using citation management software. *Urology Research and Practice*, 38(1), 25–32.

[4] Bayın, G., & Yeşilaydın, G. (2016). Bulut bilişimin sağlık hizmetlerinde kullanımı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (48), 233–247.

[5] Karabey Aksakallı, I. (2017). Bulut bilişimde güvenlik zaafiyetleri, tehditler ve bu tehditlere yönelik güvenlik önerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 5(1), 8–34.

[6] Azeroual, O., Schöpfel, J., & Saake, G. (2021). Implementation and user acceptance of research information systems. *arXiv*.

[7] Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353.

[8] Atanassov, K. (1986). Intuitionistic fuzzy sets. *Fuzzy Sets and Systems*, 20(1), 87–96.

[9] Yager, R. R. (1986). On a general class of fuzzy connectives. *Fuzzy Sets and Systems*, 4(3), 235–242.

[10] Kahraman, C., Otay, İ., & Oztaysi, B. (2017). A spherical fuzzy MCDM framework with a case study in energy planning. *Energy*, 149, 806–821.

[11] Keshavarz Ghorabaee, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2021). A new MCDM method for multi-attribute group decision-making based on MEREC and the golden ratio. *Symmetry*, 13(3), 1–19.

[12] Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

[13] Menekşe, A., & Akdağ, H. C. (2023). Medical waste disposal planning for healthcare units using spherical fuzzy CRITIC-WASPAS. *Applied Soft Computing*, 144, 110480.

[14] Kutlu Gündoğdu, F., & Kahraman, C. (2019). A novel spherical fuzzy AHP and its application to sustainability performance evaluation of supply chains. *Computers in Industry*, 107, 140–153.

[15] Kutlu Gündoğdu, F., Kahraman, C., & Uztürk, D. (2021). A spherical fuzzy extension of CRITIC method and its application. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(6), 11245–11257.

ÇEKME KARAVAN İHRACATI VERİLERİNİN POLİNOMİAL YAKLAŞIMLA İNCELENMESİ

Prof. Dr. Hakan Murat ARSLAN [1]

[1] Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, muratarslan@duzce.edu.tr 0000-0002-3515-5158

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen çekme karavan sayılarındaki yıllık değişim analiz edilerek, geleceğe yönelik tahminler yapılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, son 10 yıla ait ihracat verileri toplanarak Microsoft Excel programı üzerinde tablo haline getirilmiş, söz konusu veriler grafiksel olarak görselleştirilmiştir. Elde edilen veriler ışığında, yıllık ihracat miktarındaki dalgalanmaların en iyi şekilde 2. dereceden polinomial regresyon modeli ile ifade edilebildiği tespit edilmiştir.

Polinomial denklem, geçmiş verilere yüksek uyum göstermiş ve grafik üzerinde elde edilen gözlemlerle önemli ölçüde örtüşmüştür. Bu doğrultuda oluşturulan matematiksel model kullanılarak, önümüzdeki yıllarda ihraç edilmesi muhtemel çekme karavan sayılarına ilişkin tahmini değerler hesaplanmıştır. Modelin güvenilirliğini artırmak amacıyla, regresyon katsayısı (R^2) ve hata payları gibi istatistiksel ölçütler de dikkate alınmıştır. Elde edilen sonuçlar, sektörel planlama, üretim hacminin belirlenmesi ve dış ticaret politikalarının yönlendirilmesi açısından önemli bir öngörü sunmaktadır. Ayrıca bu yaklaşım, benzer ürünlerin ihracat eğilimlerinin modellenmesi ve gelecek tahminlerinin yapılması için örnek bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler : Polinomial Regresyon, Sayısal Modelleme, Tahmin Modeli Oluşturma

Examination of Caravan Export Data Using Polynomial Approach

Abstract

This study aims to analyze the annual changes in the number of caravans exported from Turkey to foreign countries and to make future predictions based on this analysis. In this context, export data from the last ten years were collected and organized into a table using Microsoft Excel, and the data were visually represented graphically. It was determined that the fluctuations in annual export quantities could be best expressed using a second degree polynomial regression model. The polynomial equation showed a high degree of fit to the historical data and significantly overlapped with the observations obtained from the graph. Utilizing the mathematical model developed in this manner, estimated values for the number of caravans likely to be exported in the coming years were calculated. To enhance the reliability of the model, statistical metrics such as the regression coefficient (R^2) and error margins were also considered. The results obtained provide significant insights for sectoral planning, determining production volumes, and guiding foreign trade policies. Furthermore, this approach can be regarded as a model method for analyzing export trends of similar products and making future predictions.

Keywords: Polynomial Regression, Numerical Modeling, Prediction Model Creation

1. GİRİŞ

Son yıllarda, Türkiye'nin dış ticaretinde önemli bir yer tutan çekme karavan ihracatı hem yerli üreticilerin hem de uluslararası pazardaki talebin artmasıyla dikkat çekici bir büyüme göstermiştir. Çekme karavanlar, özellikle tatil ve gezinti amacıyla kullanılan taşınabilir konaklama birimleri olarak, tüketici tercihleri açısından önemli bir ürün grubunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda, çekme karavan ihracatındaki yıllık değişimlerin incelenmesi, sektördeki dinamiklerin anlaşılmasına ve gelecekteki eğilimlerin tahmin edilmesine olanak tanımaktadır.

Bu çalışmanın önemi, çekme karavan sektörünün Türkiye'nin ekonomik yapısındaki rolünü derinlemesine incelemesidir. Çalışma hem yerli üreticilerin stratejilerini şekillendirmelerine hem de politika yapıcıların dış ticaret politikalarını optimize etmelerine yardımcı olacak veriler sağlamaktadır. Özellikle, sektörel planlama ve uluslararası pazardaki rekabetçiliğin artırılması açısından kritik bir kaynak oluşturmaktadır. Bu çalışmanın özgün değeri, polinomial regresyon modeli kullanılarak yapılan detaylı analizlerdir. Çekme karavan ihracatındaki yıllık değişimlerin derinlemesine incelenmesi, sektördeki dalgalanmaların daha iyi anlaşılmasına olanak tanırken, geleceğe yönelik tahminler de sunmaktadır. Mevcut literatürde genellikle yüzeysel analizler yapılırken, bu çalışmanın veriye dayalı ve yöntemsel yaklaşımı, konuya yenilikçi bir perspektif kazandırmaktadır.

Veri seti, Türkiye İstatistik Kurumu ve Ticaret Bakanlığı'nın resmi internet sitelerinden temin edilen son 10 yıla ait çekme karavan ihracat verilerini içermektedir. Bu verilerin resmi kaynaklardan elde edilmesi, çalışmanın güvenilirliğini artırmaktadır. Kullanılan polinomial regresyon modeli, yıllık ihracat miktarındaki dalgalanmaları açıklamak için etkili bir yöntem sunmakta ve bu sayede verilerin karmaşıklığına karşılık vermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye'deki çekme karavan sektörüne dair daha önce yapılmamış bir analiz sunarak hem akademik literatüre katkı sağlamayı hem de sektör paydaşlarına stratejik karar alma süreçlerinde rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Çekme karavan ihracatındaki değişimlerin kapsamlı bir şekilde ele alınması, sektördeki dinamiklerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacak ve gelecekteki eğilimlerin tahmin edilmesine katkıda bulunacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çekme karavan ihracatı, son yıllarda artan turizm talebi ve seyahat kültüründeki değişimlerle birlikte önemli bir büyüme göstermiştir. Çekme karavanlar, tatil ve gezinti amacıyla kullanılan taşınabilir konaklama birimleri olarak hem yerli hem de uluslararası pazarda önemli bir yer edinmiştir. Bu bağlamda, sektördeki tüketici tercihleri ve pazar dinamikleri üzerine çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir.

Kenar (2023), çekme karavanların kullanıcılar tarafından sağladığı konfor ve esneklik ile birlikte artan talep gördüğünü vurgulamışlardır. Araştırmaları, bu ürünlerin tatil deneyimini zenginleştirdiğini ve kullanıcıların tercihlerini etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, İlter (2021) çalışmasında, polinomial regresyonun zaman serisi verilerinin modellenmesindeki etkinliğini ortaya koymuş; özellikle dalgalı veriler için bu yaklaşımın yüksek uyum sağladığını belirtmiştir. Çeltek (2024) ise polinomial regresyonun ekonomik verilerin tahmininde nasıl kullanılabileceğine dair örnekler sunarak bu yöntemin uygulama alanlarını genişletmiştir.

Türkiye'deki çekme karavan sektörüne dair yapılan literatür taramaları, genellikle sektörel analizler ve pazar araştırmaları çerçevesinde yürütülmüştür. Kasalak ve Bahtiyar (2023), Türkiye'nin çekme karavan ihracatındaki yıllık trendleri ve bu trendlerin ekonomik değişimlerle ilişkisini detaylandırmışlardır. Araştırmaları, sektör dinamiklerinin anlaşılması ve ihracat stratejilerinin oluşturulması açısından önemli bilgiler sunmaktadır.

Bu çalışmanın özgünlüğü, yukarıda bahsedilen literatürdeki boşlukları doldurması ve polinomial regresyon modelini kullanarak çekme karavan ihracatındaki yıllık değişimlerin daha sistematik bir şekilde analiz edilmesidir. Ayrıca, çalışmada kullanılan veri setinin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Ticaret Bakanlığı'ndan temin edilmesi, verilerin güvenilirliğini artırmakta ve bu konuda yapılacak gelecekteki çalışmalara temel oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, literatürdeki bu çalışmalar, çekme karavan ihracatındaki yıllık değişimlerin analizi ve gelecekteki tahminlerin yapılmasında polinomial regresyon modelinin etkinliğini desteklemektedir. Bu çalışma, mevcut literatüre katkı sağlayarak, çekme karavan ihracatının geleceği hakkında daha kapsamlı bir anlayış geliştirmeyi amaçlamaktadır.

3. METODOLOJİ

Bu çalışmada, Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen çekme karavan sayılarındaki yıllık değişimlerin analizi ve geleceğe yönelik tahminlerin yapılması amaçlanmıştır. Araştırma sürecinde kullanılan veri seti, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Ticaret Bakanlığı'ndan elde edilen son 10 yıla ait çekme karavan ihracat verilerini içermektedir. Bu veriler, yıllık bazda toplanmış ve ihracat miktarlarını kapsamaktadır. Verilerin güvenilirliği ve geçerliliği, resmi kaynaklardan temin edilmesi ile sağlanmıştır.

Verilerin analizi ve görselleştirilmesi için Microsoft Excel programı kullanılmıştır. Excel, veri setinin tablo haline getirilmesi ve grafiksel olarak görselleştirilmesi için etkili bir araç olarak seçilmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında, toplanan veri seti üzerinde temel istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Yıllık ihracat miktarlarının zaman içindeki dalgalanmaları incelenmiş ve bu dalgalanmaların nedenleri araştırılmıştır.

Çekme karavan ihracatındaki yıllık değişimlerin analizi için 2. dereceden polinomial regresyon modeli tercih edilmiştir. Bu model, verilerin karmaşıklığını yansıtmakta ve yıllık ihracat miktarındaki değişimleri daha iyi kavramaya yardımcı olmaktadır. Polinomial regresyon modeli, bağımlı değişken olarak yıllık çekme karavan ihracat miktarını ve bağımsız değişken olarak zaman (yıl) değişkenini kullanarak oluşturulmuştur. Modelin formülü aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \in$$

Burada Y, yıllık ihracat miktarını; x ise yılı temsil etmektedir. a_0, a_1, a_2 regresyon katsayılarıdır ve (ϵ) epsilon hata terimidir. Oluşturulan modelin güvenilirliğini artırmak amacıyla regresyon katsayısı (R^2) ve hata payları gibi istatistiksel ölçütler dikkate alınmıştır. R^2 değeri, modelin veriye ne kadar iyi uyduğunu gösteren bir ölçüttür. Ayrıca, hata terimlerinin analizi ile modelin geçerliliği test edilmiştir.

Son olarak, oluşturulan polinomial regresyon modeli kullanılarak, gelecekteki yıllarda ihraç edilmesi muhtemel çekme karavan sayılarına ilişkin tahmini değerler hesaplanmıştır. Bu tahminler, sektörün planlaması ve stratejik karar alma süreçlerinde yol gösterici olmuştur. Bu yöntemler, çekme karavan ihracatı üzerine kapsamlı bir analiz yaparak, sektör dinamiklerini anlamaya ve gelecekteki eğilimleri tahmin etmeye olanak sağlamaktadır.

4. BULGULAR VE YORUMLARI

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen çekme karavan sayılarındaki yıllık değişimlerin detaylı bir analizini sunmaktadır. Polinomial regresyon modeli kullanılarak yapılan analizler, yıllık ihracat miktarındaki dalgalanmaların yüksek bir uyum ile açıklanmasını sağlamıştır. Bu çerçevede 2014-2023 Türkiye çekme karavan ihracatı verilerine ait değerler Tablo 1'de ifade edilmiştir.

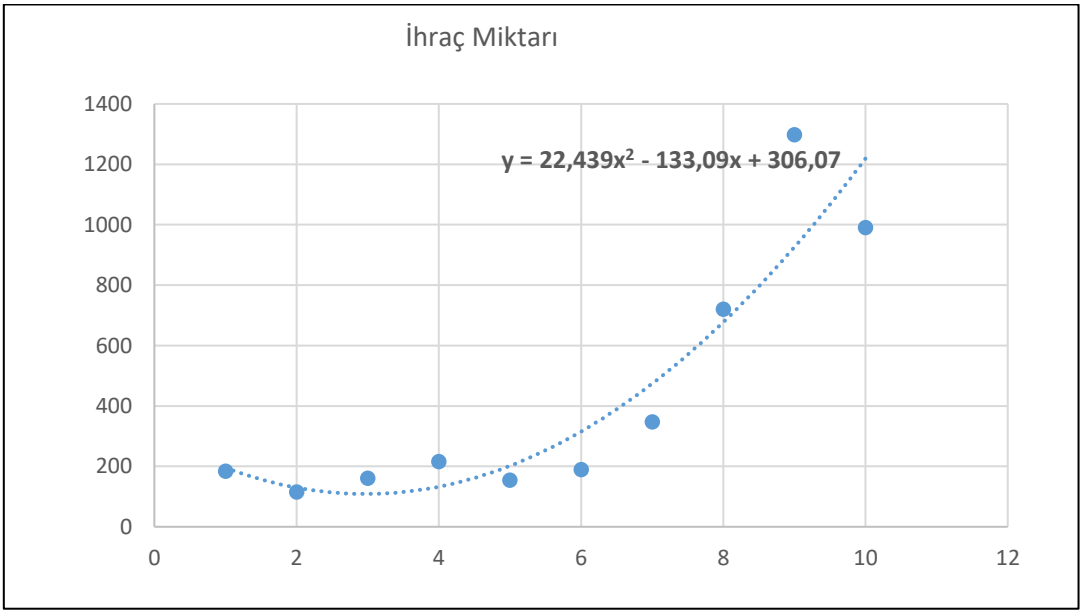
Tablo 1. 2014-2023 Türkiye çekme karavan ihracatı verileri

Yıllar	*İhraç Miktarı*
2014	184
2015	116
2016	161
2017	216
2018	155
2019	190
2020	348
2021	721
2022	1298
2023	991

4.1. Elde Edilen Bulgular

Analiz sonucunda, 2. dereceden polinomial regresyon modeli yıllık ihracat miktarındaki değişimleri başarılı bir şekilde modellemiştir. Modelin R^2 değeri, verilerin büyük bir kısmını kapsayacak şekilde yüksek bulunmuş ve bu durum, modelin güvenilirliğini artırmıştır. Ayrıca, hata payları analizi ile modelin geçerliliği test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, geçmiş verilerle önemli bir örtüşme göstermekte ve bu da modelin tahmin gücünü desteklemektedir. Oluşturulan regresyon modeli şekil 1'de ayrıntılı olarak ifade edilmiştir.

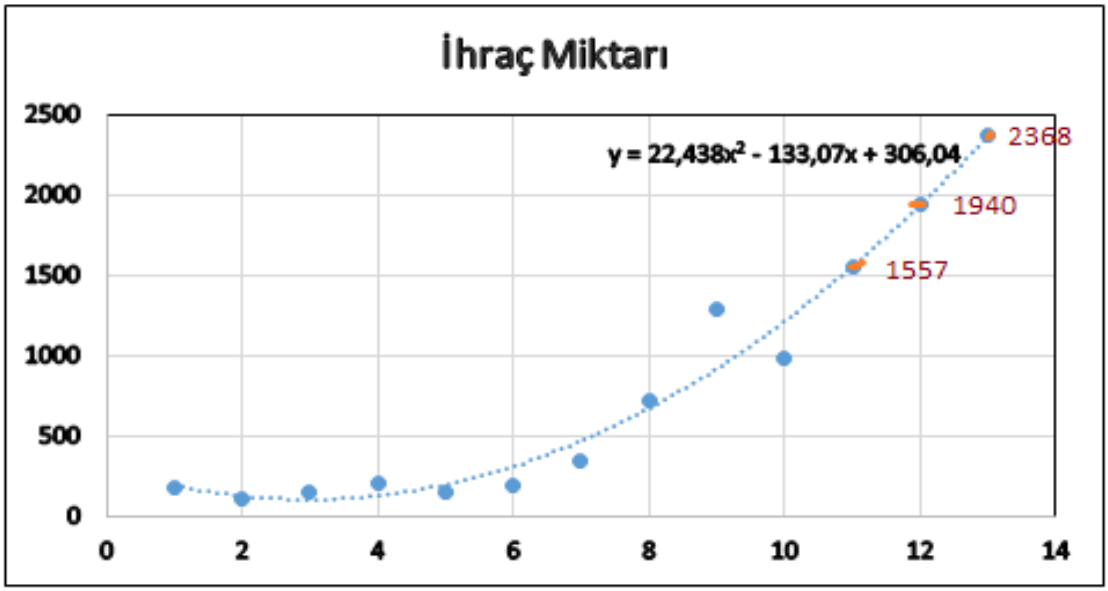
Şekil 1. Oluşturulan Regresyon Modeli ve Eğim Denklemi



4.2. Gelecek Tahminleri

Polinomial regresyon modeli kullanılarak yapılan tahminler, önümüzdeki yıllarda çekme karavan ihracatının artış göstereceği yönündedir. Özellikle, artan turizm talebi ve değişen tüketici tercihleri göz önünde bulundurulduğunda, çekme karavan pazarının büyümesi beklenmektedir. Bu tahminler, sektör paydaşları için stratejik karar alma süreçlerinde önemli ipuçları sunmaktadır. Oluşturulan regresyon denklemine bağlı gelecek yıllara ait tahmin değerleri Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2. Modelin Regresyon Denklemine Bağlı Gelecek Yıllara Ait Tahmin Değerleri



4.3. Sektörel Planlama ve Stratejik Kararlar

Elde edilen bulgular, sektörel planlama, üretim hacminin belirlenmesi ve dış ticaret politikalarının yönlendirilmesi açısından önemli bir öngörü sunmaktadır. Çekme karavan sektöründeki paydaşların, bu tahminleri dikkate alarak üretim ve pazarlama stratejilerini şekillendirmeleri, rekabet avantajı elde etmeleri açısından kritik öneme sahiptir.

Sonuç olarak, bu çalışma, çekme karavan ihracatında polinomial regresyon modelinin uygulanabilirliğini göstermiş ve sektörel dinamiklerin anlaşılmasına katkı sağlamıştır. Elde edilen bulgular hem akademik literatüre hem de pratik uygulamalara değerli katkılar sunmakta, gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturmaktadır. Böylece hem yerli üreticilerin hem de politika yapıcıların değişen pazar koşullarına uyum sağlamaları kolaylaşacaktır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen çekme karavan sayılarındaki yıllık değişimlerin analizi gerçekleştirilmiş ve geleceğe yönelik tahminler yapılmıştır. Elde edilen bulgular, polinomial regresyon modeli kullanılarak değerlendirilmiş ve yıllık ihracat miktarlarının değişim dinamikleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Polinomial regresyon modelinin sağladığı yüksek uyum, yıllık ihracat miktarındaki dalgalanmaların güvenilir bir şekilde açıklanmasını sağlamıştır. Modelin R^2 değeri, verilerin büyük bir kısmını kapsayacak şekilde yüksek bulunmuş, bu da elde edilen tahminlerin güvenilirliğini artırmıştır. Ayrıca, hata payları analizi ile modelin geçerliliği test edilmiştir. Sonuçlar, geçmiş verilerle önemli bir örtüşme göstermekte ve bu durum, modelin tahmin gücünü desteklemektedir.

Gelecek tahminleri, çekme karavan ihracatında artış beklentisini ortaya koymaktadır. Artan turizm talebi ve değişen tüketici tercihleri, çekme karavan pazarının büyümesine zemin hazırlamaktadır (Çakır, 2024). Bu durum, sektör paydaşları için stratejik karar alma süreçlerinde kritik bir rehberlik sunmaktadır (Toprak, 2012). Elde edilen bulgular, ayrıca sektörel planlama ve dış ticaret politikalarının yönlendirilmesi açısından önemli bir kaynak oluşturmaktadır (Ekiz ve Somel 2005). Çalışmanın özgün değeri, polinomial regresyon modelinin kullanılmasıyla elde edilen sonuçların, sektördeki dinamiklerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamasıdır. Mevcut literatürde genellikle yüzeysel analizler yapılırken, bu çalışma derinlemesine bir yaklaşım sunarak önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye'deki çekme karavan ihracatının geleceği hakkında daha kapsamlı bir anlayış geliştirmeyi amaçlamakta ve hem akademik literatüre hem de sektörel uygulamalara değerli katkılar sunmaktadır. Gelecek araştırmaların, farklı yöntemlerle yapılacak analizlerle desteklenerek, bu sektördeki eğilimlerin daha da ayrıntılı bir şekilde incelenmesine olanak tanıyacağı öngörülmektedir. Böylece hem yerli üreticilerin hem de politika yapıcıların, değişen pazar koşullarına uyum sağlamaları kolaylaşacaktır.

KAYNAKÇA

Çakır, H. A. (2024). Turizmin Hizmet Sektörüne Etkisi. *Akademik Bakış: Turizm Sektörü*, 97.

Çeltek, S. A. (2024). Türkiye'nin enerji talebi tahmin probleminin çözümünde regresyon yöntemlerine dayalı yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, *36*(2), 705-715.

Ekiz, C., & Somel, A. (2005). Türkiye'de planlama ve planlama anlayışının değişimi. *AÜ SBF-GETA Tartışma Metinleri*, *81*, 1-36.

İlter, D. (2021). *Kredi skorlamada yapay zekâ teknikleri ile çok aşamalı lojistik modellemeyi temel alan hibrit yaklaşımlar* (Doctoral dissertation, Mimar Sinan Fine Arts University (Turkey)).

Kasalak, M. A., & Bahtiyar Sarı, D. (2023). Her yönüyle ekoturizm.

Kenar, G. (2023). Karavan turistlerinin motivasyonuna etki eden unsurların belirlenmesi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, *7*(2), 445-466.

Toprak, M. (2012). Özel Sektörün Rekabet Yetkinliği Ve Gelecek Perspektifi (Competition Competency of the Private Sector and a Future Perspective).

YURT DIŞI SEYAHAT HARCAMALARI VERİSİNE DAYALI MATEMATİKSEL BİR MODEL ÖNERİSİ

Prof. Dr. Hakan Murat ARSLAN [1]

[1] Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, muratarslan@duzce.edu.tr 0000-0002-3515-5158

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahatleri sırasında yaptıkları ortalama harcamaların zaman içerisindeki değişimini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın temel odağı, harcama davranışlarının döviz (ABD doları) cinsinden değerlendirilmesi ve bu harcamalardaki eğilimlerin matematiksel modellemeler aracılığıyla tahmin edilmesidir. Bu doğrultuda, 18 farklı 3 aylık dönemi kapsayan tarihsel veriler toplanmış ve bu veriler sayısal analizlere uygun şekilde düzenlenerek Microsoft Excel ortamında tablolaştırılmıştır. Ardından, harcama miktarlarının yıllara göre dağılımını gösteren grafiksel sunumlar oluşturulmuştur. Görselleştirme, hem eğilimlerin daha kolay yorumlanmasına olanak sağlamış hem de modelleme süreci için bir temel oluşturmuştur.

Veri seti üzerinde yapılan analizlerde, harcama değişkeni ile zaman arasındaki ilişkiyi en iyi şekilde temsil eden matematiksel modelin 5. dereceden bir polinomial regresyon denklemi olduğu tespit edilmiştir. Bu model, geçmiş yıllardaki harcama verilerine yüksek düzeyde uyum sağlamış ve gelecekteki olası harcamaların tahmin edilmesi amacıyla kullanılmıştır.

Çalışmanın bulguları, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışına yönelik seyahat harcamalarının yıllar içerisindeki değişim dinamiklerini anlamaya yönelik önemli veriler sunmaktadır. Bu bağlamda hem kamu politikalarının oluşturulmasında hem de turizm sektörü başta olmak üzere özel sektör aktörlerinin stratejik planlamalarında dikkate alınabilecek öngörüler sağlamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahatlerindeki harcama davranışlarının geçmiş veriler ışığında sistematik bir şekilde analiz edilmesine ve geleceğe yönelik tahminlerin elde edilmesine imkân tanımaktadır. Bu yönüyle hem akademik literatüre katkı sağlayan hem de uygulayıcılar için yol gösterici nitelikte bir çalışma olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Polinomial denklemler, Ekonomik tahmin, Turizm verileri, Harcama davranışları

Mathematical Model Proposal Based on International Travel Expenditure Data

Abstract

This study aims to analyze the changes in the average expenditures of Turkish citizens during their international travels over time. The primary focus of the research is to evaluate spending behaviors in terms of foreign currency (USD) and to predict trends in these expenditures through mathematical modeling. To this end, historical data covering an 18 different 3 months period have been collected and organized in a manner suitable for numerical analysis, formatted into tables using Microsoft Excel. Subsequently, graphical presentations illustrating the distribution of spending amounts over the years were created. This visualization facilitates easier interpretation of trends and establishes a foundation for the modeling process.

The analysis revealed that the mathematical model that best represents the relationship between the expenditure variable and time is a fifth-degree polynomial regression equation. This model

demonstrated a high level of conformity with historical expenditure data and was employed to forecast potential future expenditures.

The findings of this study provide significant insights into the dynamic changes in international travel expenditures of Turkish citizens over the years. In this context, the results offer valuable predictions that can be considered in the formulation of public policies and the strategic planning of private sector actors, particularly in the tourism industry. Ultimately, this study enables a systematic analysis of the spending behaviors of Turkish citizens during their international travels based on historical data and facilitates the generation of future forecasts. Thus, it is regarded as a contribution to the academic literature and a guiding resource for practitioners.

Keywords: Polynomial equations, Economic forecasting, Tourism data, Spending behaviors

1. GİRİŞ

Yurt dışı seyahat harcamaları hem bireysel tüketim davranışlarını hem de ülke ekonomisini doğrudan etkileyen önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışındaki seyahatlerinde gerçekleştirdikleri harcamalar, turizm sektörünün dinamiklerini şekillendirmekte ve döviz girdileri açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, bu harcamaların yıllar içerisindeki değişimini ve bu değişimlerin arkasındaki dinamikleri anlamayı amaçlamaktadır. Çalışmada oluşturulan model yardımıyla yapılan öngörüler, sadece istatistiksel bir yaklaşım sunmakla kalmamakta; aynı zamanda söz konusu harcamaların, makroekonomik göstergeler, döviz kuru dalgalanmaları, küresel turizm eğilimleri, politik gelişmeler ve tüketici davranışlarındaki değişiklikler gibi çeşitli dışsal faktörler bağlamında değerlendirilmesi gerekliliğine de işaret etmektedir.

Bu çalışmanın özgün değeri, Türkiye'nin yurt dışı seyahat harcamalarına yönelik sistematik bir analiz sunmasıdır. 18 farklı 3 aylık dönem boyunca toplanan verilerle, harcama davranışlarının döviz cinsinden değerlendirilmesi, mevcut literatürdeki eksiklikleri gidermeye yönelik bir katkı sağlamaktadır. Özellikle, polinomial regresyon modeli kullanılarak yapılan bu analiz, önceki çalışmalardan farklı olarak, geçmiş verilerin yüksek düzeyde uyum gösteren matematiksel bir modelle tahmin edilmesine olanak tanımaktadır.

Çalışma, ekonomik belirsizlikler, döviz kuru dalgalanmaları, politik gelişmeler ve değişen tüketici davranışları gibi dışsal faktörlerin harcama davranışları üzerindeki etkilerini de kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Bu bağlamda, elde edilen bulgular, yalnızca istatistiksel bir yaklaşım sunmakla kalmayıp, aynı zamanda kamu politikalarının oluşturulmasında ve turizm sektöründeki stratejik planlamalarda dikkate alınabilecek önemli veriler sağlamaktadır. Özellikle döviz girdileri, turizm teşvikleri, tüketim alışkanlıkları ve ekonomik belirsizliklerin vatandaşların harcama davranışlarına olan etkilerinin öngörülmesi açısından bu tür çalışmaların karar alma süreçlerine katkı sunduğu değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının sistematik bir analizi ile gelecekteki tahminlerin elde edilmesine imkân tanırken, sektörel dinamiklerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle, hem akademik literatüre katkıda bulunmayı hem de uygulayıcılar için yol gösterici bir kaynak olmayı hedeflemektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Yurt dışı seyahat harcamaları üzerine yapılan araştırmalar, turizm ekonomisi ve tüketici davranışları açısından önemli veriler sunmaktadır. Bu bölümde, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarıyla ilgili mevcut literatür incelenecek ve çalışmanın temelini oluşturan teorik çerçeve belirlenecektir.

Akar ve Özcan (2021), turizm harcamalarının döviz cinsinden değerlendirilmesi gerektiğini vurgulayarak, bu harcamaların ekonomik etkilerini analiz etmiştir. Çalışmaları, yurt dışı seyahat

harcamalarının zaman içerisindeki değişimlerini anlamak için çeşitli matematiksel modellerin uygulanabilirliğini tartışmaktadır.

Bhuriya vd. (2017), polinomial regresyonun ekonomik verilerin analizinde nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir. Özellikle, bu yöntemle yapılan analizlerin, geçmiş verilerle uyumlu tahminler sağladığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda, polinomial regresyon modelinin yurt dışı seyahat harcamaları üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar, literatürde önemli bir yer edinmiştir.

Tütüncü (2022), Türkiye'deki yurt dışı seyahat harcamalarının yıllık trendlerini incelemiş ve ekonomik değişimlerle ilişkisini detaylandırmıştır. Araştırmaları, harcama davranışlarını etkileyen makroekonomik göstergelerin rolünü vurgulayarak, politika yapıcılar için önemli bilgiler sunmaktadır.

Briesch ve Rajagopal (2010), polinomial regresyonun yalnızca ekonomik verilerin tahmin edilmesinde değil, aynı zamanda harcama davranışlarının analizinde de etkili bir araç olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda, yurt dışı seyahat harcamalarının çeşitli faktörler tarafından nasıl şekillendiğini inceleyen çalışmaların artırılması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak, mevcut literatür, yurt dışı seyahat harcamalarının analizi için çeşitli yöntemlerin uygulanabilirliğini göstermektedir. Ancak, Türkiye özelinde yapılan çalışmaların sınırlı olması, bu alandaki araştırmaların derinleştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, yukarıda belirtilen literatürden yola çıkarak, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarındaki değişim dinamiklerini kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır.

3. METODOLOJİ

Bu çalışmada, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının analiz edilmesi ve gelecekteki harcamaların tahmin edilmesi amacıyla sistematik bir metodoloji izlenmiştir. Araştırma süreci aşağıdaki aşamalara dayanmaktadır:

3.1. Veri Toplama

Araştırma için gerekli olan veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve diğer resmi kaynaklardan elde edilmiştir. Bu veriler, son 18 farklı 3 aylık dönemi kapsamakta olup, yurt dışı seyahat harcamalarının yıllık ortalama miktarlarını içermektedir. Verilerin güvenilirliği, resmi istatistik kuruluşlarından alınmasıyla sağlanmıştır.

3.2. Veri Düzenleme ve Analiz

Toplanan veriler, Microsoft Excel programı kullanılarak sayısal analizlere uygun bir formatta düzenlenmiştir. Verilerin yıllara göre dağılımını gösteren grafikler oluşturulmuş, böylece harcama eğilimleri daha iyi bir şekilde gözlemlenmiştir.

3.3. Model Seçimi

Harcama değişkeni ile zaman arasındaki ilişkiyi en iyi şekilde temsil eden matematiksel model olarak 5. dereceden polinomial regresyon modeli seçilmiştir. Bu model, geçmiş verilerle yüksek düzeyde uyum göstererek gelecekteki olası harcamaların tahmin edilmesine imkân tanımaktadır. Oluşturulan modelin formülü aşağıdaki gibidir.

$$Y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + \epsilon$$

Burada Y, yıllık harcama miktarını; x ise farklı dönemleri temsil etmektedir. a0, a1, a2, a3, a4, a5 regresyon katsayılarıdır ve (ϵ) epsilon hata terimidir.

3.4. Modelin Geçerliliği ve Güvenilirliği

Oluşturulan polinomial regresyon modelinin güvenilirliğini artırmak amacıyla hata payı gibi istatistiksel ölçüt dikkate alınmıştır. (ϵ) değerinin küçük olması modelin veriye ne kadar iyi uyduğunu gösteren bir ölçüttür. Ayrıca, hata terimlerinin analizi ile modelin geçerliliği test edilmiştir.

3.5. Tahmin Süreci

Oluşturulan polinomial regresyon modeli kullanılarak, gelecekteki yıllarda yurt dışı seyahat harcamalarına ilişkin tahmini değerler hesaplanmıştır. Bu tahminler, sektörel planlama ve stratejik karar alma süreçlerinde yol gösterici olmuştur.

3.6. Veri Analizi Yazılımı

Analiz sürecinde, Microsoft Excel programının yanı sıra istatistiksel analizlerin gerçekleştirilmesi için uygun yazılımlar kullanılabilir. Bu yazılımlar, verilerin daha detaylı incelenmesine ve grafiksel olarak sunulmasına olanak tanımaktadır.

Bu metodoloji, yurt dışı seyahat harcamaları üzerindeki değişim dinamiklerini anlamak ve gelecekteki eğilimleri tahmin etmek amacıyla kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının yıllar içerisindeki değişim dinamiklerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Aşağıda, yapılan analizlerin temel bulguları ve bunların yorumları sunulmaktadır:

4.1. Harcama Eğilimleri

18 farklı 3 aylık döneme ait veri analizi, yurt dışı seyahat harcamalarının genel olarak artış gösterdiğini ve bu artışın belirli dönemlerde dalgalanmalarla birlikte sürdüğünü göstermektedir. Özellikle ekonomik büyüme dönemlerinde harcamaların arttığı, ekonomik belirsizliklerin yaşandığı dönemlerde ise azalma eğiliminde olduğu Tablo 1'de gözlemlenmiştir.

Tablo 1. Harcama Eğilimleri Verileri

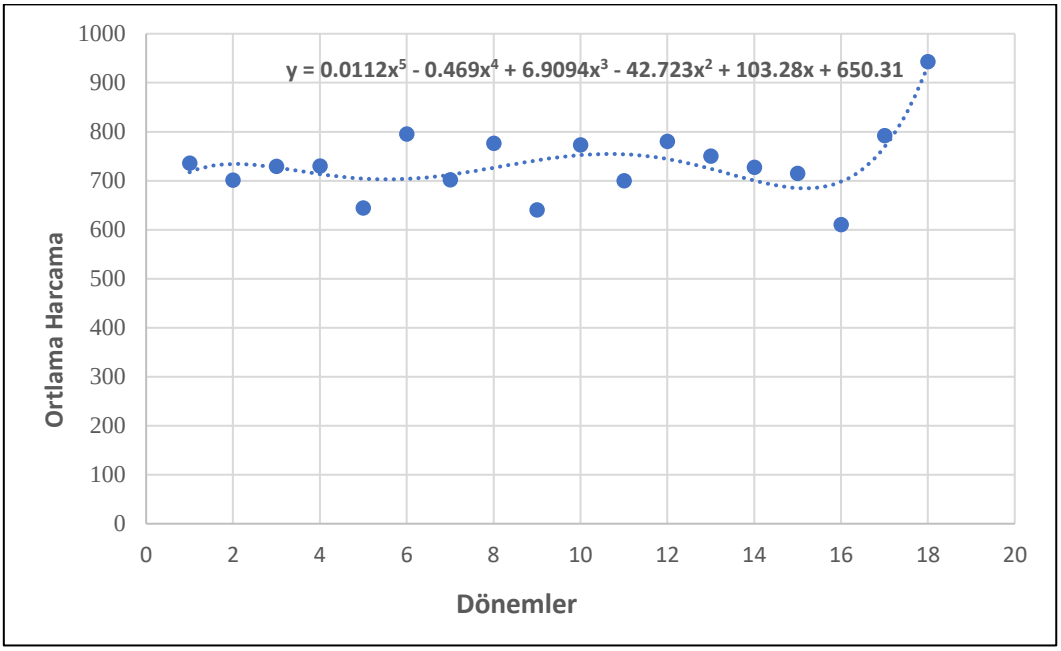
Dönem	Ortalama Harcama ($)
2020/4	736
2021/1	701
2021/2	729
2021/3	730
2021/4	644
2022/1	795
2022/2	702
2022/3	776
2022/4	640
2023/1	773
2023/2	700
2023/3	780
2023/4	750
2024/1	727
2024/2	715

2024/3	610
2024/4	792
2025/1	943

4.2. Polinomial Regresyon Modeli

Yapılan analizler sonucunda, harcama verileri ile zaman arasında en iyi uyumu sağlayan 5. dereceden polinomial regresyon denklemi, geçmiş verilerle yüksek düzeyde bir uyum sergilemiştir. Bu modelin sağladığı öngörüler, gelecekteki harcama eğilimlerini tahmin etmek için etkili bir araç sunmaktadır. İlgili verilere ait polinomial regresyon modeli Şekil 1'de ifade edilmiştir.

Şekil 1. İlgili Verilere Ait Polinomial Regresyon Modeli



4.3. Dışsal Faktörler

Harcama davranışları, sadece geçmiş verilere dayalı olarak değil, aynı zamanda makroekonomik göstergeler, döviz kuru dalgalanmaları, küresel turizm eğilimleri ve politik gelişmeler gibi dışsal faktörlerin etkisiyle de şekillenmektedir. Bu durum, harcama tahminlerinin yapılmasında daha geniş bir perspektifin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

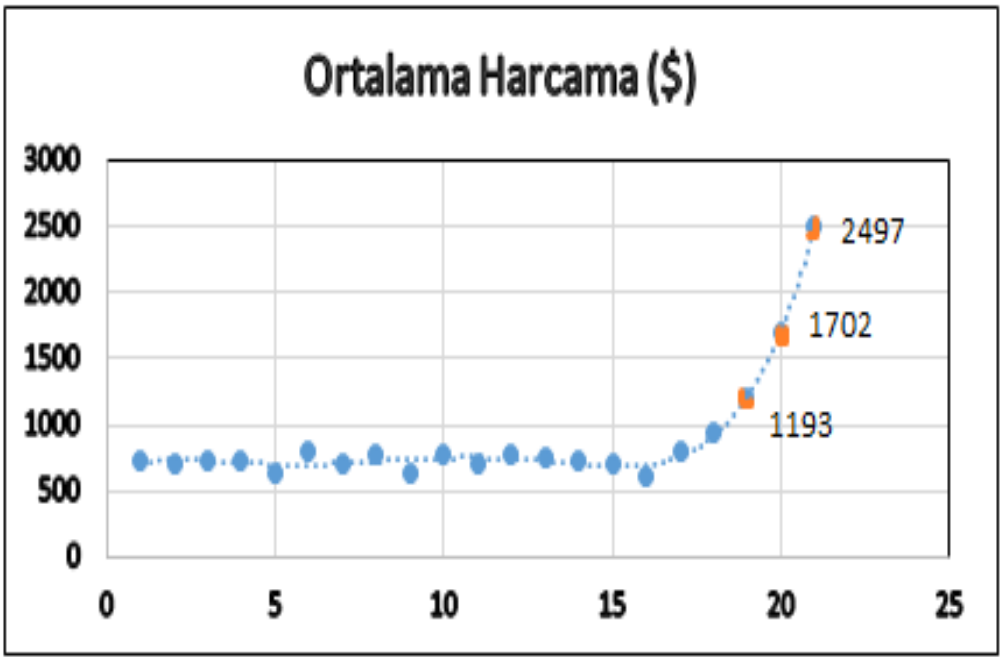
4.4. Politika ve Strateji Önerileri

Elde edilen bulgular, kamu politikalarının oluşturulmasında ve özel sektör stratejilerinin planlanmasında dikkate alınması gereken önemli veriler sunmaktadır. Özellikle turizm sektörü aktörleri, bu tahminleri kullanarak pazarlama stratejilerini geliştirebilir ve döviz girdilerini artıracak çözümler üretebilir.

4.5. Geleceğe Dönük Tahminler

Çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının gelecekte nasıl bir seyir izleyeceğine dair öngörüler sunmaktadır. Bu öngörüler hem ekonomik planlamalar hem de turizm politikaları açısından önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Şekil 2'de gelecek 3 döneme ait ortalama harcama verileri oluşturulan regresyon modeli ile tahmin edildiği grafik görülmektedir. Tablo 2'de ise gelecek 3 döneme ait tahmini ortalama harcama verileri matris olarak ifade edilmiştir.

Şekil 2. Regresyon Modeline Bağlı Geleceğe Dönük Tahmin Grafiği



Tablo 2. Gelecek 3 Döneme Ait Tahmini Veriler

Dönem	Harcama Tahmini ($)
2025/2	1193
2025/3	1702
2025/4	2497

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının geçmiş veriler ışığında sistematik bir şekilde analiz edilmesi ve geleceğe yönelik tahminlerin elde edilmesine olanak tanımaktadır. Elde edilen bulgular hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de uygulayıcılar için stratejik yönlendirmeler sunmaktadır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının zaman içerisindeki değişimini detaylı bir şekilde inceleyerek önemli bulgular ortaya koymuştur. Yapılan analizler ve modelleme süreçleri, harcama davranışlarının dinamiklerini anlamada ve gelecekteki eğilimleri tahmin etmede etkili bir temel sağlamaktadır.

Yıllık verilerin analizi, yurt dışı seyahat harcamalarında genel bir artış trendinin olduğunu göstermektedir. Bu artışın ekonomik büyüme ve döviz kurlarındaki dalgalanmalara bağlı olarak değişkenlik gösterdiği anlaşılmaktadır (Şahbanşua, 2021). Bu bulgu, ekonomik istikrarın ve döviz politikalarının seyahat harcamaları üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. 5.dereceden polinomial regresyon modelinin sağladığı yüksek uyum, geçmiş verilerin gelecekteki harcama tahminlerinde güvenilir bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu model, istatistiksel bir yaklaşım sunmanın ötesinde, harcamaların makroekonomik faktörlerle nasıl etkileşimde bulunduğunu anlamak açısından da değerlidir (Dikbaş ve Koç, 2023).

Elde edilen bulgular, kamu politikalarının ve özel sektör stratejilerinin geliştirilmesinde dikkate alınmalıdır (Şen, 2025). Özellikle turizm sektörü, bu tür tahminler doğrultusunda daha etkin pazarlama stratejileri oluşturabilir ve döviz girdilerini artırma yollarını araştırabilir (Kaşlı vd., 2009). Bu çalışma, yurt dışı seyahat harcamaları üzerine yapılan araştırmalara katkı sağlamakta ve daha geniş bir veri setiyle benzer analizlerin yapılmasının önemini vurgulamaktadır. Gelecekteki çalışmalar, farklı ekonomik koşullar altında harcama davranışlarını inceleyerek daha kapsamlı sonuçlar elde edebilir.

Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yurt dışı seyahat harcamalarının geçmiş veriler ışığında sistematik bir şekilde analiz edilmesine ve geleceğe yönelik tahminlerin yapılmasına olanak tanımaktadır. Elde edilen bulgular hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de uygulayıcılar için stratejik bir rehber niteliği taşımaktadır. Bu bağlamda, yurt dışı seyahat harcamalarının analizi, ekonomik planlamalar ve turizm politikaları için kritik bir öneme sahiptir.

Kaynakça

Akar, G., & Özcan, M. (2021). Reel döviz kuru ve turizm geliri ilişkisi: Yapısal kırılmalı VAR analizi. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(2), 413-431.

Bhuriya, D., Kaushal, G., Sharma, A., & Singh, U. (2017) Stock market predication using a linear regression. In international conference of electronics, communication and aerospace technology (ICECA) 2017; Vol. 2, pp. 510-513.

Briesch, R., & Rajagopal, P. (2010). Neural network applications in consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, *20*(3), 381-389.

Dikbaş, F., & Koç, O. (2023). Türkiye Maksimum Yağışlarının Polinom Regresyonuyla Tahmini. *Coğrafya Dergisi*, (46), 53-65.

Kaşlı, M., İlban, M. O., & Şahin, B. (2009). Modern pazarlama stratejileri: AB ve Türk turizmi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *8*(27), 79-98.

Şağbanşua, S. (2022). *Ekonomik Verilerin işletme performansına Etkisinin Planlama odaklı İncelenmesi* (Doctoral dissertation, Maltepe University (Turkey)).

Şen, A. T., & Yücel, M. (2025). Yetenek Yönetimi Algısının Kamu Sektörü ve Özel Sektör Çalışanları Açısından Analiz Edilmesi: Kastamonu İli Örneği. *EKEV Akademi Dergisi*(*101*), 340-359. https://doi.org/10.17753/sosekev.1625073

Tütüncü, Ö. (2022). Ekonomik Yapı ile Fertlerin Rekreatif Seyahat Harcamaları Arasındaki İlişki. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, *33*(2), 87-96.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN SAĞLANMASINDA TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNİN ÖNEMİ

YL. Öğr. SERPİL BULUT ÖZTÜRK[1], Doç. Dr. MERAL ÇALIŞ DUMAN[2]

[1]Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, serpil.ozturk@ozal.edu.tr - 0009-0002-1400-4355

[2]Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, meral.duman@ozal.edu.tr, 0000-0002-8283-5188

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir kalkınma açısından toplumsal cinsiyet eşitliğinin önemini vurgulamaktır. Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlarıyla, bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılamayı hedefleyen bir kalkınma anlayışıdır. Günümüzde kaynakların hızla tükenmesi, artan nüfus yoğunluğu, iklim değişikliği, doğal afetler ve salgın hastalıklar gibi sorunlar nedeniyle sürdürülebilir kalkınma tüm ülkelerin öncelikli gündem maddesi hâline gelmiştir. Bu sorunların üstesinden gelmek ve sürdürülebilir, eşitlikçi bir gelecek inşa edebilmek için çeşitli önlemlerin alınması zorunlu hâle gelmiştir.

Gelecek toplumlar için sürdürülebilir bir dünya tasarlanması amacıyla çeşitli gündemler ve hedefler oluşturulmuştur. Bu kapsamda, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 2015 yılında kabul edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi çerçevesinde 17 hedef belirlenmiştir. Bu hedefler; açlık ve yoksulluğun ortadan kaldırılmasından, temiz enerjiye erişime kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu hedeflerden biri de toplumsal cinsiyet eşitliğidir.Toplumsal cinsiyet eşitliği; kadın ve erkeklerin toplumsal yaşamda haklarının korunmasını, özel ve kamusal alanlarda eşit temsil edilmesini ifade etmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal boyutuyla doğrudan ilişkili olan cinsiyet eşitliğinin önemini ortaya koymak; literatürdeki çalışmalara dayanarak değerlendirmelerde bulunmak ve elde edilen bulgular doğrultusunda öneriler sunarak farkındalık yaratmaktır.

Çalışmada yöntem olarak sistematik literatür taraması kullanılmıştır. Bu yöntem, sosyal bilimlerde sıkça tercih edilen; önceki araştırmaların bulgularına dayanarak yeniden değerlendirme yapmayı ve öneriler geliştirmeyi amaçlayan bilimsel bir araştırma tekniğidir.Bu çalışmanın çıkış noktasında, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin evrensel, kapsayıcı ve dönüştürücü bir yapıda tasarlanması; kimseyi geride bırakmadan yoksulluk ve eşitsizliğin temel nedenlerine odaklanılması amacı yer almaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmanın stratejik bir avantaj hâline gelmesinde dezavantajlı konumda bulunan kadınlar ve kadın çalışanlara özel olarak odaklanılacaktır. Özellikle kadınların çalışma hayatındaki konumu, cinsiyet eşitsizliğine yol açan faktörler ve bu eşitsizlikle mücadele stratejileri üzerine öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, Kadın Çalışanlar

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

The Importance of Gender Equality in Achievement of Sustainable Development

ABSTRACT

The aim of this study is to emphasize the importance of gender equality for sustainable development. Sustainable development is a model that seeks to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs, encompassing economic, environmental, and social dimensions. Due to the rapid depletion of resources, increasing population density, climate change, natural disasters, and the rise of pandemics, sustainable development has become a central issue on the agenda of all countries. Addressing these challenges and building a sustainable and equitable future has made it necessary to take various measures.

To design a sustainable world for future societies, specific agendas and targets have been established. In this context, the 2030 Agenda for Sustainable Development, adopted by the United Nations General Assembly in 2015, includes 17 Sustainable Development Goals (SDGs). These goals cover a broad range of issues, from ending poverty and hunger to ensuring access to clean energy. One of these goals, as defined by the United Nations, is gender equality. Gender equality refers to the protection of rights for both women and men in all aspects of social life and their equal representation in both private and public spheres. The main objective of this study is to highlight the importance of gender equality, which corresponds to the social dimension of sustainable development; to make inferences based on previous literature; and to raise awareness by presenting recommendations derived from the findings.

This study employs a systematic literature review as its methodological approach. A systematic literature review is a widely used research method in the social sciences that allows for the reassessment of findings from previous studies and the development of new suggestions. At the core of this study lies the principle that the Sustainable Development Goals should be designed to be universal, inclusive, and transformative aiming to reach all people, leave no one behind, and address the root causes of poverty and inequality. In this context, the study focuses particularly on women and female workers, who are in a disadvantaged position, in terms of how they are affected by and can contribute to sustainable development, which has become a source of strategic competitive advantage. Specifically, the study provides recommendations regarding women's participation in the workforce, the factors contributing to gender inequality, and strategies to combat these inequalities.

Keywords: Sustainable Development, Sustainable Development Goals, Gender Equality, Women Employees

1. GİRİŞ

Toplumsal cinsiyet eşitliği, demokratik, adil ve sürdürülebilir toplumların temel yapı taşlarından biri olarak kabul edilmektedir (Gupta vd., 2019: 2552). Kadınların ve erkeklerin sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel yaşamın tüm alanlarında eşit hak ve fırsatlara sahip olması yalnızca bireysel özgürlükler açısından değil, toplumsal refahın inşası ve kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından da kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle cinsiyet eşitliğini teşvik etmek ve cinsiyet normlarını değiştirmek üzere bir eylem gündemi, sektörler arası aktörlerin katılımını; işyerlerini ve işgücünü daha cinsiyet eşitliğine dayalı hale getirmeyi; verilerdeki boşlukları doldurmayı ve araştırmalardaki cinsiyet ayrımcılığını ortadan kaldırmayı; sivil toplum aktörlerini ve sosyal hareketleri finanse etmeyi ve hesap verebilirlik mekanizmalarını güçlendirmeyi gerektirmektedir (Gupta vd., 2019: 2554).

Bu bağlamda, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması; eğitim, sağlık, istihdam ve karar alma süreçlerinde kadınların etkin biçimde yer almasıyla doğrudan ilişkilidir. Kadınların dışlandığı ya da dezavantajlı konumda bırakıldığı bir toplumda, kalkınmanın kapsayıcı ve kalıcı olması mümkün değildir (Sinha vd., 2007). Birleşmiş Milletler'in 2015 yılında açıkladığı 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nde bu durum açık biçimde vurgulanmış ve "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği" beşinci temel hedef olarak belirlenmiştir. Ancak bu hedef yalnızca bireysel haklara yönelik değil; aynı zamanda diğer tüm kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde stratejik bir çarpan etkisi yaratmaktadır (Demir, 2022). Özellikle kadınların güçlendirilmesi, yalnızca sosyal eşitlik değil; yoksulluğun azaltılması, eğitim seviyesinin yükseltilmesi, kamu sağlığının geliştirilmesi ve ekonomik kalkınmanın hızlandırılması gibi pek çok alanda olumlu etkiler üretmektedir (Sinha vd., 2007).

Bu çalışmanın temel amacı, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sürdürülebilir kalkınmadaki rolünü ortaya koymaktır. Bu çerçevede, söz konusu iki kavram arasındaki karşılıklı ilişki kuramsal ve ampirik verilerle ele alınmakta; Türkiye'nin mevcut durumu çeşitli göstergeler ışığında analiz edilmekte ve çözüm odaklı politika önerilerine yer verilmektedir. Ayrıca eşitsizliğin yapısal nedenleri, olumsuz sonuçları ve mücadele yöntemleri de değerlendirilmekte; iyi uygulama örnekleriyle desteklenerek kapsayıcı bir yaklaşım sunulmaktadır. Özellikle bu araştırmada hedeflenenlerden birisi de, toplumsal cinsiyet eşitliğinin yalnızca sosyal değil, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik açısından da önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAVRAMI

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, ilk olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun hazırladığı Brundtland Raporu'nda detaylı şekilde tanımlanmıştır. Bu raporda, kalkınmanın sadece günümüz toplumlarının ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp, gelecek kuşakların da yaşam imkânlarını koruması gerektiği vurgulanmıştır (Özdemir, 2021). Sürdürülebilir kalkınma kavramı, doğal kaynakların dengeli kullanımı, ekosistemlerin korunması, toplumun refah düzeyinin artırılması ve gelir ile fırsat eşitliğinin sağlanması gibi çok yönlü hedefler üzerine kuruludur. Günümüzde iklim değişikliği, çevresel tahribat, sosyal adaletsizlikler ve özellikle cinsiyete dayalı eşitsizlikler gibi küresel sorunlar karşısında sürdürülebilirlik, yol gösterici bir model olarak önem kazanmıştır (Demirtaş, 2022).

2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından açıklanan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (Sustainable Development Goals - SDGs), sürdürülebilirlik anlayışının uluslararası politika düzeyinde benimsenmesini sağlamıştır. Bu hedeflerin temel amacı, sağlık ve eğitim sonuçlarını iyileştirmek, eşitsizlikleri azaltmak, ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve iklim değişikliğinin etkilerini ele almaktır. Ayrıca deniz ekosistemlerinin ve ormanların korunmasına öncelik vermektedir (Su vd., 2024).Bu hedefler arasında yoksulluğun azaltılması, açlığın

sonlandırılması, kaliteli eğitim, sağlık hizmetlerine erişim, temiz su ve hijyen, ekonomik büyüme, sosyal eşitsizliklerin azaltılması ve toplumsal cinsiyet eşitliği gibi temel konular yer almaktadır. Bu göstergeler, sürdürülebilir kalkınmanın sadece ekonomik veya çevresel değil, aynı zamanda sosyal boyutları da kapsadığını ortaya koymaktadır (BM, 2015).Özellikle toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kalkınmanın en önemli hedeflerinden biridir (Inglehart vd., 2002: 330). Kadınların kalkınma süreçlerine eşit şekilde katılmaları, fırsatlara erişimdeki engellerin kaldırılması ve karar alma mekanizmalarında temsil edilmeleri, sürdürülebilir bir toplumun inşasında hayati bir rol oynamaktadır (Kale, 2025).Bu bakışla sürdürülebilir kalkınma kavramı, günümüz dünyasında sadece ekonomik büyümeden ibaret olmayan, aynı zamanda toplumsal ve çevresel dengeleri gözeten çok boyutlu bir anlayıştır (Wiegant vd., 2024). Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınma politikalarının başarısı, cinsiyet temelli ayrımcılığın ortadan kaldırılması ve fırsat eşitliğinin tesisiyle doğrudan ilişkilidir.

2.1.Sürdürülebilirliğin Boyutları

Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca ekonomik büyümeyi hedeflemekle kalmayıp, çevresel ve sosyal unsurları da gözeten bütüncül bir yaklaşımı ifade etmektedir. Bu yaklaşım, kalkınmanın uzun vadeli, dengeli ve kapsayıcı bir yapıda sürdürülmesini öngörmektedir. Ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç temel boyuttan oluşan sürdürülebilirlik anlayışı, bu alanların birbiriyle etkileşim içinde ele alınmasını zorunlu kılmaktadır: **Ekonomik sürdürülebilirlik**, üretim kapasitesinin korunmasını, kaynakların verimli kullanılmasını ve istihdam olanaklarının artırılmasını hedeflemektedir. Özellikle kadınların iş gücüne daha fazla katılımı, ekonomik büyümenin kalitesini artırmakta ve hane halkı refahına doğrudan katkı sunmaktadır. TÜİK verilerine göre, Türkiye'de 2023 yılı itibarıyla kadınların iş gücüne katılım oranı %36,8'dir. Kadınların ekonomide daha etkin yer alması, makroekonomik istikrar açısından da stratejik bir öneme sahiptir (Kaplan, 2023).**Çevresel sürdürülebilirlik**, doğal kaynakların korunmasını, biyolojik çeşitliliğin devamını ve iklim değişikliğiyle mücadeleyi kapsar. Tarım, su yönetimi ve atık kontrolü gibi alanlarda kadınların geleneksel bilgi ve deneyimleri, çevresel sorunların çözümünde önemli katkılar sağlamaktadır (Beata vd., 2023: 4178). Yerel düzeyde doğayla iç içe yaşayan kadınların bilgi birikimi, özellikle kırsal alanlarda çevreyle uyumlu üretim modellerinin geliştirilmesinde belirleyici olmaktadır. **Sosyal sürdürülebilirlik** ise toplumsal adalet, eğitim, sağlık, fırsat eşitliği ve katılımcılık gibi unsurları içerir. Kadınların eğitime erişimi, siyasi karar alma süreçlerine katılımı ve toplumsal yaşamda temsil düzeyi, bu boyutun en önemli göstergeleri arasında yer almaktadır. Nitekim, kadınların eğitim ve sağlık hizmetlerine eşit ulaşımı, toplumsal refahın artmasını sağlamakta ve sürdürülebilir toplum yapısının güçlenmesine zemin hazırlamaktadır (Husu, 2000).

Bu üç temel boyutun kesişim noktasında yer alan toplumsal cinsiyet eşitliğinin cinsiyete dayalı ayrımcılığın devam ettiği bir yapıda ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin tam anlamıyla sağlanması mümkün değildir (Husu, 2000: 221). Bu nedenle toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kalkınmanın tamamlayıcı değil, kurucu unsurlarından biri olarak değerlendirilmelidir (Demir, 2023: 44). Kadınların üretimden yönetime her düzeyde dışlandığı bir sistemin uzun ömürlü ve kapsayıcı olması mümkün değildir. Kalkınma, toplumu oluşturan her bireyin potansiyelini gerçekleştirebildiği ölçüde anlamlıdır (Kjeldstad, 2001: 68).

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Sürdürülebilirlik hayatımızın her alanında önemlidir. Özellikle son yıllarda giderek daha fazla birey hem çevre hem de insanlığın refahı konusunda endişe duymaya başlamıştır. Sonuç olarak, Birleşmiş Milletler (BM) dünya liderleri 2015 yılında bir araya gelerek 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi önermiştir. Bu 17 hedef, 2030 yılına kadar ulaşılması gereken 169 hedefi kapsamaktadır. Bu hedeflerin, ülkeleri sürdürülebilir çözümlere yönlendirmek için

kullanılabilecek bir dizi kural ve konu olması amaçlanmaktadır (De Moraes vd., 2024:3). Hedefler, yalnızca düşük gelirli ülkeler için değil; gelişmiş ekonomiler dâhil tüm toplumlar için geçerlidir (Ağca, 2022). Hedefler arasında yoksulluğun ve açlığın ortadan kaldırılması, nitelikli eğitime erişim, temiz su ve sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması, çevrenin korunması, ekonomik büyüme ve toplumsal eşitlik gibi pek çok temel alan yer almaktadır. Bu hedeflerin içinde yer alan "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği" 5. Hedeftir. 5. hedef sadece bireysel hakların tesisi açısından değil; aynı zamanda diğer tüm kalkınma hedeflerinin hayata geçirilebilmesi açısından stratejik önemdedir (Gupta vd., 2019).

Tablo 1: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri	
Hedef 1	Her yerde yoksulluğun her biçimine son vermek
Hedef 2	Açlığı sona erdirmek, gıda güvenliğini sağlamak, beslenmeyi iyileştirmek ve sürdürülebilir tarımı teşvik etmek
Hedef 3	Her yaştan herkes için sağlıklı yaşamlar sağlamak ve refahı desteklemek
Hedef 4	Kapsayıcı ve adil kaliteli eğitim sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etmek
Hedef 5	Cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınları ve kız çocuklarını güçlendirmek
Hedef 6	Herkes için su ve sanitasyonun erişilebilirliğini ve sürdürülebilir yönetimini sağlamak
Hedef 7	Herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak
Hedef 8	Sürdürülebilir, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için insana yakışır işleri teşvik etmek
Hedef 9	Dayanıklı altyapı oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi teşvik etmek ve inovasyonu teşvik etmek
Hedef 10	Ülkeler içinde ve arasında eşitsizliği azaltmak
Hedef 11	Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirmek
Hedef 12	Sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerini sağlamak
Hedef 13	İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele için acil önlemler almak
Hedef 14	Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmak
Hedef 15	Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımını korumak, onarmak ve teşvik etmek, Ormanları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, çölleşmeyle mücadele etmek, arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurmak
Hedef 16	Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumları teşvik etmek, herkes için adalete erişim sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar inşa etmek
Hedef 17	Uygulama araçlarını güçlendirmek ve Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Ortaklığı canlandırmak

Kaynak: (Şimşek ve Erkin, 2022: 2).

17 hedefin her birisi önemli olmakla birlikte, toplumsal cinsiyet eşitliği hedefi, tüm kalkınma politikalarının kesişiminde yer alan yapısal bir unsur olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, kalkınma politikalarının planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerine toplumsal cinsiyet perspektifinin entegre edilmesi; yalnızca normatif bir gereklilik değil, aynı zamanda kalkınma süreçlerinin etkinliği, kapsayıcılığı ve uzun vadeli başarısı açısından da zorunludur (Mitra vd., 2015: 130).

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFİ OLARAK TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ

Toplumsal cinsiyet eşitliği, yalnızca bağımsız bir hedef olarak değil, sürdürülebilir kalkınma anlayışının bütüncül bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasını ve tüm kadınlar ile kız çocuklarının ve azınlıkların güçlendirilmesini öngörmektedir. Bu bağlamda kadınların üretim süreçlerine eşit katılımı, yalnızca bireysel güçlenme anlamı taşımamakta; aynı zamanda ülkelerin kalkınma potansiyelini de doğrudan

etkilemektedir. Nitekim Dünya Bankası'nın 2022 verilerine göre, kadınların iş gücüne erkeklerle eşit şekilde katıldığı toplumlarda gayrisafi yurt içi hasıla ortalama %20 oranında artmaktadır (World Bank, 2022). Buna ek olarak toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanamaması sadece ekonomik değil, aynı zamanda sosyal sorunlara da yol açmaktadır. Kadınların mülkiyet hakkına erişimi, siyasette temsili ve sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyi düşmektedir. Örneğin, 2024 yılı itibarıyla Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kadın milletvekili oranı yalnızca %19'dur (WEF, 2024). Bu durum, kadınların ihtiyaçlarının politika yapım süreçlerinde yeterince temsil edilmesini engellemektedir. Kadınların mutlu olduğu bir toplumda herkes mutludur. Bu nedenle cinsiyet eşitliği, sadece kadınların değil, tüm bireylerin refahı açısından önemlidir.

Türkiye özelinde yapılan analizler, cinsiyet temelli eşitsizliklerin hâlen yapısal düzeyde devam ettiğini ortaya koymaktadır. Örneğin TÜİK ve KEİG verilerine göre; kadınların iş gücüne katılım oranı erkeklerin yarısı kadardır (TÜİK 2024). Siyasette ve karar alma mekanizmalarında kadın temsili düşüktür. Kadına yönelik şiddet halen yaygın bir sorundur (Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu, 2023). Kadınlar genellikle düşük ücretli, güvencesiz ve kayıt dışı işlerde çalışmaktadır (TÜİK, 2024). Kadınların yaşamın tüm alanlarında eşit hak, temsil ve fırsatlara erişemediği eşitlikten yoksun bir toplumda, kalkınma politikalarının uzun vadeli başarıya ulaşması mümkün değildir.

3.1.Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Kavramı ve Alt Boyutları

Toplumsal cinsiyet eşitliği son on yıllarda yaygın olarak siyasi bir hedef olarak kabul görmüş ve birçok ülke bu hedefe kendini adamıştır. Sözleşmeler imzalanmış, özel bürokrasiler ve yeni siyasi ve idari pozisyonlar oluşturulmuş, yeni politika ve yasal araçlar geliştirilip uygulamaya konulmuş ve yeni oluşturulan endeks ve sıralamalarda ilerleme izlenmiştir (Lombardo vd., 2009: 21). Toplumsal cinsiyet eşitliği, bireylerin cinsiyetlerine dayalı ayrımcılığa maruz kalmaksızın, tüm toplumsal alanlarda eşit hak, fırsat ve sorumluluklara sahip olması anlamına gelmektedir (Leach, 2016). Toplumsal cinsiyet eşitliğinin alt boyutlarından ilki eğitimdir. Eğitim alanında, özellikle yoksul ve kırsal bölgelerdeki kız çocuklarının erken evlilik, ekonomik yetersizlik ya da toplumsal baskılar nedeniyle eğitim sisteminin dışında kalması yaygın bir sorundur. Diğer bir alt boyut ise ekonomik hayata ya da kamusal yaşama katılımdır. Ekonomik hayata katılım açısından da benzer eşitsizlikler söz konusudur. Kadınlar çoğunlukla düşük ücretli, güvencesiz ya da kayıt dışı işlerde çalışmakta ve erkeklere kıyasla daha az gelir elde etmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün verilerine göre, dünya genelinde kadınların %58'i kayıt dışı istihdamda yer almaktadır. Türkiye'de ise kadınların iş gücüne katılım oranı 2023 yılı itibarıyla %36,8 düzeyindedir. Ayrıca kadınlar aynı işi yapsalar dahi erkeklere oranla ortalama %15 daha az ücret almaktadır (TÜİK, 2024).

Toplumsal cinsiyetin alt boyutlarından bir üçüncüsü siyasete katılım/parlamentoda temsil oranıdır. Bu konuda yapılan araştırmalar kadınların karar alma süreçlerine katılımının hala çok düşük olduğunu göstermektedir. Gerek siyasi temsil, gerekse sivil toplum, sendikalar ya da üst düzey yöneticilik gibi alanlarda kadın temsili, erkeklerin gerisindedir. Dünya Ekonomik Forumu'nun 2024 yılı raporuna göre Türkiye, cinsiyet eşitliği sıralamasında 146 ülke arasında 129. sıradadır (WEF, 2024). Bu düşük temsil oranı, kadınların özgül ihtiyaçlarının politika yapım süreçlerine yansımasını güçleştirmektedir. Toplumsal cinsiyet eşitliğini tehdit eden en ciddi sorunlardan biri ise kadına yönelik şiddettir. Fiziksel, psikolojik, cinsel ve ekonomik şiddet biçimlerinin kadınların yaşam kalitesini düşürdüğü, eğitim ve istihdam haklarını tehdit ettiği bilinmektedir. Bunlara ek olarak toplumsal cinsiyet için önemli olan alt boyutlardan bir diğeri de ev içi sorumluluk dağılımıdır. Kadınların iş gücüne katılımının artması, aynı zamanda ev içindeki sorumlulukların da daha adil paylaşılmasını gerektirir. Ancak

hâlâ geleneksel cinsiyet rolleri, kadınları ev işleri ve bakım emeğiyle sınırlandırmakta; erkeklerin bu alandaki katılımı ise yetersiz kalmaktadır (TÜİK, 2024).

3.2.Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliğine Neden Olan Faktörler ve Mücadele Yöntemleri

Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, geleneksel toplumsal yapılar, kadınları özel alana, erkekleri ise kamusal alana yönlendiren rollerle sınırlandırmakta; bu durum kadınların eğitim, sağlık, istihdam ve karar alma süreçlerine eşit erişimini engellemektedir. Eğitimde süregelen fırsat eşitsizlikleri, toplumsal cinsiyet ayrımcılığının en temel nedenlerinden biridir. Özellikle kırsal ve düşük gelirli bölgelerde kız çocukları, erken yaşta evlendirilme, kültürel önyargılar ve maddi imkânsızlıklar nedeniyle eğitim hakkından yoksun bırakılmaktadır. UNESCO verilerine göre dünya genelinde 129 milyon kız çocuğu okula devam edememektedir (UNESCO, 2023).

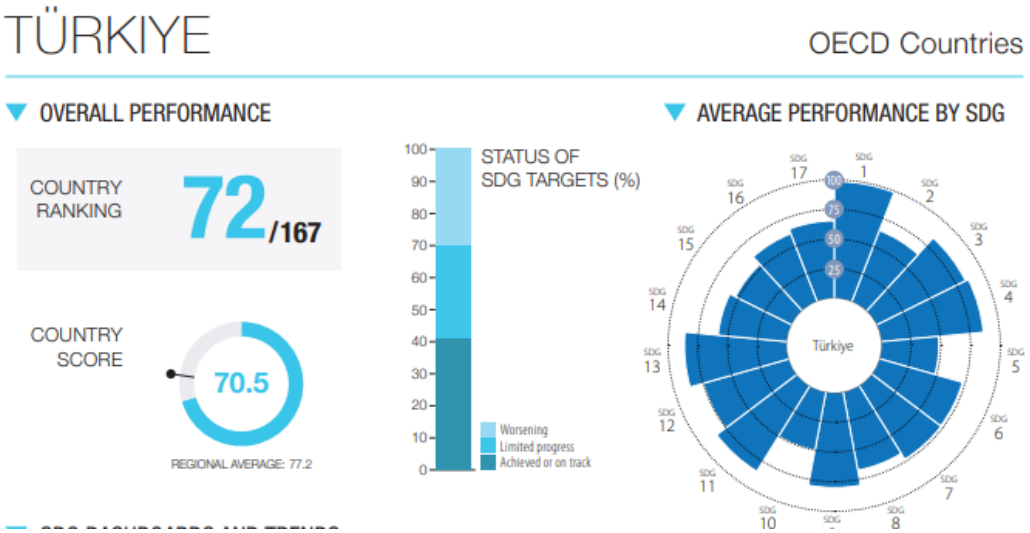
Ekonomik eşitsizlik de toplumsal cinsiyet ayrımının temel kaynakları arasında yer almaktadır. Kadınlar çoğunlukla kayıt dışı sektörlerde, düşük ücretli ve sosyal güvenceden yoksun işlerde istihdam edilmekte, aynı işe rağmen erkeklerden daha düşük maaş almaktadır. TÜİK'e göre Türkiye'de kadınların iş gücüne katılım oranı 2023 yılı itibarıyla %36,2 iken, erkeklerde bu oran %70,4'tür (TÜİK, 2024). Ayrıca, kadınlar üst düzey yönetim ve karar alma pozisyonlarına erişimde ciddi engellerle karşılaşmaktadır. Siyasal temsil eksikliği de bir başka yapısal eşitsizlik alanıdır. Kadınların TBMM, yerel yönetimler, sendikalar ve üniversitelerdeki temsil oranları, nüfus içindeki oranlarına kıyasla son derece düşüktür. 2024 yılı itibarıyla Türkiye'de milletvekillerinin yalnızca %19'u kadındır (WEF, 2024). Bu temsil eksikliği, kamu politikalarının kadın bakış açısını yeterince içermemesine neden olmakta, cinsiyet temelli ihtiyaçların göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Kadına yönelik şiddet ise hem toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin bir sonucu hem de eşitsizliği pekiştiren bir araçtır. Fiziksel, psikolojik, ekonomik ve cinsel şiddet, kadınların özgüvenini, sağlığını ve sosyal yaşamını olumsuz etkilemektedir. Şiddet tehdidi altında yaşayan kadınlar, kamusal hayattan çekilmekte ve yaşam hakları tehdit altına girmektedir.

Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin sürdürülebilir kalkınmayı sekteye uğrattığı günümüzde, yalnızca yasal düzenlemeler değil, aynı zamanda toplumsal bilinç dönüşümünü içeren çok boyutlu stratejiler gereklidir. Bu çerçevede anayasal düzeyde eşitlik ilkelerinin güçlendirilmesi, ayrımcılığı önleyici yasal çerçevelerin uygulanabilirliğinin artırılması oldukça önemlidir (Leach vd., 2015: 9). Bu konuda literatürde verilen mücadele önerileri şu şekilde özetlenebilir: Eğitim alanında, toplumsal cinsiyet rollerinin yeniden üretimini engelleyecek müfredat düzenlemeleri yapılmalı; öğretmen eğitimi desteklenmeli ve kız çocuklarının eğitime erişimi güvence altına alınmalıdır. Kadınların ekonomik güçlenmesi, yalnızca bireysel değil, makroekonomik gelişim açısından da stratejik bir önceliktir. Mesleki eğitim olanaklarının artırılması, kadın girişimciliğinin desteklenmesi ve kamusal bakım hizmetlerinin yaygınlaştırılması, kadın istihdamını güçlendiren temel adımlardır. OECD verilerine göre, bakım hizmetlerinin kamusal olarak sağlandığı ülkelerde kadın istihdamı %12'ye varan artış göstermektedir (OECD, 2021).Siyasal temsil alanında ise kota uygulamaları ve liderlik eğitimi gibi politikalarla kadınların karar alma süreçlerine katılımı artırılmalıdır. Türkiye'de 2024 itibarıyla parlamentodaki kadın oranı %19'dur; bu oran küresel ortalamanın altındadır ve sürdürülebilir yönetişim açısından yetersizdir (TÜİK, 2024).Son olarak medya, toplumsal cinsiyet eşitliğinin kurumsallaşmasında etkili bir araçtır. Kadınların medyada güçlenmiş bireyler olarak temsil edilmesi, toplumsal algının dönüşümüne katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda kamu spotları, sosyal medya kampanyaları ve STK iş birlikleri, farkındalık düzeyini artırıcı önemli araçlardır (Demir, 2022).

4. TÜRKİYE'DEN İSTATİSTİKLER

Toplumsal cinsiyet eşitliğinin mevcut durumunu analiz etmek, etkili politika geliştirme sürecinde kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda TÜİK, Dünya Ekonomik Forumu, Birleşmiş Milletler Kadın Birimi ve diğer kurumlar tarafından sunulan veriler, cinsiyet eşitsizliğinin boyutlarını ortaya koymaktadır. İlk olarak kalkınma hedeflerini ortaya atan Birleşmiş Milletler' in yayınladığı son verilere göre Türkiye'nin diğer ülkeler içerisindeki yerini görmek önemlidir.

Şekil 1: OECD Ülkelerine Göre Türkiye'nin Sürdürülebilirlik Göstergeleri



Kaynak: (Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, 2024: 451)

SKH Raporu (2024)'e göre Türkiye 167 ülke arasında 72. Sıradadır.

Şekil 2: Türkiye SKH Gösterge Paneli ve Genel Eğilimleri



Kaynak: (Sürdürülebilir Kalkınma Raporu, 2024: 451).

Türkiye'nin göstergelerine bakıldığında çoğunun kırmızı ve turuncu renkte toplandığı görülmektedir. Kırmızı renk büyük çaplı zorluklar ve sorunlar olduğunu gösterirken, turuncu renk önemli sorunlar olduğuna işaret etmektedir. Bu anlamda 5. Hedef olan cinsiyet eşitliği hedefi Türkiye için büyük bir sorun olarak görülmektedir. Bu anlamda raporun devamında 5. Hedef cinsiyet eşitliği için dikkate alınan kriterler ve Türkiye adına istatistikler şu şekilde sıralanmıştır;

- Modern yöntemlerle karşılanan aile planlaması talebi (15-49 yaş arası kadınların %'si) 60,2
- Kadın-erkek ortalama eğitim yılı oranı (%) 84,4
- Kadın-erkek işgücü katılım oranı (%) 49,4
- Ulusal parlamentoda kadınların sahip olduğu sandalye sayısı (%) 19,9
- Cinsiyet ücret farkı %10

Bu rapora ek olarak ilgili konuda TÜİK istatistikleri şu şekilde özetlenebilir. Eğitim konusunda; kadınların okuryazarlık oranı %95,3 iken, erkeklerde bu oran %98,8'dir. Yükseköğretimde kadınların oranı %49,8 düzeyindedir. STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) alanlarında kadınların oranı sadece %30'dur (TÜİK, 2023).Türkiye'de eğitimde cinsiyet eşitliği nicel olarak ilerleme gösterse de, alan bazlı temsilde hâlâ ciddi eşitsizlikler gözlenmektedir (Gül, 2024). İstihdam ve ekonomik yaşam konusunda TÜİK (2023) verileri şu şekildedir: Kadınların iş gücüne katılım oranı %36,8; erkeklerde ise %71,3'tür. Kadın istihdam oranı %30,4; kayıt dışı çalışan kadın oranı %28,1'dir.Aynı işi yapan kadınlar, erkeklere kıyasla %15 daha az ücret almaktadır (ILO, 2023).Kadın girişimcilerin toplam girişimciler içindeki oranı %17'dir (TÜİK, 2023).Türkiye'de kadınlar istihdamda hem nicel hem de niteliksel olarak geride konumlanmaktadır. Ücret eşitsizliği, kayıt dışılık ve düşük temsil, kadınların ekonomik bağımsızlığını ve toplumsal görünürlüğünü sınırlandırmaktadır.

Türkiye'deki kadınların siyasal temsildeki istatistikleri şu şekildedir: TBMM'de kadın milletvekili oranı %19,9'dur (TÜİK, 2023).Türkiye, 2024 Küresel Cinsiyet Uçurumu Raporu'nda 146 ülke arasında 129. sıradadır (WEF, 2024). Belediyelerde kadın başkan oranı %3,2'dir (İçişleri Bakanlığı, 2023).Siyasi karar mekanizmalarında kadınların düşük temsili, cinsiyet eşitliğine duyarlı politikaların geliştirilmesini sınırlandırmaktadır. Sağlık ve şiddet konusunda ise şu göstergeler örnek verilebilir: Her 10 kadından 4'ü hayatında en az bir kez fiziksel veya psikolojik şiddet görmüştür (TÜİK, 2022) ve 2023 yılında erkekler tarafından öldürülen kadın sayısı 315'tir (Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu, 2023).Kadına yönelik şiddet, Türkiye için cinsiyet eşitliği önünde en ciddi ve acil çözüm bekleyen sorunlardan biridir. Fiziksel şiddete ek olarak ev içi görev dağılımı ve emek sömürüsü konusunda da önemli bir eşitsizlik bulunmaktadır. Buna göre, kadınlar günde ortalama 4 saat 17 dakikayı ev işlerine ayırırken; erkekler sadece 51 dakika harcamaktadır (TÜİK, 2021).Ev içi bakım emeği ağırlıklı olarak kadınlar tarafından üstlenilmektedir. Ev içi emeğin eşit paylaşılmaması, kadınların istihdama katılımını ve sosyal hayattaki yerini sınırlamakta ve toplumsal görünürlüğünü azaltmaktadır.

5. SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca ekonomik büyüme hedefiyle sınırlı olmayan; sosyal adalet, çevresel koruma ve toplumsal katılım gibi çok boyutlu dinamikleri içeren bütüncül bir kalkınma anlayışıdır. Bu çerçevede toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması, yalnızca sosyal adaletin tesisi açısından değil, aynı zamanda ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından da stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye'de toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin yasal ve kurumsal çerçeveler mevcut olmakla birlikte, uygulama süreçlerinde çeşitli yapısal ve kültürel engellerle karşılaşılmaktadır (Alkan, 2023). Kadınların iş gücüne düşük katılımı, siyasal temsilde geride kalması, STEM gibi alanlarda düşük temsil oranı ve kadına yönelik şiddetin yaygınlığı gibi göstergeler, eşitlik idealinin sahadaki yansıması ile mevzuat düzeyindeki hedefler arasında belirgin bir makas olduğunu göstermektedir. Özellikle nitelikli veri eksikliği, kadınların yaşam deneyimlerinin kalkınma göstergelerine yansıtılmasını sınırlamakta ve bu durum politika yapım süreçlerinin bütüncüllüğünü zayıflatmaktadır (Akdoğan, 2022). Toplumsal cinsiyet eşitliği üzerinde karşılaşılan bu eksiklikler sadece kadınların bireysel

haklarını değil, aynı zamanda toplumsal refahı ve kalkınma sürecinin istikrarını da olumsuz yönde etkilemekte, Türkiye'nin 2030 SDG hedeflerine ulaşma sürecini de sekteye uğratmaktadır.

Toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla doğrudan ilişkilidir. Kadınların eğitime erişimi, sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyi, iş gücüne katılım oranı ve karar alma süreçlerine dâhil olabilmesi gibi faktörler, kalkınma hedeflerinin başarısında belirleyici rol oynamaktadır (Yüksel ve Kaptanoğlu, 2021). Eğitim, istihdam ve siyasi temsil alanlarında toplumsal cinsiyet duyarlılığına sahip politikaların uygulanması, eşitsizliklerin giderilmesinde temel rol oynamaktadır. Bu doğrultuda yerel yönetimlerin, toplumsal cinsiyet eşitliğini kurumsal düzeyde ele alması, dönüşüm sürecine önemli katkılar sağlayacaktır (Uçar, 2014).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin başarısı için, önerilen başlıca politika önerileri şunlardır:

- **Toplumsal cinsiyet eşitliği**, tüm kamu politikalarında yatay ilke olarak benimsenmeli; uygulamada da bu yaklaşımın kurumsallaşması sağlanmalıdır.
- **Eğitim müfredatları**, toplumsal cinsiyet eşitliğini gözeten içeriklerle yeniden yapılandırılmalı; öğretmen yetiştirme programlarında bu konuya özel ağırlık verilmelidir.
- **Kadınların iş gücüne katılımını teşvik eden destek mekanizmaları** (ör. kreş hizmetleri, esnek çalışma modelleri) yaygınlaştırılmalı; kayıt dışılığın azaltılması için sektörel düzenlemelere öncelik verilmelidir.
- **Siyasal temsilde** cinsiyet dengesini sağlayacak yasal kotalar ve parti içi düzenlemeler hayata geçirilmelidir.
- **Medyanın dönüştürücü gücünden** yararlanılarak kadınların güçlendirici rollerde temsili teşvik edilmeli, cinsiyetçi içeriklere karşı etkili denetim mekanizmaları kurulmalıdır.
- **Kadına yönelik şiddetle mücadelede**, yalnızca ceza odaklı değil; önleyici, koruyucu ve rehabilite edici politikalar içeren çok düzeyli modeller uygulanmalıdır.

Sonuç olarak, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak, yalnızca kadınların yaşam koşullarını iyileştirmek değil; aynı zamanda daha adil, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir toplum inşa etmek anlamına gelmektedir. Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinde, yalnızca nicel değil, nitel veri temelli izleme ve değerlendirme mekanizmalarının geliştirilmesi önem arz etmektedir (Demirtaş ve Yılmaz, 2022). Bu nedenle cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kalkınma stratejilerinde tali bir başlık değil; bizzat kalkınmanın ana omurgası olarak ele alınmalıdır. Toplumsal cinsiyet eşitliği politikalarının kapsamlı ve veri temelli biçimde uygulanması, sürdürülebilir kalkınmanın başarısı için vazgeçilmezdir. Kadınların toplumsal yaşamda eşit ve etkin yer almaları, ekonomik ve sosyal gelişmenin ön koşuludur. Bütüncül, katılımcı ve veri temelli politikalar, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin başarısını mümkün kılacaktır.

KAYNAKÇA

Ağca, H. (2022). *Küresel Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik Politikaları*. İstanbul: Akademik Yayıncılık.

Akdoğan, N. (2022). Sürdürülebilir kalkınma politikalarının cinsiyet perspektifinden analizi. Sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal eşitlik çalışmaları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi 18*(2), 55–68.

Alkan, E. (2023). Sürdürülebilir kalkınma amaçları çerçevesinde kadınların güçlenmesi: Kızlar sahada örneği. *Kadın Araştırmaları Dergisi,* 10(1), 33–47.

Beata, S., Małgorzat P.R. & Bartkus, C. (2023). The role of education in the economics of sustainable development. *Procedia Computer Science, 225,* 4177-4186.

Birleşmiş Milletler. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.

De Moraes, P. A., Pisani, F., & Borin, J. F. (2024). Smart university: A path way for advancing sustainable development goals. *Internet of Things*, *27*, 101246.

Demir, A. (2023). Toplumsal cinsiyetin kalkınmadaki yeri: 2030 gündemi bağlamında bir değerlendirme. *Kadın ve Toplum Dergisi*, 8(1), 34–51.

Demir, N. (2022). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Kadınların Rolü*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.

Demir, N. (2023). Toplumsal cinsiyet eşitliği ve kalkınma politikaları üzerine bir değerlendirme. *Toplum ve Ekonomi Araştırmaları*, 12(1), 43-58.

Demirtaş, A. (2022). *Sürdürülebilir Kalkınma ve Toplumsal Boyutları*. İstanbul: Ekin Yayınları.

Demirtaş, S. ve Yılmaz, M. (2022). Toplumsal cinsiyet eşitliği ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 18(3), 50–72.

Gupta, G. R.,Oomman, N., Grown, C., Conn, K., Hawkes, S., Shawar, Y. R., ... &Darmstadt, G. L. (2019). Gender equality and gender norms: Framing the opportunities for health. *The Lancet*, 393(10190), 2550-2562.

Husu, L. (2000). Gender discrimination in the promised land of gender equality. *Higher education in Europe*, *25*(2), 221-228.

Inglehart, R.,Norris, P., &Welzel, C. (2002). Gender equality and democracy. *Comparative sociology*, *1*(3-4), 321-345.

Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu. (2024). *2023 Kadın Cinayetleri Raporu*. https://kadincinayetlerinidurduracagiz.net

Kale, B. (2025). *Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Ve Sürdürülebilir Kalkınma*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaplan, Z. (2023). Türkiye'de kadınların işgücüne katılımı: Verilere dayalı bir analiz. *Çalışma Ekonomisi ve İstatistik Dergisi*, 11(4), 202-218.

Kjeldstad, R. (2001). Gender policies and gender equality. *Nordic welfare states in the European context*, (9), 66-68.

Leach, M. (Ed.). (2016). *Gender equality and sustainable development*. London: Routledge.

Leach, M., Mehta, L., & Prabhakaran, P. (2015). Sustainable development: A gendered pathways approach. In *Gender equality and sustainable development* (pp. 1-33). Routledge.

Lombardo, E., Meier, P., & Verloo, M. (2009). Stretching and bending gender equality: A discursive politics approach. In *The discursive politics of gender equality* (pp. 21-38). Routledge.

Mitra, A., Bang, J. T., & Biswas, A. (2015). Gender equality and economic growth: Is it equality of opportunity or equality of outcomes?. *Feminist Economics*, *21*(1), 110-135.

Özdemir, M. (2021). *Kalkınma Politikalarında Çevresel Ve Sosyal Yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Akademi

Sinha, N., Raju, D., & Morrison, A. (2007). Gender equality, poverty and economic growth. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4349).

Su, Y., Lucey, B. M., & Jha, A. K. (2024). Finance Research and the UN Sustainable Development Goals–an analysis and forward look. *Research in International Business and Finance*, *71*, 102463.

Sürdürülebilir Kalkınma Raporu (2024). https://sustainablefuture.com.tr/surdurulebilir-kalkinma-raporu-2024-yayinlandi/ erişim 17.07.2025.

Şimşek, H. G.,& Erkin, Ö. (2022). Sustainable development awareness and related factors in nursing students: A correlational descriptive study. *Nurse Education in Practice*, *64*, 103420.

TÜİK. (2023). *İşgücü İstatistikleri 2023*. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim tarihi (10.07.2025)

TÜİK. (2024). *İşgücü İstatistikleri 2023*. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim tarihi (12.07.2025)

TÜİK. (2024). *Türkiye'de Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri*. Erişim: https://tuik.gov.tr

Uçar, M. (2014). *Büyükşehir Belediyelerinde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Algısı*. Yerel Yönetim Araştırmaları Dergisi, 6(2), 63–81.

UNESCO. (2023). *Global EducationMonitoring Report*. Erişim tarihi (05.07.2025)

WEF (World Economic Forum). (2024). *Global GenderGap Report 2024*. Erişim tarihi (01.07.2025)

Wiegant, D., Dewulf, A., & Van Zeben, J. (2024). Alignment mechanisms to effectively govern the sustainable development goals. *World Development*, *182*, 106721.

Yüksel-Kaptanoğlu, H., Arslan, A., & Akyıldırım, Z. (2021). Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin toplumsal cinsiyet eşitliği bağlamında değerlendirilmesi. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği bağlamında kadın ve sürdürülebilir kalkınma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 24-39.

SUUDİ ARABİSTAN'IN MEGA PROJELERİ VE NORVEÇ MODELİ KARŞILAŞTIRMASI

Doç. Dr. ÖZLEM KOÇAKOĞLU [1], Doç. Dr. M. ALİ KOÇAKOĞLU [2]

[1] HARRAN ÜNİVERSİTESİ, Şanlıurfa Sosyal Bilimler MYO,

ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr, 0000-0002-9657-6105

[2] HARRAN ÜNİVERSİTESİ, Şanlıurfa Sosyal Bilimler MYO,

alikocakoglu@harran.edu.tr 0000-0003-0900-844X

ÖZET

Norveç günümüzde kişi başına düşen gelir bakımından dünyanın en önde gelen ülkelerinden biridir. Norveç milli hasılasının kaynağının önemli bir kısmı Kuzey Denizinde 1969 yılında keşfedilen petrole dayanmaktadır. Bununla birlikte Norveç sonsuz olmayan bu kaynağın bir gün tükeneceğini öngörmüş ve elde ettiği bu zenginliğin sonucunda daha önce literatürde "Hollanda hastalığı" olarak adlandırılan kaynakların yanlış kullanımı ve tahsisisin önüne geçmek için elde ettiği geliri yatırım fonlarında değerlendiren bir ekonomik model benimsemiştir. İktisat literatürüne bu model "Norveç Modeli" (Norwegian Model) veya "Norwegian Sovereign Wealth Fund Model" olarak anılmaktadır. Öte yandan, Suudi Arabistan başta olmak üzere birçok körfez ülkesi zenginliklerinin kaynağı olan petrolün çok uzak olmayan bir gelecekte tükeneceğini ve fosil yakıtlara karşı geliştirilen yeni enerji kaynakları kullanımı yüzünden petrolün bir süre sonra ülke geliri olmaktan çıkacağını fark etmişlerdir. Bu yüzden Norveç gibi şu anda petrolden elde ettikleri gelirleri ülkelerine yönelik gelir getirici projelere yöneltmeye başlamışlardır. Norveç modeli Suudi Arabistan için de bir model olabilir mi sorusu bu çalışmanın ana fikrini açıklamaktadır. Her ne kadar aynı gelir getirici kaynaklara sahip olsalar da ülkelerin sosyo-ekonomik şartları, coğrafi konumları, tarihleri ve yönetim şekilleri birbirinden oldukça farklıdır. Dolayısıyla Norveç modelinin Suudi Arabistan ve diğer körfez ülkeleri için ne ölçüde bir model olacağı soru işaretidir. Bu çalışmada, körfez ülkelerinin en büyüğü olan Suudi Arabistan'ın daha önce açıklamış olduğu "mega" projelerinden bahsederek bu yeni modelin Suudi Arabistan için gelecekte nasıl bir sonuç çıkaracağına yönelik bazı varsayımlarda bulunacağız. Öte taraftan bu ekonomik yatırım modellerinin ne tür sosyal değişimlere yol açacağını ve bunların başarısını Suudi Arabistan ve Norveç ülkeleri üzerinden çeşitli açılardan karşılaştırarak analiz edeceğiz.

Anahtar Kelimeler: Norveç modeli, NEOM projesi, Hollanda hastalığı, petrol, Suudi Arabistan

1. GİRİŞ

İktisat literatüründe çeşitli kalkınma modelleri ve bunlara özgü örnekler yer almaktadır. Literatürde yer alan "Hollanda Hastalığı", "kaynak laneti" ekonomide yaşanan olumlu bir şokun (büyük bir doğal kaynak keşfi, ihraç edilebilir bir malın uluslararası fiyatındaki artış veya sürekli yardım veya sermaye girişlerinin varlığı gibi) ardından üretimin yapısındaki değişiklikleri yansıtır. Teoriye göre, keşfedilen doğal kaynakların petrol ya da maden olduğu durumlarda, imalat ve tarımda bir daralma ya da durgunluk şokun olumlu etkilerine eşlik edebilir **[1].** 1960'lı yıllarda Hollanda da keşfedilen petrol rezervinin ardından ülkenin imalat sektöründe yaşanan olumsuzluklara ithafen bu ekonomik olguya "Hollanda hastalığı" veya "kaynak laneti" denmiştir.

Norwegian Sovereign Wealth Fund Model (Norveç Egemen Varlık Fonu), ülkedeki petrol kaynaklarının keşfedilmesiyle doğrudan bağlantılıdır. Norveç'te petrol ilk olarak 1969 yılında Kuzey Denizi'nde keşfedildi. Üretim ise keşiften 2 yıl sonra başlamıştır. 1990'larda ise petrol üretiminden önemli bir gelir elde edilmeye başlanmıştır. Norveç Hükümeti, sürekli artan petrol gelirinin uzun vadeli yönetimini desteklemek amacıyla 1990 yılında Devlet Petrol Fonu Yasası ile kurulmuştur **[2].** Fonun kurulmasının en önemli nedenlerinden biri, petrol gelirinin nasıl kullanıldığını daha açık hale getirmekti.

Suudi Arabistan'ın 2030 Vizyonu, Krallığı dinamik bir topluma, gelişen bir ekonomiye ve iddialı bir ulusa dönüştürmeyi amaçlayan kapsamlı bir stratejidir. 2016 yılında Veliaht Prens Muhammed bin Selman döneminde başlatılan bu girişim, Suudi ekonomisini çeşitlendirmeyi, petrol gelirlerine olan bağımlılığını azaltmayı ve vatandaşlarının yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. Bu vizyonun merkezinde, altyapı ve inovasyona önemli yatırımlar anlamına gelen iddialı Giga Projeleri yer almaktadır. Vizyon, turizm, eğlence ve teknoloji gibi sektörleri teşvik ederek ekonomik çeşitliliği vurgulamaktadır. Suudi Arabistan, büyüme ve inovasyona elverişli bir ortam yaratarak genç nüfusu için iş fırsatları yaratmayı ve özel sektörü güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu dönüşüm, doğrudan yabancı yatırım çekmeyi ve Krallık içindeki yatırım ortamını iyileştirmeyi içermektedir. Giga Projeleri, Vizyon 2030'da belirlenen hedeflere ulaşmada önemli bir rol oynayan devasa girişimlerdir. Bu büyük ölçekli projeler arasında, akıllı teknolojileri sürdürülebilir yaşamla bütünleştirmek üzere tasarlanmış vizyoner

bir şehir olan NEOM ve lüks bir turizm destinasyonu olarak öngörülen Kızıldeniz Projesi yer almaktadır. Bu projelerin önemi, anlık ekonomik etkilerinin ötesine uzanır; değişimin katalizörleri olarak hizmet ederler ve Suudi Arabistan'ın moderniteye ve sürdürülebilir ilerlemeye olan bağlılığını göstermektedir **[3].**

Norveç modeli Suudi Arabistan için de bir model olabilir mi sorusu bu çalışmanın ana fikrini açıklamaktadır. Her ne kadar aynı gelir getirici kaynaklara sahip olsalar da ülkelerin sosyo-ekonomik şartları, coğrafi konumları, tarihleri ve yönetim şekilleri birbirinden oldukça farklıdır. Dolayısıyla Norveç modelinin Suudi Arabistan ve diğer körfez ülkeleri için ne ölçüde bir model olacağı soru işaretidir.

2. NORVEÇ MODELİ VE SUUDİ ARABİSTAN'IN 2030 VİZYONU

Norveç ve Suudi Arabistan'ın kalkınma modelleri hakkında farklı görüşler vardır. Paul Collier "The Plundered Planet" adlı eserinde kaynak zengini ülkelerin kalkınamamasının nedenini kötü yönetişim ve kurumsal zayıflıkla açıklar. Norveç'i "kaynak lanetini yenen nadir ülke" olarak tanımlar. Collier'e göre; Suudi Arabistan ise bu bağlamda "geçiş sürecinde olan" bir örnektir **[4].**

Michael Ross "The Oil Curse" adlı eserinde Ross, otoriter petrol devletlerinin ekonomik çeşitlendirmede başarısız olma eğiliminde olduğunu vurgular. Ross'a göre; Suudi Arabistan'ın Vision 2030 girişimi bu tezi test eden güncel bir örnektir **[5]**

IMF ve Dünya Bankası'nın yayınlamış olduğu bazı raporlar ise IMF, Norveç'in petrol gelirlerini fonlayarak döviz kurunu ve yerli sektörleri koruduğunu göstermektedir. Suudi Arabistan'ın NEOM gibi projeleri "yüksek getiri hedefli ama yüksek riskli" olarak nitelendirilmiştir. Suudi ekonomisinin hâlâ %40'tan fazlası petrol gelirine bağlıdır (2024 itibarıyla).

2.1. Norveç Modeli

Bu modelin temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir **[6]**;

- Petrol gelirlerinin doğrudan ekonomiye girmemesi: Petrol ve gazdan elde edilen gelirler, kamu harcamalarını artırmak yerine Norveç Varlık Fonu'na (The Government Pension Fund Global) aktarılmıştır.
- Makroekonomik istikrarın korunması: Gelirlerin büyük kısmı yurtdışında yatırılmış, böylece döviz kuru baskısı ve enflasyon riskleri azaltılmıştır.

- Sıkı mali disiplin: Norveç devleti petrol gelirlerini kısa vadeli siyasi kazançlar için kullanmaktan kaçınmış, kamu maliyesi dengeli tutulmuştur.
- Uzun vadeli refah odaklı yaklaşım: Fonun getirileri, sadece yıllık bütçede sınırlı oranlarda kullanılmaktadır (örneğin %3 kuralı).

2.2. Saudi Arabia 2030 Vision

Suudi Arabistan'ın 2030 vizyonu (Saudi Vision 2030), Suudi Arabistan'ın petrole olan bağımlılığını azaltma, ekonomisini çeşitlendirme ve sağlık, eğitim, altyapı, rekreasyon ve turizm gibi kamu hizmet sektörlerini geliştirme planıdır. Ülke bu vizyonu «değişimin hikayesi» olarak adlandırmaktadırlar.

Vizyonun 3 ana ayağı bulunmaktadır: ülkenin "Arap ve İslam dünyalarının kalbi" olarak durumu; küresel bir yatırım gücü olma kararlılığı ve nihayet ülkenin konumunu 3 kıtayı (Asya, Avrupa, Afrika) bağlayan bir hub'a dönüştürmektir **[7]**.

2.3. Mega Projeler

2030 vizyonu kapsamında Suudi Arabistan petrolden elde edilen geliri mega projelere yatırarak ekonomisinin gelir kaynaklarını çeşitlendirmeye çalışmaktadır. Dört ana başlık altında 40'tan fazla proje 2030 Vision programında yer almaktadır. Bu başlıklar;

- Değişen dinamik toplum,
- Ekonomi ve ticaret,
- Turizm ve tarih
- Doğa ve çevre başlıklarından oluşmaktadır.

Bu projeler içerisinde NEOM, Qiddiya ve Diriye Kapısı: Kültür Merkezi öne çıkmaktadır **[8]**.

2.4. İki Modelin Benzerlikleri

Kaynak Gelirlerinin Geleceğe Yatırılması: Norveç, petrol gelirlerini Varlık Fonu'nda biriktirerek uzun vadeli yatırımlara yöneltmiştir. Suudi Arabistan da benzer şekilde Suudi Kamu Yatırım Fonu'nu (PIF) kullanarak NEOM, Diriye Kapısı ve Qiddiya gibi projelere yatırım yapıyor.

Ekonomik Çeşitlendirme Vurgusu: Norveç ekonomiyi sadece petrole bağımlı olmaktan çıkarıp hizmet ve teknoloji alanlarını da güçlendirdi. Suudi Arabistan'ın "Vision 2030" stratejisi,

petrolden bağımsız bir ekonomi inşa etmeyi ve turizm, teknoloji, lojistik gibi alanlara yönelmeyi amaçlamaktadır.

Uluslararası Yatırım ve İmaj İnşası: Norveç'in küresel fon yatırımları gibi, Suudi Arabistan da yurt dışında aktif yatırımlar yapmaktadır. Bu, uzun vadeli refah ve küresel prestij amaçlı bir stratejiyle örtüşmektedir.

2.5. Farklılıklar

Siyasi ve Kurumsal Yapı: Norveç, şeffaf, demokratik ve kurumsallaşmış bir devlettir. Petrol fonu bağımsız denetime açıktır. Suudi Arabistan ise otoriter bir yönetim altında ve kararlar büyük ölçüde merkezi biçimde alınmaktadır. Şeffaflık ve hesap verebilirlik konularında soru işaretleri vardır.

Gelir Yönetimi Tarzı: Norveç modeli temkinli ve sürdürülebilir harcama üzerine kurulu. Gelirler, iç ekonomiyi ısıtmadan yavaşça kullanılır. Suudi Arabistan daha agresif yatırım ve harcama politikası izliyor. NEOM gibi projeler çok büyük sermaye gerektiriyor ve başarıya ulaşmaları belirsiz.

Toplumsal Dönüşüm ve Liberalizm: Norveç'in liberal yapısı tarihsel ve toplumsal olarak yerleşiktir. Suudi Arabistan ise muhafazakâr yapısını sonradan "açmaya" çalışıyor. Toplumsal dönüşüm yukarıdan aşağıya zorlandığı için sosyal gerilim riski daha yüksektir. Ülkede özellikle kadın hakları alanında yapılan yatırımlar dikkat çekmektedir.

3. SONUÇLAR

Çizelge 1. Norveç Modeli ve Saudi Arabia 2030 Vision Karşılaştırması

Kriter	Norveç Modeli	Suudi Arabistan (Vision 2030)
Modelin Temeli	Petrol gelirlerinin istikrarlı şekilde yönetimi	Petrol gelirlerini çeşitlendirme yatırımlarına dönüştürme
Kurumsal Yapı	Demokratik, şeffaf, bağımsız kurumlar	Merkeziyetçi, mutlak monarşi; sınırlı kurumsal denetim
Varlık Fonu	Government Pension Fund Global (şeffaf, yurtdışı yatırımlar)	Public Investment Fund (PIF), mega projelere yoğun yatırım
Harcama Disiplini	%3 kuralı, mali disiplin	Büyük çaplı, hızlı ve riskli projelere yönelim
Toplumsal Yapı	Yerleşik sosyal refah devleti ve liberal değerler	Kontrollü sosyo-kültürel açılım, yukarıdan aşağı reform
Ekonomik Çeşitlendirme	Hizmet, teknoloji, balıkçılık, yeşil enerji	Turizm, yapay zekâ, eğlence, lojistik
Yönetimsel Yaklaşım	Uzmanlara dayalı, istikrarlı ve temkinli	Lider merkezli, vizyoner ama riskli ve hızlı

Riskler	Döviz kuru baskısı ve enflasyon dikkatle engellenmiş	Sosyal muhalefet, mega projelerin başarısızlık riski

Kalkınma, ekonomik gelişim ve sosyal değişimle birlikte gerçekleşebilir. Her ülkenin kendine özgü ekonomik ve sosyal yapısı farklı kalkınma modellerinin ortaya çıkmasına neden olur. Norveç ve Suudi Arabistan ekonomik kaynaklar açısından benzer olsalar dahi sosyal yapıları oldukça farklıdır. İki ülkenin kalkınma modelindeki ana farklılıkları bu sosyal yapı belirlemektedir.

KAYNAKÇA

[1] Brahmbhatt, M., Canuto, O., & Vostroknutova, E. (2010). Dealing with Dutch disease (No. 10174). The World Bank Group.

[2] Backer, L. C. (2009). "Sovereign Wealth Funds as Regulatory Chameleons: The Norwegian Sovereign Wealth Funds and Public Global Governance Through Private Global Investment", Georgetown Journal of International Law, Vol: 41 (2), pp. 101-192.

[3] Gohar, Hamed. (2025). Digital Transformation of Construction Planning in Saudi Arabia's Giga Projects: Driving Vision 2030 Through Smart Delivery Models. International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science. 10.56726/IRJMETS76058.

[4] Collier Paul, 2011, The Plundered Planet, Penguin Books

[5] Ross Michael L., 2013, The Oil Curse, Princeton University Press

[6] https://ifswf.org/sites/default/files/santiagoprinciples_0_0.pdf (Erişim Tarihi:10.07.2025)

[7], [8] https://www.vision2030.gov.sa/en (Erişim Tarihi:10.07.2025)

ALGORİTMİK EKONOMİ VE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI: TÜRKİYE DIŞ TİCARET VE LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Doç. Dr. M. ALİ KOÇAKOĞLU [1], Doç. Dr. ÖZLEM KOÇAKOĞLU [2]

[1] HARRAN ÜNİVERSİTESİ, Şanlıurfa Sosyal Bilimler MYO,

alikocakoglu@harran.edu.tr 0000-0003-0900-844X

[2] HARRAN ÜNİVERSİTESİ, Şanlıurfa Sosyal Bilimler MYO,

ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr, 0000-0002-9657-6105

ÖZET

Algoritmik ekonomi, ekonomik sorunları ana akım matematiksel ekonomiden daha kesin bir şekilde formüle etmemize ve çözmemize yardımcı olur. Bunun için, ekonomik bir sorun hakkındaki teorileri, gerçek dünya tarafından üretilen verileri kullanır. Bu verileri ise bilgisayarların kullanabileceği bir forma sokar. Algoritmik ekonomi günümüzde kullanılan matematiksel modellerden çok daha karmaşık modellemeler yapabilir ve böylece geçmişe nazaran teorik olarak tutarlı, sayısal olarak anlamlı sonuçlar elde etmemize yardımcı olur. Diğer bir deyişle yapay zeka ve büyük verinin ekonomi bilimi konularına uygulanması algoritmik ekonomi kavramını ortaya çıkarmaktadır. Algoritmik ekonomi, ekonomi biliminin felsefe ile başlayan ve matematiğin yoğun kullanıldığı sürecin ardından bilgisayar bilimi ile ortak bir yapıya büründüğü günümüz iktisat anlayışının son ürünüdür. Algoritmik ekonominin ortaya çıkmasında en önemli gelişme yapay zeka uygulamaları olmuştur. Türkiye dış ticaretinde yapay zeka ve dolayısıyla algoritmik ekonomi uygulamaları dikkat çekmektedir. Yapay zekâ uygulamaları; üretimden depolamaya, taşıma ve paketlemeden gümrükleme işlemlerine kadar birçok aşamada maliyetleri düşürüp verimliliği artırmaktadır. Örneğin yapay zeka destekli lojistik planlama, malzeme taşınması ve depolama süreçlerinde optimize edilmiş çözümler sunarak, ihracatçıların mallarını "daha hızlı ve daha düşük maliyetlerle" müşterilerine ulaştırmasını sağlamaktadır. Bu dönüşüm karar destek sistemleri (örneğin veri madenciliğiyle risk analizi), ticaret algoritmaları (dinamik fiyatlama, rota optimizasyonu vb.) ve veri temelli otomasyon (otomatik tarama, belge işleme vb.) şeklinde yansımaktadır. Bu çalışmada ilk olarak algoritmik ekonomi kavramı ele alınacaktır. Türkiye'de kamu ve özel sektörde son yıllarda

oldukça yoğun bir şekilde kullanılmaya başlayan yapay zeka uygulamalarından örnekler verilerek bunların Türkiye dış ticareti ve lojistik sektörü üzerindeki etkilerine bakılacaktır.
Anahtar Kelimeler: algoritmik ekonomi, yapay zeka, dış ticaret, kolay ihracat platformu

1. GİRİŞ

Algoritmik ekonomi, ekonomik sorunları ana akım matematiksel ekonomiden daha kesin bir şekilde şart koşmamıza, formüle etmemize ve çözmemize yardımcı olur. Bunu, ekonomik bir sorun hakkındaki teorileri hem gerçek dünya tarafından üretilen verilerle hem de bu verileri işlemek için kullanılan bilgisayarlarla uyumlu hale getirerek yapar. Ekonomik sorunlara teorik olarak tutarlı, sayısal olarak anlamlı ve dolayısıyla politika ile ilgili yanıtlar, algoritmik ekonomi kullanılarak günümüz matematiksel ekonomisinden daha kolay tahmin edilebilir **[1]**.

Günümüzde hayatın her alanında olduğu gibi ekonomi alanında da çok ciddi veri üretimi gerçekleşmektedir. Geleneksel matematiksel modellerle bu verileri kullanarak modeller oluşturulması oldukça karmaşık işlemler doğurmuştur. Yapay zeka alanındaki yeni gelişmeler bu devasa verinin birbiriyle ilişkilendirilmesi ve modeller çıkarılması konusunda iktisatçılara yeni fırsatlar vermiştir. Dar bir tanımla, "Algoritmik Ekonomi" kavramı ekonomik analizler yapmak amacıyla bilgisayar mühendisleri/ uzmanları tarafından tasarlanan yazılım tabanlı yöntemleri tanımlamaktadır. Algoritmik ekonomi uygulamalarında problemin analizi için kullanılan bilgisayar sistemi problemi ekonomik açıdan analiz etmek zorundadır. Bu açıdan bakıldığında işlemi hesaplamanın zamanını ve maliyetini göz ardı eden ana akım neoklasik ekonominin temel varsayımına aykırıdır **[2]**.

Klasik iktisadi öğreti bireyin rasyonel olduğunu kabul eder (homo economicus). Dolayısıyla gerçek hayattaki gibi model oluşturmak oldukça zordur çünkü insanlar homojen değildir ve bu da modelde kullanılması gereken milyarlarca farklı veri anlamına gelmektedir. Bu şartlarda gerçeğe yakın modellemeler yapmak oldukça zordur. Algoritmik iktisat çerçevesinde karmaşıklık yaklaşımı ve makine öğrenmesi yöntemleri günümüzde oldukça sık bir şekilde literatürde yer bulmaya başlamıştır. Çok miktarda ve kompleks ilişkili verilerin incelenmesinde klasik ekonometrik yöntemlerin yetersiz kaldığı söylenebilir. Bu durumda, makine öğrenmesi yöntemleri kullanılabilmektedir. Ajan bazlı modelleme ve makine öğrenmesinin iktisada uygulanabilmesinde bilgisayarların gelişiminin katkısı büyüktür. Söz konusu bu yöntemleri

bilgisayarlarda kullanmamızı sağlayan ve yakın zamanda kullanım kolaylığını önemli ölçüde arttıran algoritmalardır **[3].**

Algoritmik ekonominin ortaya çıkmasında en önemli gelişme yapay zeka çalışmalarıdır. Yapay zekâ (YZ) ve büyük verinin ekonomi süreçlerine entegrasyonu, modern ekonomide algoritmik ekonomi kavramını oluşturmuştur.

Algoritmik ekonomi, ekonomi biliminin felsefe ile başlayan ve matematiğin yoğun kullanıldığı sürecin ardından bilgisayar bilimi ile ortak bir yapıya büründüğü günümüz iktisat anlayışının son ürünüdür.

2. ALGORİTMİK EKONOMİ VE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDEKİ UYGULAMALAR

Algoritmik ekonominin en önemli uygulamaları yapay zeka alanındadır. Yapay zekâ uygulamaları; üretimden depolamaya, taşıma ve paketlemeden gümrükleme işlemlerine kadar birçok aşamada maliyetleri düşürüp verimliliği artırmaktadır **[4]**

YZ destekli lojistik planlama, malzeme taşınması ve depolama süreçlerinde optimize edilmiş çözümler sunarak, ihracatçıların mallarını "daha hızlı ve daha düşük maliyetlerle" müşterilerine ulaştırmasını sağlamaktadır. Bu dönüşüm karar destek sistemleri (örneğin veri madenciliğiyle risk analizi), ticaret algoritmaları (dinamik fiyatlama, rota optimizasyonu vb.) ve veri temelli otomasyon (otomatik tarama, belge işleme vb.) şeklinde yansımaktadır **[5].**

2.1. Yapay Zeka Uygulamalarının Lojistikteki Faydaları

[6], [7] ve [8], yaptıkları çalışmalarda yapay zekanın lojidtik alanındaki faydalarını göstermişlerdir. Yapay zeka destekli sistemler, lojistik operasyonlarında verimliliği önemli ölçüde artırır. Yapay Zeka, rota optimizasyonu yaparak en hızlı ve maliyet etkin yolları seçer, böylece gereksiz gecikmeler azalır. Ayrıca, yapay zeka, depolama ve yükleme süreçlerini otomatize ederek, işlemlerin daha hızlı ve hatasız yapılmasını sağlar. Bu süreçlerdeki verimlilik artışı, genel teslimat sürelerinin kısalmasına ve operasyonel verimliliğin yükselmesine katkıda bulunur.

Yapay zeka, lojistik sektöründe maliyetleri düşürmede büyük bir rol oynar. YZ, envanter yönetimini optimize ederek stok seviyelerini ideal düzeyde tutar ve aşırı stoklanma veya stok eksikliği gibi maliyetli problemleri önler. Araç bakımı konusunda da YZ, araçların durumunu

sürekli izleyerek olası arızaları önceden tahmin eder ve bu sayede pahalı arızaların ve araçların beklenmedik arızalarla kullanım dışı kalmasının önüne geçer. Akıllı algoritmalar ayrıca, taşıma kapasitesini maksimize ederek, her seferde daha fazla yük taşınmasını sağlar, bu da birim başına düşen taşıma maliyetlerini azaltır.

Yapay zeka, lojistik sektöründe maliyetleri düşürmede büyük bir rol oynar. YZ, envanter yönetimini optimize ederek stok seviyelerini ideal düzeyde tutar ve aşırı stoklanma veya stok eksikliği gibi maliyetli problemleri önler. Araç bakımı konusunda da YZ, araçların durumunu sürekli izleyerek olası arızaları önceden tahmin eder ve bu sayede pahalı arızaların ve araçların beklenmedik arızalarla kullanım dışı kalmasının önüne geçer. Akıllı algoritmalar ayrıca, taşıma kapasitesini maksimize ederek, her seferde daha fazla yük taşınmasını sağlar, bu da birim başına düşen taşıma maliyetlerini azaltır.

2.2. Karşılaşılan Zorluklar

Yapay zeka uygulamalarının lojistik uygulamalara uyarlanmasının önündeki en büyük sorun yüksek maliyetlerle karşılaşılmasıdır. Uygulamada kullanılan lisanslama dijital cihazlar ve eğitim harcamaları başlangıç maliyetlerinin yükselmesine yol açmaktadır **[9]**.

Veri güvenliği ve personelin yeni sisteme oryantasyonları için yapılan harcamalar karşılaşılan diğer zorluklardır.

2.3. Türkiye'de Dış Ticaret Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımı

Gümrük Gözetiminde Akıllı Tarama: Türkiye Ticaret Bakanlığı'nın Tarama Ağı Projesi kapsamında, TÜBİTAK iş birliğiyle geliştirilen yapay zekâ modelleri kullanılarak sınır kapılarındaki X-ray tarama sistemleri bütünleşmiş bir şekilde analiz edilmektedir. Bu sistemler araç içindeki yasa dışı unsurları otomatik tespit ederek manuel inceleme ihtiyacını azaltmaktadır **[10]**. Böylece örneğin Kapıkule'den çıkışta tekrar taranan bir aracın görüntüleri eşleştirilerek transit kaçakçılığın önüne geçilebilmektedir.

Yapay Zeka Destekli Risk Analizi (Veri Madenciliği Projesi): Ticaret Bakanlığı'nın 2024 açıklamasına göre gümrük işlemlerinde yapay zekâ temelli risk analizleri sonucunda yılın ilk 9 ayında yaklaşık 3 milyar TL kaçak gelir engellenmiştir. Bu kapsamda yüksek hacimli gümrük verileri yapay zekâ algoritmalarıyla analiz edilerek daha riskli alanlara odaklanılmaktadır.

Bakanlık bildirisine göre "Veri Madenciliği Projesi" ile kaçakçılık unsurları gerçek zamanlı olarak tespit edilmekte, yasal ticaretin önü açılarak süreçler hızlanmaktadır **[11].**

E-İhracatta Akıllı Öneri Sistemleri: Türkiye'nin Kolay İhracat platformunda yer alan "Akıllı İhracat Robotu" geçmiş şirket verilerini ve çeşitli dış kaynaklı verileri analiz ederek ihracatçılara hedef pazar önerileri sunmaktadır. Makine öğrenmesi kullanan bu sistem, firmaların yüz binlerce veri satırından elde ettiği örüntülerle "size özel hedef pazar önerisi" üretmektedir. Böylece küçük ve orta ölçekli ihracatçılar da veri odaklı pazar stratejileri belirleyebilmektedir **[12].**

2.4. Özel Sektörde Lojistik ve Tedarik Zinciri Uygulamaları Örneği:

Özel sektörde Borusan Lojistik gibi firmalar Yapay Zeka çözümleri geliştirerek lojistik operasyonlarını dönüştürmektedir. Örneğin Borusan'ın OptiFreight yapay zeka ürünü, navlun fiyat tahminleme süreçlerinde yapay zekâ kullanmaktadır. Bu sistem saniyeler içinde doğru taşıma ücretlerini tahmin ederek rotalama ve maliyet optimizasyonu sağlamaktadır **[13].**

Borusan'a göre bu "lojistik süreçlerini daha verimli ve hızlı hale getirerek sektöre öncülük" etmektedir. Benzer şekilde birçok Türk lojistik firması talep tahmini, envanter yönetimi ve rota optimizasyonunda YZ temelli uygulamalar geliştirerek verimlilik artışı sağlamaktadır.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Yapay zeka uygulamalarının gelişmesiyle birlikte ekonomi biliminin yöntemlerinde büyük değişimler olmakla birlikte ekonomik sorunların çözümünde de ciddi fırsatlar doğmaya başlamıştır. Yapay zeka uygulamaları sayesinde çok daha fazla verinin kullanılması ve bununla birlikte daha karmaşık yapılar oluşturulması mümkün hale gelmiştir. Böylece günlük hayatta karşılaşılan problemlerin benzeri koşulları ortaya koymak ve bunları matematiksel modellerle ifade etmek kolaylaşmıştır. Ortaya çıkan bu durum ekonomi biliminde algoritmik ekonomi kavramının doğmasına neden olmuştur.

Bu yöntemin ekonomik sorunlarına uyarlanması sonucunda çok daha kapsamlı, farklı ve kişiye/firmaya/var olan soruna özel çözümler geliştirmek mümkün hale gelmiştir. Lojistik sektörü bu uygulamaların pratik olarak en çok kullanıldığı alanlardan biridir. Yapay zeka uygulamaları sayesinde çok daha verimli, tasarruflu ve etkin sonuçlar elde edecek çözümler üretmek mümkündür. Bu değişime geçiş sürecinde bazı zorluklar olsa da kamu ve özel sektörde

görülen uygulamalar bu geçişin kaçınılmaz olduğunu ve pozitif sonuçlarının artacağını göstermektedir.

KAYNAKÇA

[1]Kinsella Stephen, (2012), Blueprint For An Algorithmic Economics, New Mathematics and Natural Computation 2012 08:01, 101-111

[2] Li B, (2022) Algorithmic Economics, MPRA Paper No. 113563

[3] Koç D.T., (2021) Algoritmik Ekonomi, İktisat ve Toplum Dergisi Sayı 132

[4] Fındıkçı, A., & Kavacık, M. (2024). Yapay Zekâ ve Gümrük İşlemleri: Bir Literatür İncelemesi, Avantaj ve Dezavantajları. Gümrük Ve Ticaret Dergisi, 11(36), 80-95. https://doi.org/10.70490/gumrukticaretdergisi.1459211

[5] Choi, T. M., Wallace, S. W., & Wang, Y. (2018). Big Data analytics in operations management. Production and Operations Management, 27(10), 1868–1889.

[6] Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: Extending the supply chain resilience angles towards survivability. International Journal of Production Research, 58(10), 2904–2915.

[7] Mah, P. (2022). Analysis of Artificial Intelligence and Natural Language Processing Significance as Expert Systems Support for E-Health Using Pre- Train Deep Learning Models

[8] Gereffi, G., & Lee, J. (2012). Why the world suddenly cares about global supply chains. Journal of Supply Chain Management, 48(3), 24–32.

[9] Çelik Eda N., (2025), Yapay Zeka Sistemlerinin Küresel Tedarik Zinciri Entegrasyonu Ve Performansına Etkileri Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniversitesi Ulaştırma Yönetimi Araştırmaları Dergisi, 2(1)

[10] https://turkiyeyuzyili.com/proje-tarama-agi-projesi E.T: 15.07.2025

[11]https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/ticaret-bakanligi-gumruklerde-yapay-zekayla-risk-analizi-yapiyor/3368703 E.T: 15.07.2025

[12] https://www.kolayihracat.gov.tr/ (E.T: 15.07.2025)

[13]https://www.lojistikcilerinsesi.biz/2024/11/21/yapay-zekada-en-iyi-donusum-ve-uygulama-odulu-borusan-lojistikin/ (E.T:16.07.2025)

ADLİ EBELİK VE OBSTETRİK ŞİDDET BAĞLAMINDA KADINA YÖNELİK ŞİDDETLE MÜCADELEDE EBENİN ROLÜ

THE ROLE OF THE MIDWIFE IN COMBATING VIOLENCE AGAINST WOMEN IN THE CONTEXT OF FORENSIC MIDWIFERY AND OBSTETRIC VIOLENCE

Yüksek Lisans Öğrencisi, CANAN SELVİHAN İLHAN [1], Dr. Öğr. Üyesi AYŞE ÇUVADAR[2]

[1] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , 2428301514@ogrenci.karabuk.edu.tr - 0009-0007-2312-8858

[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi , aysecuvadar@karabuk.edu.tr

0000-0002-7917-0576

ÖZET

Kadına yönelik şiddet, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin en çarpıcı tezahürlerinden biri olup, fiziksel, psikolojik, cinsel ve ekonomik boyutlarıyla kadın sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu derleme çalışmasında, kadına yönelik şiddetle mücadelede ebelerin rolü, adli ebelik kavramı ve obstetrik şiddet çerçevesinde ele alınmıştır. Türk Ceza Kanunu'na göre adli vakalarla karşılaşan sağlık çalışanlarının bildirim yükümlülüğü bulunmakta olup, ebeler bu süreçte kritik sorumluluklar üstlenmektedir. Ebeler, yalnızca doğum ve üreme sağlığı hizmetlerinde değil, aynı zamanda adli vakaların tanınması, belgelenmesi, bildirilmesi ve bütüncül bakımın sağlanmasında da etkin bir konumda yer almaktadır.

Adli ebelik, doğum, gebelik ve cinsellikle ilişkili suçlar başta olmak üzere çeşitli adli durumların değerlendirilmesini ve bu bağlamda sağlık-hukuk etkileşimini kapsamaktadır. Türkiye'de adli ebelik henüz bağımsız bir uzmanlık alanı olarak tanımlanmamış olsa da lisans ve lisansüstü eğitimlerde bu konuya yönelik içerikler geliştirilmeye başlanmıştır.

Ayrıca çalışmada obstetrik şiddet kavramı, Dünya Sağlık Örgütü ve ulusal yasal düzenlemeler ışığında tanımlanmış; fiziksel, sözlü, cinsel şiddet, damgalama ve ayrımcılık olmak üzere çeşitli türleri detaylandırılmıştır. Obstetrik şiddetin, doğum sürecinde kadının özerkliğini ihlal eden ve sağlık çalışanları eliyle gerçekleşen bir şiddet biçimi olarak tanınması, ebelik mesleğinde etik, hukuki ve mesleki sorumlulukların yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu

bağlamda, ebelerin güçlendirilmesi ve adli ebelik uygulamalarının yaygınlaştırılması, kadına yönelik şiddetle mücadelede önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Şiddet, obstetrik şiddet, kadın, ebelik rolü

ABSTRACT

Violence against women is one of the most striking manifestations of gender inequality, adversely affecting women's health through its physical, psychological, sexual, and economic dimensions. This review examines the role of midwives in combating violence against women within the context of forensic midwifery and obstetric violence. According to the Turkish Penal Code, healthcare professionals are legally obligated to report forensic cases, and midwives bear critical responsibilities in this process. Midwives play an active role not only in childbirth and reproductive health services but also in the identification, documentation, reporting of forensic cases, and the provision of holistic care.

Forensic midwifery encompasses the evaluation of various forensic situations, particularly those related to childbirth, pregnancy, and sexual crimes, bridging the fields of health and law. Although forensic midwifery has not yet been recognized as an independent specialty in Turkey, relevant content has started to be integrated into undergraduate and postgraduate education.

In addition, this study defines the concept of obstetric violence in light of World Health Organization guidelines and national legal frameworks, detailing its various forms such as physical, verbal, sexual violence, stigma, and discrimination. Recognizing obstetric violence as a form of abuse that violates a woman’s autonomy during childbirth and is perpetrated by healthcare professionals necessitates a reassessment of the ethical, legal, and professional responsibilities within the midwifery profession. In this context, empowering midwives and expanding the implementation of forensic midwifery practices emerge as key strategies in the fight against violence toward women.

Keywords: Violence, obstetric violence, women, midwifery

1. GİRİŞ

Kadına yönelik şiddet, en yaygın şiddet türlerinden biri olup, kadınların hak ve özgürlüklerinin ihlali anlamına gelir. Uluslararası hukukta sağlanan ilerlemelere ve hem kamusal hem özel alandaki şiddet biçimlerini izleyen yasal ve siyasi mekanizmaların kurulmasına rağmen, kadına yönelik şiddetin azaltılmasında yeterli ilerleme sağlanamamıştır. Bu sorun, çözülmeyi bekleyen en ciddi meselelerden biri olarak varlığını sürdürmektedir [1].

Bir kişinin kasıtlı ya da dikkatsiz davranışı sonucunda fiziksel veya zihinsel sağlığının zarar görmesi adli vaka olarak tanımlanır. Sağlık çalışanları, Türk Ceza Kanunu'nun 280. maddesi uyarınca, karşılaştıkları adli vakaları yetkili mercilere bildirmekle yükümlüdür. Bildirimde bulunmayan veya gecikmeye neden olan sağlık personeli bir yıla kadar hapis cezası alabilir. Doktor, diş hekimi, eczacı, ebe, hemşire ve diğer sağlık çalışanları adli vakaları Cumhuriyet Savcılığına, hastane polisine ya da güvenlik birimlerine bildirmekle sorumludur [2].

Ebeler, gebelik öncesi, doğum ve doğum sonrası dönemlerde anne ve bebeğin takibini ve bakımını üstlenmenin yanı sıra, üreme sağlığı hizmetleri sunarak ve toplumda sık karşılaşılan sağlık sorunlarına bütüncül bir yaklaşımla müdahale ederek temel sağlık hizmetlerinin sunulmasında önemli bir rol oynarlar. Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde de kritik görevler üstlenirler. Çalışma alanları göz önünde bulundurulduğunda, ebeler şiddet vakalarının erken tespit edilmesi ve önlenmesinde önemli rollere sahiptir. Adli vakalarda sıklıkla kişiyi ilk karşılayan, yakınlarıyla ilk teması kuran, muayene sırasında kişisel eşyalara dokunan ve laboratuvar örneklerini ilk alan sağlık çalışanlarından biri olan ebeler, yalnızca bildirim yapmakla yetinmemelidir. Kadın ve çocuk haklarının savunucuları olan ebelerin, adli vakaları tanıma, bildirme, tedavi etme ve bakım süreçlerine aktif olarak katılmaları büyük önem taşımaktadır [3].

2.ADLİ EBELİĞİN TANIMI VE ÖNEMİ

Adli ebelik, jinekoloji ve obstetrik uygulamalar bağlamında değerlendirilmesi gereken konuları kapsayan adli tıp bilgilerini ve bu alandaki yasal düzenlemeleri içerir. Bu kapsamda; gebelik, doğum ve doğum sürecinde meydana gelen suç niteliğindeki davranışlar, düşük yaptırma suçları, cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlar, yaşam ve sağlık hakkını ihlal eden eylemler ile bedensel bütünlüğe zarar veren suçlar ve malpraktis olayları ele alınmaktadır [4].

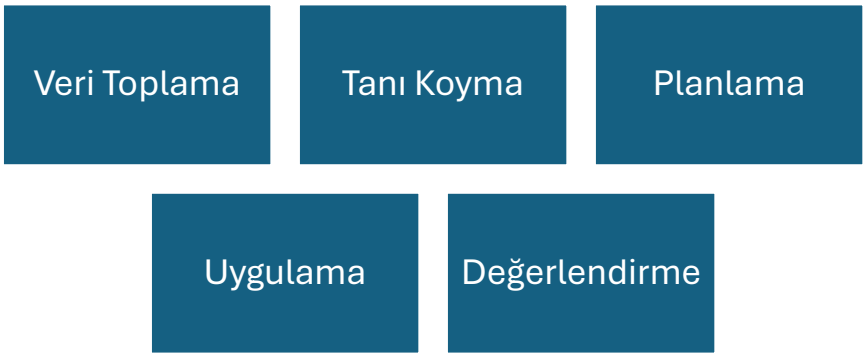
Ayrıca üreme, cinsellik ve bunlara bağlı tüm adli-tıbbi değişiklikler de adli ebeliğin inceleme alanına girmektedir. Türkiye'de ebelik eğitimi veren birçok üniversitenin lisans programlarında, adli ebelik veya ebelikte adli konular seçmeli ders olarak sunulmaktadır. Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü ve İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü'nün lisansüstü programlarına ebelerin de kabul edilmesiyle, ülkemizde adli ebelik alanında lisans ve lisansüstü düzeyde ilk adımlar atılmıştır. Ancak hâlihazırda, Türkiye'de adli ebelerin görev tanımına ilişkin yasal bir düzenleme bulunmamaktadır [5].

Adli olaylar sonrasında başvurulan ilk yerler genellikle sağlık kuruluşlarıdır. Bu nedenle, adli vakalarla karşılaşıldığında etik değerlere uygun, bütüncül bir bakım sunabilecek ebelere duyulan ihtiyaç oldukça önemlidir [4].

3. ADLİ OLGULARDA EBENİN ROL VE SORUMLULUĞU

Ebelik, profesyonel bir sağlık disiplini olarak savunuculuk, uygulayıcılık, eğitimcilik ve araştırmacılık rollerini kapsar. Ebeler, bu görevlerini bağımlı, yarı bağımlı ve bağımsız yetkiler çerçevesinde, kanun, yönetmelik ve yönergeler doğrultusunda yerine getirmek zorundadır. Uluslararası Ebeler Konfederasyonu, ebelere kadın haklarının savunucusu rolünü atfederek, mesleğin koruyucu ve savunucu yönünü vurgulamaktadır. İnsan kaynaklı olaylar olan cinsel saldırı, darp, yaralanma ve kazalar adli vaka olarak kabul edilir. Sağlık hizmetleri alanında, ilgili kanunlar uyarınca idareye yüklenen görevler; hekimler, hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinin yanı sıra ebeler tarafından da yerine getirilmektedir. Ebeler, hastalara bakım sunmanın yanında, adli vakalara yönelik bakım sağlamakla da [5].

Adli vakalarda ebelik bakım süreci beş aşamayı içerir. Bunlar; [6].



Şekil 1. Adli vakalarda ebelik bakım süreci

Bu yaklaşımla verilen bakım, kapsamlı, koordineli ve ayrıntılı bir yapıya sahip olur. Böylece ebeler, adli vakalarla ilgili görevlerini bakım süreci basamaklarını kullanarak etkin bir şekilde tamamlamış olurlar [6].

4. OBSTETRİK ŞİDDET

Şiddetsiz Bir Yaşam Hakkına İlişkin Organik Kanun" ile yasal bir tanıma kavuşmuştur. Bu yasada obstetrik şiddet; kadınların bedenleri ve üreme süreçleri üzerinde sağlık profesyonelleri tarafından kontrol kurularak, insan onuruna aykırı müdahalelerde bulunulması, tıbbi müdahalelerin kötüye kullanılması ve doğal doğum sürecinin hastalık gibi ele alınarak kadınların özerklik ve özgürce karar verme haklarının ihlal edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır [7].

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise 2014 yılında yayımladığı raporla, sağlık kuruluşlarında kadınlara yönelik fiziksel ve sözlü şiddet, aşağılama, izinsiz ya da zorlayıcı tıbbi işlemler , mahremiyet ihlali, bilgilendirme yapılmadan onam alınması, ağrı kesici verilmemesi, doğum sırasında ihmal edilme, yaşamı tehlikeye atan uygulamalar ve doğum sonrasında anne ile yenidoğanın sağlık tesislerinde alıkonulması gibi eylemleri, saygısız ve saldırgan davranışlar olarak tanımlayarak obstetrik şiddet konusuna dikkat çekmiştir [8].

Dünya genelinde doğum yapan kadınların %18,3 ile %75'i arasında değişen oranlarda obstetrik şiddete maruz kaldığı bildirilmiştir. Ülkemizde ise konuya ilişkin yapılan sınırlı sayıdaki çalışmada, kadınların yaklaşık dörtte üçünün doğum sırasında obstetrik şiddetin bir türüne maruz kaldığı ortaya konmuştur [9].

5. OBSTETRİK ŞİDDET TÜRLERİ

5.1. Fiziksel Şiddet

Doğum sırasında kadınlara uygulanan vurma, bacakların zorla açılması, tokat atılması, aşırı güç kullanımı, sık ve tekrarlayan vajinal muayeneler, çimdikleme, tekmeleme gibi eylemler fiziksel şiddet kapsamında değerlendirilmektedir.

Brezilya'da yapılan bir çalışmada, kadınların sağlık çalışanlarının şiddetinden kaçınmak için sorgulamadan itaat ettikleri bildirilmiştir. Hindistan'daki bir araştırmada ise, yatağa kustuğu için bir hemşire tarafından şiddet uygulandığı ifade edilmiştir. Ancak sağlık profesyonelleri, doğum sırasında hem annenin hem de bebeğin hayatını koruma

sorumluluğunun baskı oluşturduğunu, bazen zorunlu müdahalelerin şiddet olarak algılanabileceğini belirtmektedir [3]

5.2. Sözlü Şiddet

Doğum sürecinde kadınlara yönelik kaba konuşmalar, alay, küçümseme, bağırma ve tehdit gibi davranışlar sözlü şiddet olarak tanımlanmaktadır.

Özellikle yaşı küçük, evlenmemiş, sosyoekonomik durumu düşük veya azınlık gruplardan olan kadınların daha fazla sözlü şiddete maruz kaldığı görülmüştür. Dünyanın farklı bölgelerinde doğum yapan kadınlar, "Kapa çeneni ve bebeği it" veya "Seks yaparken şikâyet etmedin, şimdi mi şikâyet ediyorsun?" gibi ifadelerle karşılaşabilmektedir. Sağlık çalışanları, zaman zaman seslerini yükseltmelerinin kadınların dikkatini toplamak ve doğum sürecini güvenli şekilde yönetmek amacı taşıdığını savunmaktadır [7].

5.3. Cinsel Şiddet

Cinsel şiddet, doğum sırasında kadının özel bölgelerine izinsiz dokunulması, zorla ve tekrarlayan vajinal muayeneler gibi eylemleri kapsamaktadır. Sri Lanka'da bir kadın, sezaryen sonrası anestezi etkisindeyken hastane personelinin uygunsuz temasına maruz kaldığını bildirmiştir [7].

5.4. Damgalanma ve Ayrımcılık

Kadınlar doğum sırasında etnik köken, yaş, medeni durum veya sağlık durumları nedeniyle ayrımcılığa uğrayabilmektedir. Özellikle HIV/AIDS taşıyan kadınlara yönelik tıbbi müdahalede gecikmeler ve temas korkusu olduğu bildirilmiştir.

Bu şiddet türlerine ek olarak, kadınlar; profesyonel bakım standartlarının karşılanmaması, onamsız/izinsiz bakım, mahremiyetin ihlali, onur kırıcı muamele, yalnız bırakılma ya da bakımdan vazgeçilmesi, özerklik kaybı, kadınlar ve sağlık hizmeti sunucuları arasındaki iletişim eksiklikleri, sağlık tesislerinde alıkonma ve yapısal şiddet gibi uygulamalara da maruz kalabilmektedir. Yetersiz sağlık altyapısı, personel eksikliği ve sistemsel sorunlar sağlık çalışanlarının kadınlara saygısız ve kalitesiz hizmet vermesine neden olabilmektedir [7].

6.OBSTETRİK ŞİDDETİN ÖNLENMESİNDE EBELERİN ROL VE SORUMLULUKLARI

Doğum süreci, anne ve bebek sağlığı açısından kritik bir dönemdir. Kadına saygılı ve kaliteli bakım sunulması, mortalite ve morbidite oranlarının düşürülmesine katkı sağlar. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2016 ve 2018 yıllarında yayımladığı rehberlerle gebelik ve doğum sürecinde insan merkezli, kaliteli bakımın önemine dikkat çekmiştir (DSÖ, 2018). Türkiye'de ise doğum hizmet kalitesini artırmak amacıyla "Anne Dostu Hastane" programı geliştirilmiş, bu programa uygun hizmet veren hastanelere bu unvan verilmiştir [10].

Obstetrik şiddetin önlenmesinde ebe ve hemşirelerin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumluluklar üç temel başlık altında toplanabilir: [11]

- Politika geliştirme süreçlerine katılım,
- Eğitim ve araştırma faaliyetlerinde aktif rol alma,
- Etkin iletişim becerileri geliştirme

Kadına yönelik şiddet, bireysel hak ve özgürlüklerin ihlali olarak toplumsal bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu sorunun çözümünde sağlık çalışanlarının, özellikle de ebelerin rolü kritik öneme sahiptir. Ebeler, doğum sürecinde kadınla en yakın temasta bulunan sağlık profesyonellerinden biri olarak şiddeti tespit etme ve müdahale etmede kilit görev üstlenmektedir. Adli vakaların tanılanması, belgelenmesi ve raporlanmasında aktif rol almaları, kadınların adalet arayışında önemli bir destek mekanizması oluşturmaktadır. Obstetrik şiddetin tanımlanması ve önlenmesi, kadınların doğum sürecindeki temel insan haklarının korunması açısından hayati bir gerekliliktir [11].

Bu nedenle, ebelerin yalnızca teknik becerilerle değil, etik, hukuki ve insani yaklaşımlarla da donatılması gerekmektedir. Obstetrik şiddetin varlığı, kadınların sağlık hizmetlerine olan güvenini zedelerken, sağlıksız doğum deneyimlerine yol açmaktadır. Ebeler hem şiddeti önleme hem de şiddete uğrayan kadınlara bakım sunma sürecinde aktif sorumluluk almalıdır. Eğitim programlarında adli ebelik konularının yer alması, bu farkındalığın artırılmasına katkı sağlayacaktır [12].

Ebelerin savunuculuk rolleri, kadınların sesini duyurabilmeleri açısından güçlendirici bir etki yaratmaktadır. Her kadının doğum sürecinde saygı, mahremiyet ve özerklik hakkı vardır. Bu hakların ihlali, yalnızca etik değil, aynı zamanda hukuki bir sorumluluk

doğurmaktadır. Sağlık sisteminde kadına yönelik şiddetin önlenmesi, insan onuruna yakışır bir hizmet sunumuyla mümkündür. Ebeler, insan merkezli bakım anlayışının en önemli temsilcilerinden biri olarak bu sürecin baş aktörlerindendir. Kurumsal politikalar ve hizmet içi eğitimlerle ebelerin bilgi ve becerileri sürekli güncellenmelidir. Kadınların güvenli, onurlu ve destekleyici bir doğum deneyimi yaşaması, toplumun genel refah düzeyini de doğrudan etkiler. Obstetrik şiddetin önlenmesinde yalnızca bireysel değil, sistematik çözümlere de ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda, kadın haklarını temel alan bir sağlık hizmeti yaklaşımı benimsenmelidir. Ebelerin güçlendirilmesi, sadece doğum hizmetlerinin kalitesini artırmaz; aynı zamanda şiddetsiz bir toplum inşa etmenin de temel adımlarından biridir. Sonuç olarak, adli ebelik bilgisi ve uygulaması, kadınların yaşam hakkı ve beden bütünlüğünün korunmasında hayati bir rol oynamaktadır [9].

KAYNAKÇA

[1]. Akhmedshina, F. (2020). Kadına Yönelik Şiddet: Bir Ayrımcılık ve İnsan Hakları İhlalleri Şekli. *Mental Aydınlanma Bilimsel-Metodolojik Dergisi*, *1* (01), 13–23.

[2]. Türkiye Cumhuriyeti. (2024). Türk Ceza Kanunu. https://www.mevzuat.gov.tr.

[3]. Ribeiro, D., Gomes, G., Oliveira, A., Alvarez, S., Gonçalves, B., & Acosta, D. (2020). Obstetric violence in the perception of multiparous women. *Revista Gaúcha de Enfermagem,* 41, e20190419. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190419.

[4]. Sadıç,E., & Alparslan, Ö. (2021). Kadına yönelik şiddet ve adli ebelik. *Meyad Akademi,* 2(2), 150-162

[5]. Uyar Hazar, H., & Bayar Yıldırım, R. (2023). Ebelikte Yeni Bir Alan: Adli Ebelik. *Hemşirelik Bilimi Dergisi,* 6(3), 179-187. https://doi.org/10.54189/hbd.1318739.

[6]. Bayar, R. (2021). *Bir Kamu Hastanesinde Çalışan Ebelerin Adli Ebelik Konusundaki Bilgi ve Deneyimleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.

[7]. Karabulut, K., & Unutkan, A. (2024). Obstetrik şiddet ve ebelik. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi *Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(3), 459–469. https://doi.org/10.31020/mutftd.1476975.

[8]. World Health Organization (WHO). (2014). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death

[9]. Subaşi, C. (2024). Obstetrik Şiddete Karşı: Saygılı Annelik Bakımı. *Sağlık & Bilim 2024: Ebelik-III (*99).

[10]. Sağlık Bakanlığı. (2018). Türkiye sağlık profili 2018. Sağlık Bakanlığı Yayınları. https://www.saglik.gov.tr.

[11]. Pereira Rodrigues, D., Herdy Alves, V., Santana Vieira, R., Morett Romano Leão, D. C., de Paula, E., & Machado Pimentel, M. (2018) . Doğum ve doğum süreci bağlamında obstetrik şiddet. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, *12*(1), 236–246. https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a23523p236-246-2018

[12]. Işık, B., & Nazik, E. (2023). Obstetrik şiddet ve ebe/hemşirelerin sorumlulukları. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 109–115. https://doi.org/10.53493/avrasyasbd.1255027.

EGZERSİZ YAPILANDIRMASININ DEPRESYON VE KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ: FARKLI EGZERSİZ BİÇİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

KAAN AKYÜZ[1] , Doç. Dr. GEYLAN BOSTAN[2]

[1]Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, akyuz_kaan@hotmail.com

[2]Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, geylanibostan@hotmail.com

ÖZET

Çağdaş yaşamın artan stres düzeyiyle birlikte egzersizin pozitif etkileri daha görünür hale gelmiştir. Özellikle depresyon ve kaygı bozuklukları bireylerin yaşam kalitesini düşürmekte, sosyal ilişkilerini ve işlevselliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Egzersizin zihinsel sağlık üzerindeki olumlu etkileri uzun süredir araştırma konusu olmakla birlikte, bu ilişkinin tek boyutlu olmadığı, egzersizin sadece "yapılıyor olması" değil, nasıl yapıldığının da önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda çalışma, öz belirleme kuramı temel alınarak, egzersiz yapma biçiminin bireyin psikolojik iyilik hali üzerindeki etkilerini sorgulamak üzere tasarlanmıştır. Bireyin egzersiz yaparken özerk hissetmesi, tercih hakkına sahip olması ve içsel motivasyonla hareket etmesi, depresyon ve kaygı düzeylerini etkileyebilecek temel psikolojik ihtiyaçlarla yakından ilişkilidir. Bu araştırmanın amacı, bireysel, grup dersi ve kişisel eğitmen eşliğinde yapılan egzersiz biçimlerinin depresyon ve kaygı düzeyleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Araştırma kapsamında 501 katılımcıdan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Ölçme araçları olarak Beck Depresyon Envanteri ve Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri kullanılmış; istatistiksel analizlerde t-testi, ANOVA ve MANOVA yöntemleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, bireysel egzersiz yapan bireylerin depresyon ve kaygı düzeylerinin diğer gruplara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Grup derslerine katılan bireylerde ise bazı durumlarda kaygı düzeyinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Kişisel eğitmen eşliğinde egzersiz yapan bireylerde ise beklenenin aksine anlamlı bir avantaj saptanmamıştır. Egzersiz bireyin psikolojik iyilik halini destekleyebilir; ancak bu etki, egzersizin biçimiyle doğrudan ilişkilidir. Bireylerin egzersiz tercihlerini yaparken içsel motivasyonlarını besleyen, özerklik duygularını destekleyen yapılar teşvik edilmelidir. Gelecek çalışmalarda birey egzersiz biçimi uyumu daha detaylı ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler:
Egzersiz, depresyon, kaygı, egzersiz yapısı, psikolojik iyi oluş

PSİKİYATRİ KLİNİĞİNİN NÖROBİYOLOJİSİ: TRAVMA ODAKLI BAKIMDAN YAPISAL YETKİNLİĞE GEÇİŞ VE TERAPÖTİK ORTAMIN EPİGENETİK ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi. Yasemin ÖZEL

Kastamonu Üniversitesi, Tosya MYO, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Mail Adresi: ykeskin@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8920-8825

ÖZET

Porges'in Polivagal Teorisi, insan otonom sinir sisteminin çevresel güvenlik veya tehlikeyi "nörosepsiyon" adı verilen bilinçdışı bir süreçle sürekli taradığını ortaya koymaktadır. Bu perspektiften bakıldığında, bir psikiyatri kliniği; mimarisi, rutinleri ve sosyal dinamikleriyle, yalnızca bir iyileşme mekânı değil, aynı zamanda potansiyel bir nörobiyolojik tehdit alanı olarak da işlev görebilir. Mevcut "Travma Odaklı Bakım" (TOB) yaklaşımları önemli bir ilerleme olsa da, uygulamada sıklıkla bireysel farkındalık düzeyinde kalarak, iyatrojenik stresi besleyen kurumsal yapıları göz ardı etme riski taşımaktadır. Bu kavramsal çalışma, TOB'nin ötesine geçerek, klinik ortamı "Yapısal Yetkinlik" (Structural Competency) merceğinden polivagal bir perspektifle yeniden analiz etmeyi ve kliniğin kendisini aktif bir terapötik araç olarak tasarlamayı önermektedir. Bu modelde psikiyatri hemşiresi, bir "terapötik ortam nöro-regülatörü" olarak konumlanır. Hemşirenin görevi; personelin ses tonu (prosodi), hastanın otonomisini destekleyen işbirlikçi dil kullanımı, kişisel alana saygı ve öngörülebilir rutinler gibi mikro ve makro çevresel faktörleri modüle ederek hastanın ventral vagal kompleksini aktive etmektir. Amaç, amigdala temelli tehdit algısını yatıştırmak ve sosyal bağlanma hissini teşvik etmektir. Sonuç olarak bu çalışma, psikiyatri kliniğini potansiyel bir "yapısal şiddet" veya yeniden travmatizasyon alanı olmaktan çıkarıp, hastaların iyileşme yörüngelerini pozitif epigenetik modülasyon potansiyeliyle destekleyen, bütüncül bir "terapötik ko-regülasyon" sahasına dönüştürmek için somut bir çerçeve sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Travma Odaklı Bakım, Yapısal Yetkinlik, Nörobiyoloji, Polivagal Teori, Terapötik Ortam.

1. GİRİŞ

Psikiyatri hemşireliği uygulamalarında karmaşık bir yapı bulunmaktadır. Bir yanda, hastanın öznel dünyasına derin bir saygı duyan, onu anlamaya ve onunla terapötik bir ittifak kurmaya dayalı hümanistik bir gelenek bulunur. Hildegard Peplau'dan (1952) miras kalan ve Travma Odaklı Bakım (TOB) felsefesiyle daha da rafine hale gelen bu gelenek (SAMHSA, 2014), mesleğin sanatını ve vicdanını oluşturur. Diğer yanda ise, hemşirenin çalıştığı kliniğin somut,

fiziksel ve kurumsal gerçekliği vardır: "*Biyolojik psikiyatrinin, verimlilik metriklerinin ve risk yönetiminin egemen olduğu bir dünya.*" Bu iki dünya arasındaki gerilim, hemşireliğin en temel ikilemini yaratır. Bu ikilem, özellikle TOB'nin uygulanmasında daha da belirginleşmektedir. Bir hemşire, bireysel olarak ne kadar travma-bilgili olursa olsun, hastanın içinde bulunduğu çevrenin kendisi nörobiyolojik bir tehdit unsuru olarak işlev görüyorsa, bu çaba çoğu zaman boşa çıkabilmektedir. Koridorlardan gelen ani ve yüksek sesler, gece boyu sönmeyen floresan ışıkları ve öngörülemeyen personel rutinleri, travma yaşamış bir otonom sinir sistemi için sürekli birer tehlike sinyali potansiyeli taşımaktadır (Porges, 2011). Bu durumda, hemşirenin bireysel travma duyarlılığı ile kliniğin yapısal olarak travma-yaratıcı (trauma-inducing) potansiyeli arasında bir "terapötik kopukluk" meydana gelebilmektedir. Bu makalede, teorideki yapı ile uygulamadaki yapısal gerçekliği yansıtmak amaçlardan biridir.

Mevcut çalışmada, TOB anlayışı zenginleştirilerek ve onu bir sonraki mantıksal aşamaya taşıyacak iki güçlü entelektüel araçtan yararlanılmıştır. İlk olarak, Stephen Porges'in (2022) Polivagal Teorisi, bize "güvenlik" hissinin yalnızca psikolojik bir durum olmadığını, aynı zamanda sinir sistemimiz tarafından sürekli taranan ve ölçülen somut bir fizyolojik zorunluluk olduğunu göstererek, çevresel faktörlerin önemini biyolojik bir zemine oturtmaktadır. İkinci olarak, Metzl ve Hansen (2014) tarafından geliştirilen "Yapısal Yetkinlik" (Structural Competency) kavramı, klinik odağın bireysel patolojiden, o patolojiyi üreten veya sürdüren kurumsal, fiziksel ve sosyal yapılara çevirmek için literatürde eleştirel bir mercek sunmaktadır. Bu iki perspektifin sentezi, psikiyatri hemşiresi için sadece yeni bir dizi beceri değil, köklü bir profesyonel kimlik önermektedir: "*terapötik ortamın mimarı*". Bu rol, hemşirenin, klinik ortamını, hastanın sinir sistemini bir savunma durumundan çıkarıp iyileşmeye ve sosyal bağlanmaya açık bir güvenlik durumuna getirecek şekilde bilinçli olarak tasarlamasını, yönetmesini ve savunmasını içerir. Bu çalışmanın ikincil amacı, mimarinin hem kavramsal temelini atmayı hem de pratik planını çizmeyi amaçlamaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: BİREYSEL FİZYOLOJİDEN YAPISAL MÜDAHALEYE

Psikiyatri hemşireliğinin TOB'nin ötesine geçerek, klinik ortamı terapötik bir araca dönüştürebilmesi için, iki temel kavramsal öge bulunmaktadır. Bu çalışmada ileri sürülen yeni hemşirelik paradigması, Travma Odaklı Bakım'ın (TOB) bireysel düzeydeki kazanımlarını, klinik ortamın nörobiyolojik ve yapısal gerçekleriyle bütünleştiren kapsamlı bir modeli ortaya koymaktadır. Bu model, iki temel ve birbirini tamamlayan teorik sütun üzerinde yükselmektedir: Bireyin fizyolojik durumunu ve güvenlik algısını açıklayan "*Polivagal Teori*" ve bu fizyolojik durumları şekillendiren çevresel ve sistemsel faktörleri analiz etmemizi sağlayan "*Yapısal Yetkinlik*" kavramlarıdır.

2.1. Polivagal Teori: Terapötik Güvenliğin Nörobiyolojik Yapısı

Psikiyatri hemşireliği uygulamalarını nörobiyolojik bir zemine oturtmak için, öncelikle insan sinir sisteminin çevresel ve kişilerarası ilişkilere nasıl tepki verdiğini anlamak oldukça önemlidir. Psikiyatri hemşireliği uygulamalarının en temel özelliği, bilimsel temelli teorileri anlamak ve insan fizyolojisinin karmaşık işleyişini kavramaktan geçmektedir. Otonom sinir sistemi (OSS), sempatik ve parasempatik sistemler arasındaki basit bir denge olarak anlaşılmaktadır. Ancak bu ikili model, travma, disosiyasyon ve sosyal bağlanma gibi karmaşık

insan deneyimlerini açıklamakta yetersiz kalabilmektedir. İşte bu noktada, Stephen Porges'in (2011) Polivagal Teorisi, alana devrimsel bir bakış açısı sunmaktadır. Teori, otonom sinir sistemini (OSS), basit bir "açma-kapama" anahtarından (sempatik-parasempatik) çıkararak, evrimsel olarak gelişmiş, üç katmanlı hiyerarşik bir hayatta kalma sistemi olarak yeniden tanımlamaktadır (Porges, 2011).

Teoride söz edilen hiyerarşinin temelinde, Porges'in "nörosepsiyon" olarak adlandırdığı, kortikal farkındalığın altında işleyen bir süreç yatmaktadır (Porges, 2004). Nörosepsiyon, sinir sisteminin, bilinçli düşünce olmaksızın, çevreden (dış sistemler) ve bedenden (iç sistemler) gelen ipuçlarını sürekli olarak tarayarak güvenlik, tehlike veya ölümcül tehdit olarak anında sınıflandırmasıdır. Bu, bir hastanın, görünürde rasyonel bir neden olmaksızın, neden "koridorda aniden donakaldığının", "belirli bir personelin ses tonuyla ajite olduğunun" veya bir grup terapisinde aniden içe kapandığının temel nörobiyolojik açıklamasıdır. Bu, "güven" veya "korku"nun sadece bir duygu olmadığını, aynı zamanda sinir sisteminde başlayıp biten somut bir fizyolojik algı süreci olduğunu göstermektedir (Dana, 2018; Porges, 2004, 2011, 2021)

Porges, bu nöroseptif değerlendirmelere yanıt olarak aktive olan üç farklı otonomik devreyi, evrimsel olarak şu şekilde sıralar:

1. *Dorsal Vagal Kompleks (DVK):* Evrimsel olarak en ilkel devredir ve miyelinsiz vagal sinir yollarından oluşmaktadır. Sürüngenlerden miras kalan bu sistemin birincil işlevi, yıkıcı ve kaçınılmaz bir tehdit algısı karşısında, metabolik kaynakları korumak için sistemi "kapatmaktır". Bu, son bir hayatta kalma stratejisidir. DVK aktivasyonu, klinikte immobilizasyon (hareketsizlik), çökme (collapse), disosiyasyon, duygusal uyuşma, bradikardi (kalp atışının tehlikeli derecede yavaşlaması) ve hipotansiyon gibi gözlemlenebilir fizyolojik durumlara yol açmaktadır. Bu, kronik depresyon, çaresizlik ve travmanın en derin fizyolojik yanıtıdır (Porges, 2011).
2. *Sempatik Sinir Sistemi (SSS):* Tehlike algısıyla tetiklenen bu daha gelişmiş sistem, organizmayı savaş veya kaç (fight-or-flight) eylemleri için mobilize eder. Adrenalin ve kortizol gibi stres hormonlarını salgılayarak kalp atışını hızlandırır, kaslara kan pompalar ve dikkati daraltarak sadece tehdide odaklar. Bu sistem, hayatta kalmak için kritik öneme sahip olsa da, kronik aktivasyonu modern psikiyatrik tabloların temelini oluşturur. Klinikte, SSS'nin aşırı aktivasyonu anksiyete, ajitasyon, panik ataklar, öfke patlamaları ve sürekli uyarılmışlık (hipervijilans) olarak kendini gösterir (Porges, 2004).
3. *Ventral Vagal Kompleks (VVK):* Hiyerarşinin en tepesinde yer alan, evrimsel olarak en yeni, sadece memelilere özgü ve miyelinli vagal yollardan oluşan bir devredir. Bu "sosyal etkileşim sistemi", yüz kaslarını, orta kulak kaslarını (insan sesini diğer seslerden ayırmak için), kalp ve akciğerleri kontrol eden sinirleri birbirine bağlar. VVK, nörosepsiyon süreci güvenlik ipuçlarını (örneğin, sakin bir insan yüzü, melodik ve ritmik bir ses tonu (prosodi), yumuşak göz teması) algıladığında aktive olur. Aktif bir VVC, alttaki iki savunma devresini (SSS ve DVK) nöral bir fren mekanizmasıyla (vagal fren) aktif olarak baskılar. Bu baskılama, organizmayı sakin, meraklı, sosyal olarak etkileşime açık, empati kurabilen ve öğrenmeye elverişli bir fizyolojik duruma neden olur (Porges, 2011, 2022).

Teorinin hemşirelik uygulamaları için temel çıkarımı şudur: Hastanın terapötik bir ilişkiye girebilmesi, yeni başa çıkma becerileri öğrenebilmesi ve iyileşebilmesi için ventral vagal bir "güvenlik" durumunda olması biyolojik bir ön koşuldur. Bir hemşirenin sunduğu terapötik ortam, bu biyolojik durumu doğrudan etkileyen bir dizi "güvenlik ipucunu" sunar. Bu kişilerarası nörobiyolojik düzenleme süreci, yani ko-regülasyon (Dana, 2018), hemşirelik

bakımının temel ve sanatsal eylemlerinin bilimsel temelini ve mekanizmasını oluşturur. Bu, artık bir metafor değil, ölçülebilir bir fizyolojidir.

2.2. Yapısal Yetkinlik: Terapötik Ortamın Biyolojisi ve Epigenetiği

Polivagal Teori, bir hastanın otonomik durumunun çevresel ipuçlarına ne kadar duyarlı olduğunu ortaya koysa da bu ipuçlarının kaynağını ve bağlamını tek başına açıklayamayabilir. Bir psikiyatri kliniğindeki "güvenlik" veya "tehlike" unsurları, yalnızca kişilerarası etkileşimlerden ibaret değildir; bunlar, hastanın içinde bulunduğu kurumsal ve fiziksel yapıların kendisinden kaynaklı da olabilmektedir. Bu noktada, tıp ve sosyal bilimlerde gelişen "Yapısal Yetkinlik" (Structural Competency) kavramı, bu bağlamda kritik ve vazgeçilmez bir boyut ekler (Meltz, 2012). Metzl ve Hansen (2014) tarafından geliştirilen bu yaklaşım, klinisyenleri, hastanın yaşadığı sıkıntıyı yalnızca bireysel bir patoloji (psikolojik veya biyolojik) olarak değil, aynı zamanda onu üreten veya şiddetlendiren sosyal, fiziksel, ekonomik ve kurumsal yapıların bir sonucu olarak görmeye teşvik etmektedir. Bu, odağı "hastanın içsel yaşadığı problem"den, "hastanın etrafındaki problemli yapılara" yönlendiren radikal bir adımdır.

Teorik mercekle bakıldığında, bir psikiyatri kliniği, asla tarafsız, boş bir tuval olarak kabul edilemez. Aksine, sayısız potansiyel yapısal tehdit ipucu barındıran karmaşık bir ekosistemdir (Zhou & Sun, 2010). Kliniğin mimarisi (örneğin, mahremiyet hissini imkânsız kılan uzun, gürültülü koridorlar ve çok yataklı odalar), idari politikaları (hastanın otonomisini elinden alan katı ve öngörülemez ziyaret saatleri veya telefon kullanım kuralları), personel arasındaki gözle görülür hiyerarşik gerilimler ve hatta bütçe kesintileri nedeniyle sunulan gıdaların besin değerinin düşüklüğü, birer "yapısal stresör" olarak işlev görür (Chrysikou, 2019). Bu stresörler, hastanın sinir sistemini, belirli bir olay olmaksızın, sürekli bir düşük seviyeli sempatik alarm veya dorsal vagal çöküş durumunda tutarak, iyileşmenin biyolojik ön koşulu olan ventral vagal güvenliği sistematik olarak sabote edebilmektedir (Farmer et al., 2016). Bu durum, Vorobej'in (2008) tanımladığı "yapısal şiddet"in (structural violence) bir türü olarak kavramsallaştırılabilir. Bireylere somut zarar veren, ancak faili belirli bir kişi veya kasıtlı bir eylem olmayan, sistemin kendisine ve işleyişine bağlı olan görünmez bir şiddet.

Yapısal stresin en derin ve potansiyel olarak en kalıcı biyolojik etkisi, epigenetik düzenlemeler düzeyinde ortaya çıkmaktadır. Epigenetik, çevresel faktörlerin, DNA'nın temel dizilimini değiştirmeden, genlerimizin "sesini kısıp açan" moleküler anahtarları (örneğin, DNA metilasyonu, histon modifikasyonu) nasıl etkilediğini inceleyen bilim dalıdır (O'Donnell & Meaney, 2020). Artık, kronik stresin ve erken dönem travmaların, beyindeki stres yanıtını yöneten en önemli genlerden biri olan glukokortikoid reseptör geninin (NR3C1) promotör bölgesinde hipermetilasyona yol açtığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (O'Donnell & Meaney, 2020; Nigg, 2016). Bu hipermetilasyon, kelimenin tam anlamıyla, beynin kendi stres freni mekanizmasını "sessize alması" demektir. Bu epigenetik değişiklik, bireyi yaşam boyu sürecek bir HPA (Hipotalamik-Pitüiter-Adrenal) ekseni disregülasyonuna ve gelecekteki en küçük stresörlere bile aşırı tepki verme yatkınlığına maruz bırakabilmektedir (Nigg, 2016).

Çalışmada ileri sürülen teori, bu sürecin tek yönlü bir yol olmadığıdır. Eğer travma-yaratıcı bir çevre, gen ifadesini negatif yönde değiştirebiliyorsa, o zaman bilinçli olarak tasarlanmış terapötik bir çevre de bu süreci tersine çevirme veya en azından dengeleme potansiyeli taşıyabilir. Bu, nörobilimsel bir olasılıktır. Hayvan modellerinde yapılan klasik çalışmalar, zenginleştirilmiş ortamların (enriched environments) ve pozitif sosyal etkileşimlerin, beyin

kaynaklı nörotrofik faktör gibi nöroplastisite, öğrenme ve dayanıklılıkla ilişkili genlerin ifadesini artırdığını ve hatta hipokampal nörogenezi (yeni beyin hücresi oluşumu) tetiklediğini defalarca göstermiştir (Kempermann et al., 1997; Klaus et al., 2012).

Bu bulguları insan kliniğine kanalize ettiğimizde, hemşirelik müdahalesinin kapsamı devrimsel bir şekilde genişleme potansiyeline sahip olacaktır. Hemşirenin, hastayı sürekli bir ventral vagal güvenlik durumunda tutmaya yönelik çabaları -yani ko-regülasyon ve terapötik ortamın mimarisi- artık sadece semptomatik bir rahatlama sağlamakla kalmaz. Bu müdahaleler, hastanın kronik stres fizyolojisini temelden değiştirerek, potansiyel olarak, olumsuz epigenetik programlamanın etkilerini hafifletebilecek bir biyolojik olarak zenginleştirilmiş ortam yaratır. Bu, hemşirelik bakımının, hastanın sadece davranışlarını değil, gen ifadesi düzeyindeki biyolojik yatkınlıklarını dahi olumlu yönde etkileyebileceği anlamına gelir. Bu, hemşireliği, semptom yönetiminden, temel biyolojik iyileşme ve dayanıklılık süreçlerini kolaylaştıran bir disipline dönüştürme potansiyeli taşır.

3. UYGULAMALAR VE YENİ ROLLER: NÖRO-MİMAR OLARAK PSİKİYATRİ HEMŞİRESİ VE TERAPÖTİK ORTAMIN EPİGENETİĞİ

Nörobilim Bilgili Bakım paradigması, hemşirelik pratiğini soyut ideallerden çıkarıp, somut, ölçülebilir ve biyolojik temelli eylemlere dönüştürür. Bu bölümde, psikiyatri hemşiresinin "terapötik ortamın nöro-mimarı" olarak üstlendiği yeni ve proaktif rol, üç farklı müdahale düzeyinde detaylandırılacaktır: Bireysel ko-regülasyon, terapötik ortamın bilinçli tasarımı ve kurumsal yapıların dönüştürülmesi.

3.1. Bireysel Düzeyde Müdahale: Klinik Ko-Regülasyon Sanatı ve Bilimi

Nöro-mimar rolünün en temel uygulama alanı, hemşirenin kendi varlığını terapötik bir araç olarak kullandığı kişilerarası etkileşimlerdir. Bu, "klinik ko-regülasyon" olarak adlandırılan, öğretilebilir bir beceriler setini gerektirir. Bir hasta, sempatik hiperarousal (ajitasyon, panik) veya dorsal vagal çöküş (içe kapanma, disosiyasyon) durumundayken, onun prefrontal korteksi ve dolayısıyla mantıksal düşünme ve içgörü kapasitesi büyük ölçüde devre dışıdır (Porges, 2021). Bu durumda, bilişsel müdahaleler veya sözel telkinler genellikle etkisizdir. Birincil müdahale, hastanın otonomik durumunu, hemşirenin kendi regüle sistemi aracılığıyla dengelemektir.

Bu uygulamanın temelinde, hemşirenin öncelikle kendi otonomik durumunun farkında olması ve onu yönetebilmesi yatar. Mindfulness ve somatik farkındalık egzersizleri, hemşirenin kendi ventral vagal durumunu (sakin, açık, topraklanmış) sürdürmesi için kritik öneme sahiptir (Ogden & Fisher, 2015). Bu içsel durum sağlandıktan sonra, hemşire, hastanın sinir sistemine bilinçli olarak güvenlik ipuçları gönderir. Bu ipuçları şunları içerir:

- **Vokal Prosodi:** Yüksek veya monoton bir ses tonu yerine, melodik, ritmik ve daha düşük perdeli bir ses tonu kullanmak. Bu, insan kulağının evrimsel olarak bir güvenlik sinyali olarak algıladığı bir frekanstır (Porges, 2011).
- **Yüz İfadesi ve Göz Teması:** Tehdit edici veya ifadesiz bir yüz yerine, kaşların hafifçe kalktığı, göz çevresindeki kasların gevşediği ve yumuşak bir göz temasının kurulduğu "pro-sosyal" bir yüz ifadesi sergilemek.
- **Nefes ve Duruş:** Kendi nefesini yavaş ve ritmik tutarak, açık ve rahat bir beden duruşu sergilemek, hastanın sinir sistemine ayna nöronlar aracılığıyla bir sakinleşme sinyali gönderir.

Bu mikro-müdahaleler, "iyi hemşire" olmanın ötesinde, hastanın fizyolojisini doğrudan hedef alan, kasıtlı ve bilimsel temelli eylemler bütünüdür.

3.2. Ortam Düzeyinde Müdahale: Terapötik Ortamı Nöro-Mimar Olarak Tasarlamak

Nörobilim Bilgili Bakım paradigması, geleneksel "terapötik ortam" kavramını, sadece psikolojik olarak destekleyici bir ortam olmaktan çıkarıp, biyolojik olarak düzenleyici bir çevre olarak yeniden tanımlar. Bu perspektifte, psikiyatri kliniğinin fiziksel ve sosyal yapısı, hastanın otonom sinir sistemine sürekli olarak güvenlik veya tehlike sinyalleri gönderen aktif bir unsurdur. Hemşire, bu ortamın bir "nöro-mimarı" olarak, bu sinyalleri hastanın ventral vagal sistemini aktive edecek şekilde bilinçli olarak tasarlar ve yönetir. Bu, estetik kaygıların ötesine geçen, kanıta dayalı ve kasıtlı bir tasarım sürecidir.

Bu mimarinin temel unsurları şunlardır:

- **Duyusal Çevrenin Regülasyonu:** Travma geçmişi olan bireylerin sinir sistemleri, genellikle duyusal olarak aşırı hassastır (hyperarousal) veya duyusal girdiye kapalıdır (hypoarousal) (van der Kolk, 2014). Bu nedenle, hemşire, kliniğin duyusal profilini aktif olarak yönetir. Bu, **işitsel ipuçlarını** (personelin yüksek sesle konuşmasını veya koridorlarda koşturmasını önlemek, alarmların ses seviyesini ve sıklığını azaltmak) ve **görsel ipuçlarını** (sirkadiyen ritmi bozan parlak, soğuk floresan ışıklar yerine, daha sıcak ve ayarlanabilir aydınlatma kullanmak, duvarlarda doğa manzaraları gibi sakinleştirici görsellere yer vermek) içerir. Ayrıca, "duyusal yatıştırma odaları" (sensory soothing rooms) gibi özel alanların oluşturulması, hastaların kendi otonomik durumlarını regüle etmeleri için güvenli sığınaklar sunar. Bu odalarda bulunan ağırlıklı battaniyeler, farklı dokulara sahip nesneler ve yumuşak müzik gibi araçlar, sinir sistemini doğrudan hedef alan, non-invaziv müdahalelerdir ve etkinliklerine dair kanıtlar giderek artmaktadır (Kandlur et al., 2023).
- **Zamansal Çevrenin Regülasyonu (Öngörülebilirlik):** Otonom sinir sistemi için en büyük tehditlerden biri belirsizlik ve öngörülemezliktir. Hemşire, kliniğin zamansal yapısını daha öngörülebilir hale getirerek güçlü bir güvenlik ipucu yaratır. Bu, sadece yemek veya ilaç saatlerinin düzenli olması demek değildir. Aynı zamanda, vizitlerin ne zaman yapılacağının, grup terapilerinin içeriğinin veya bir personelin vardiyasının ne zaman biteceğinin hastalara şeffaf bir şekilde bildirilmesini içerir. Günlük ve haftalık programların görünür bir şekilde asılması ve bu programlara sadık kalınması, hastanın sinir sisteminin sürekli bir "sırada ne olacak?" beklentisiyle sempatik alarm durumunda kalmasını önler ve bir kontrol hissi yaratarak ventral vagal aktivasyonu destekler (Herman, 1992).
- **Sosyal Çevrenin Regülasyonu (Aidiyet ve Bağlantı):** Güvenli sosyal bağlantı, ventral vagal sistemin birincil aktivatörüdür (Porges, 2021). Hemşire, sadece bireysel ilişkiler kurmakla kalmaz, aynı zamanda hastalar arasında pro-sosyal ve güvenli etkileşimleri teşvik eden bir sosyal ortam yaratır. Bu, rekabetçi olmayan, iş birliğine dayalı grup aktiviteleri düzenlemeyi, ortak alanlarda hastaların bir araya gelmesini teşvik etmeyi ve en önemlisi, personel ekibinin kendi içinde saygılı, destekleyici ve ko-regüle bir iletişim modeli sergilemesini içerir. Personel arasındaki gerilim ve çatışma, hastaların sinir sistemleri tarafından anında bir tehlike ipucu olarak algılanır ve tüm terapötik çabaları baltalayabilir.

Bu ilkeler doğrultusunda hemşire, kliniği pasif bir "konaklama" alanından, aktif, canlı ve hastanın biyolojisini her an iyileşme yönünde destekleyen bir **"terapötik organizma"** haline getirir.

3.3. Sistem Düzeyinde Müdahale: Yapısal Yetkinlik ve Savunuculuk Rolü

Nörobilim Bilgili Bakım paradigmasının tam potansiyeline ulaşması, hemşirenin etki alanını bireysel hasta ve unmittelbare (yakın) çevrenin ötesine taşıyarak, kliniği ve sağlık sistemini şekillendiren daha geniş kurumsal yapılarla yüzleşmesini gerektirir. Bu, hemşirenin, klinik bir uygulayıcı olmanın yanı sıra, bir sistem düşünürü ve savunucusu olmasını zorunlu kılan en ileri düzeydeki "nöro-mimarlık" görevidir. Bu görev, "Yapısal Yetkinlik" (Structural Competency) kavramının pratik uygulamasıdır (Metzl & Hansen, 2014; Farmer et al., 2016).

Hemşire, hastaların yaşadığı sıkıntının önemli bir kısmının, bireysel patolojiden değil, kliniğin idari politikalarından, bütçe kısıtlamalarından ve yerleşik hiyerarşilerinden kaynaklandığını fark ettiğinde, rolü değişir. Artık sorun, "*Bu hastanın anksiyetesini nasıl yatıştırabilirim*?" olmaktan çıkar; sorun, "*Hastalarımızın anksiyetesini kronik olarak tetikleyen bu ziyaretçi politikası nasıl değiştirilebilir*?" veya "*Personel tükenmişliğine yol açan ve bu gerilimi hastalara yansıtan bu yetersiz personel sayısı nasıl gündeme getirilebilir*?" haline gelir. Bu, bireysel semptomları tedavi etmekten, o semptomları üreten "yapısal patolojileri" teşhis etmeye ve müdahale etmeye geçiştir.

Bu savunuculuk rolü, çeşitli eylemleri içerir:

- **Kanıta Dayalı Savunuculuk:** Hemşire, sadece gözlemlerine dayanarak değil, somut verilerle idari yönetime başvurur. Örneğin, "Güvenli Sığınak Modeli" gibi bir ortam düzenlemesi pilot projesinin, hastaların gerektiğinde anksiyolitik ilaç kullanımını veya izolasyon/tespit (seclusion/restraint) oranlarını ne kadar düşürdüğünü gösteren verileri toplamak ve sunmaktır. Bu, insancıl bir talebi, kurumsal verimlilik ve maliyet azaltma diline çevirerek yönetimi ikna etmenin en etkili yoludur (Huckshorn, 2006).
- **Disiplinlerarası İşbirliği ve Eğitim:** "Nöro-mimar" hemşire, bu anlayışın sadece hemşirelik departmanında kalmaması gerektiğini bilir. Psikiyatristler, sosyal hizmet uzmanları, güvenlik görevlileri ve hatta temizlik personeli dahil olmak üzere tüm klinik ekibine, ortamın nörobiyolojik etkileri üzerine düzenli eğitimler verir veya verilmesini organize eder. Güvenliğin, herkesin ortak sorumluluğu olduğu bir kurum kültürü yaratmayı hedefler. Bu, bireysel kahramanlıktan, kolektif bir kurumsal yetkinliğe geçiştir (Champine et al., 2019).
- **Politika Geliştirme Süreçlerine Katılım:** En üst düzeyde bu rol, hemşirenin, kliniğin politika ve prosedürlerini gözden geçiren komitelere aktif olarak katılmasını içerir. Örneğin, hasta kabul ve taburculuk süreçlerinin, hastanın otonomisini ve öngörülebilirliğini en üst düzeye çıkaracak şekilde yeniden tasarlanmasını önerir. Yeni bir klinik binası tasarlanırken, mimarlara ve yöneticilere, travma-bilgili ve nöro-duyarlı tasarım ilkeleri (örneğin, doğal ışık, gürültü yalıtımı, özel ve ortak alan dengesi) konusunda danışmanlık yapar.

Bu sistem düzeyindeki müdahaleler, en yavaş ve en zorlu olanlardır. Ancak, bireysel düzeyde yapılan tüm ko-regülasyon çabalarının kalıcı ve sürdürülebilir olmasını sağlayan temel de budur. Hemşire, bu rolü üstlenerek, sadece bireysel sinir sistemlerini değil, tüm organizasyonun sinir sistemini regüle etmeye aday olur.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Mevcut çalışma, psikiyatri hemşireliğinin karşı karşıya olduğu temel bir ikilemden yola çıkmıştır: Bir yanda, hastanın öznel deneyimine odaklanan derin bir hümanistik gelenek; diğer yanda ise, bu geleneğin terapötik etkisini çoğu zaman etkileyen kurumsal ve fiziksel yapılar.

Çalışma, bu "terapötik kopukluğu" gidermek amacıyla, Travma Odaklı Bakım'ı (TOB) bir adım öteye taşıyan, disiplinlerarası ve bütüncül yeni bir paradigma önermektedir: **Nörobilim Bilgili Bakım.** Bu paradigma, Polivagal Teori'nin biyolojik gerçekliğini, Yapısal Yetkinliğin sistemsel eleştirisiyle birleştirerek, hemşirelik pratiği için yeni bir ufuk çizmektedir. Bu sentezin en temel sonucu, "terapötik ortam" kavramının radikal bir şekilde yeniden tanımlanmasıdır.

Ortam, artık hastaların içinde yaşadığı pasif bir dekor değil, hastanın otonom sinir sistemini her an etkileyen, iyileşmeyi destekleyebileceği gibi engelleyebilecek de olan aktif bir biyolojik ajandır. Bu anlayış, psikiyatri hemşiresine yeni ve güçlü bir kimlik sunar: **terapötik ortamın nöro-mimarı.** Bu rol, hemşirenin sorumluluğunu, bireysel hastanın semptomlarını yönetmekten, o semptomları üreten veya şiddetlendiren yapısal ve çevresel faktörleri bilinçli olarak tasarlamaya ve değiştirmeye doğru genişletir. Bireysel düzeyde **klinik ko-regülatör**, ortam düzeyinde **duyusal ve zamansal düzenleyici**, sistem düzeyinde ise **kanıta dayalı bir savunucu** olarak hareket eden hemşire, artık sadece bakımın bir parçası değil, iyileşme sürecinin kendisinin bir mimarıdır.

Modelin en iddialı ve geleceğe dönük vaadi ise, müdahalelerimizin potansiyel **epigenetik etkileridir.** Eğer kronik strese maruz bırakan yapılar, gen ifadesini olumsuz yönde etkileyebiliyorsa, o zaman bilinçli olarak tasarlanmış, nöroseptif güvenlik ipuçlarıyla zenginleştirilmiş bir ortamın, bu süreci dengeleme veya tersine çevirme potansiyeli taşıdığı hipotezi, gelecekteki hemşirelik araştırmaları için heyecan verici ve bakir bir alan sunmaktadır (Yehuda & Bierer, 2009).

Zihinsel ve duygusal sağlık, 'düşüncelerin' bir ürünü olmanın yanı sıra, fizyolojinin de bir ürünüdür. Bu fizyolojinin temelinde ise, sinir sisteminin kendisini ne kadar güvende hissettiği yatar. Terapinin ve bakımın asıl görevi, hastanın beynine değil, onun sinir sistemine hitap ederek, biyolojik bir güvenlik durumu yaratmaktır. Bunu başarıldığında, sosyal bağlanma ve iyileşme kendiliğinden ortaya çıkar. Sonuç olarak bu çalışma, sadece bir teorik analiz sunmanın ötesinde, psikiyatri hemşireliği için bir manifesto niteliği taşımaktadır. Bu, mesleğin "sanatını", yani sezgisel ve ilişkisel bilgeliğini, onun neden ve nasıl işlediğini açıklayan "bilimle" birleştirme çağrısıdır. Bu, hemşireliğin, sadece bireysel ruhlara değil, aynı zamanda o ruhları barındıran bedenlere, o bedenleri şekillendiren mekanlara ve o mekanları yöneten sistemlere de müdahale etme gücünü ve sorumluluğunu kabul etmesidir. Bu bütüncül ve cesur vizyonu benimseyerek, psikiyatri hemşireliği, 21. yüzyılda ruh sağlığı alanında sadece bir katılımcı değil, vazgeçilmez bir lider olma potansiyelini tam olarak gerçekleştirebilir.

KAYNAKÇA

Chrysikou, E. Psychiatric institutions and the physical environment: Combining medical architecture methodologies and architectural morphology to increase our understanding. *Journal of Healthcare Engineering*, *2019*(1), 4076259, **2019.**

Dana, D. (2018). *The Polyvagal theory in therapy: engaging the rhythm of regulation (Norton series on interpersonal neurobiology)*. WW Norton & Company.

Farmer, P., Nizeye, B., Stulac, S., & Keshavjee, S. Structural violence and clinical medicine. *Understanding and Applying Medical Anthropology*, 336-343, **2016.**

Herman, J. L. Trauma and recovery: The aftermath of violence--from domestic abuse to political terror. *Basic Books*, **1992.**

Kandlur, N. R., Fernandes, A. C., Gerard, S. R., Rajiv, S., & Quadros, S. Sensory modulation interventions for adults with mental illness: A scoping review. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, *36*(2), 57-68, **2023.**

Kempermann, G., Kuhn, H. G., & Gage, F. H. More hippocampal neurons in adult mice living in an enriched environment. *Nature*, *386*(6624), 493-495, **1997.**

Klaus, F., Hauser, T., Lindholm, A. K., Cameron, H. A., Slomianka, L., Lipp, H. P., & Amrein, I. Different regulation of adult hippocampal neurogenesis in Western house mice (Mus musculus domesticus) and C57BL/6 mice. *Behavioural Brain Research*, *227*(2), 340-347, **2012.**

Metzl, J. M. Structural competency. *American Quarterly*, *64*(2), 213-218, 2012.

Metzl, J. M., & Hansen, H. Structural competency: theorizing a new medical engagement with stigma and inequality. *Social Science & Medicine*, *103*, 126-133, **2014.**

Nigg, J. T. Where do epigenetics and developmental origins take the field of developmental psychopathology?. *Journal of abnormal child psychology*, *44*(3), 405-419, **2016.**

O'Donnell, K. J., & Meaney, M. J. Epigenetics, development, and psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, *16*(1), 327-350, **2020.**

Ogden, P., & Goldstein, B. Sensorimotor psychotherapy. In *Handbook of Child and Adolescent Group Therapy* (pp. 204-214). Routledge, **2016**

Peplau, H. E. Interpersonal relations in nursing: A conceptual frame of reference for psychodynamic nursing. *G.P. Putnam's Sons*, **1952.**

Porges, S. W. Neuroception: A subconscious system for detecting threats and safety. *Zero to Three, 24*(5), 19-24, **2004.**

Porges, S. W. Polyvagal theory: A science of safety. *Frontiers in İntegrative Neuroscience*, *16*, 871227, **2022.**

Porges, S. W. Polyvagal Theory: A biobehavioral journey to sociality. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, *7*, 100069, **2021.**

Porges, S. W. *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation*. W. W. Norton & Company, **2011.**

Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA). *SAMHSA's concept of trauma and guidance for a trauma-informed approach*. HHS Publication No. (SMA) 14-4884, **2014**.

Van der Kolk, B. The body keeps the score: Brain, mind, and body in the healing of trauma. *New York*, *3*, 14-211, **2014.**

Vorobej, M. Structural violence. *Peace research*, 84-98, **2008**.

Yehuda, R., & Bierer, L. M. The relevance of epigenetics to PTSD: Implications for the DSM-V. *Journal of traumatic stress*, *22*(5), 427-434, **2009.**

Zhou, Y., & Sun, Y. Basic study on architectural planning of psychiatric hospital. *Science China Technological Sciences*, *53*(7), 1755-1767, **2010**.

PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN DİJİTAL ONTOLOJİSİ: TERAPÖTİK İTTİFAKIN ALGORİTMİK GÖZETİM VE DİJİTAL FENOTİPLEME KARŞISINDAKİ GELECEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi, Yasemin ÖZEL

Kastamonu Üniversitesi, Tosya MYO, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Mail Adresi: ykeskin@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8920-8825

ÖZET

Ruh sağlığı hizmetlerinin dijitalizasyonu, hesaplamalı psikiyatri ve dijital fenotipleme gibi veri-yoğun yaklaşımlar, yalnızca bir teknolojik evrim değil, aynı zamanda klinik gerçekliğin doğasını temelden değiştiren ontolojik bir kırılmadır. Bu klinik gerçekliğin doğasını temelden değiştiren ontolojik bir kırılmadır. Hesaplamalı psikiyatri ve dijital fenotipleme, bireyin yaşanmış deneyimini (qualia) pasif olarak toplanan davranışsal veri akışlarına (data) indirgeyerek, 'benliğin datafikasyonu'nu (datafication of the self) hızlandırmaktadır. Yeni dijital ekosistem, bireyin duygu durumunu, sosyal etkileşimlerini ve davranışsal örüntülerini pasif olarak izleyerek nesnel veriler sunma potansiyeli taşırken; aynı zamanda psikiyatri hemşireliğinin ontolojik temelini oluşturan kişilerarası ilişki modelini ve terapötik ittifakı temelden sarsmaktadır. Bu durum, psikiyatri hemşireliğinin temelindeki kişilerarası ve ilişkisel bilgi kuramını (epistemoloji), algoritmik determinizmin ve opaklığının getirdiği yeni bir epistemik meydan okumayla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu çalışma, Peplau'nun empatik ve ilişkisel bakım felsefesi ile algoritmik gözetimin nicel ve mesafeli doğası arasında ortaya çıkan epistemolojik ve etik gerilimi analiz etmekte ve psikiyatri hemşiresinin bu yeni paradigmada, bir 'klinik veri hermenötisti' olarak yeniden konumlanması gerektiğini savunmaktadır. Bu rol, hemşirenin, ham verinin (raw data) 'ne' söylediği ile hastanın öznel deneyiminin 'ne anlama geldiği' arasındaki boşluğu kapatan kritik bir yorumlayıcı olmasını gerektirir. Hemşire; algoritmanın 'kara kutusunu' hasta için anlaşılır kılar, verinin içerdiği potansiyel yanlılıkları (bias) sorgular ve nicel veriyi, hastanın yaşam dünyası (lifeworld) bağlamında nitel bir anlayışa dönüştürür. Bu, teknolojiyi basitçe uygulamaktan öte, onu aktif olarak müzakere etmeyi ve insanileştirmeyi içeren sofistike bir bilişsel ve etik emektir. Derleme, hemşirelik uygulamalarının, veri toplama ve yorumlama süreçlerinde bir "klinik siber-etnograf" rolü üstlenerek nasıl evrilebileceğini tartışmaktadır. Bu yeni rolde hemşire, yalnızca teknolojiyi uygulayan bir teknisyen değil, aynı zamanda hastanın dijital ayak izini onun yaşanmış deneyimiyle bütünleştiren, algoritmanın "kara kutusunu" hasta için anlamlandıran ve veri gizliliği ile terapötik şeffaflık arasındaki hassas dengeyi gözeten bir "dijital terapötik arabulucu" olarak konumlanmaktadır. Sonuç olarak, psikiyatri hemşireliğinin gelecekteki meşruiyeti ve vazgeçilmezliği, bu teknolojik dalgayı hümanistik bir bilgelik ve eleştirel bir yetkinlikle yöneterek, dijital çağ için yeni bir klinik etik ve hemşirelik kimliğini bu yeni ontolojik zeminde yeniden müzakere etmekten geçmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Fenotipleme, Klinik Hermenötik, Hesaplamalı Psikiyatri, Terapötik İttifak, Sağlık Etiği, Psikiyatri Hemşireliği

1. GİRİŞ

Ruh sağlığı hizmetleri, hesaplamalı psikiyatri ve dijital fenotipleme gibi veri-yoğun teknolojilerin yükselişiyle, yalnızca bir araçsal dönüşüm değil, aynı zamanda klinik gerçekliğin doğasını temelden sorgulatan ontolojik bir kırılma yaşamaktadır (Insel, 2017). Bireyin duygu durumunu, sosyal etkileşimlerini ve davranışsal örüntülerini akıllı telefonlar veya giyilebilir sensörler aracılığıyla pasif olarak izleyen bu yeni yaklaşımlar, ruhsal bozuklukların öngörüsü ve takibinde nesnel veriler sunma potansiyeli taşımaktadır (Torous et al., 2017). Ancak bu teknolojik ilerleme, psikiyatri hemşireliğinin temelini oluşturan ve Hildegard Peplau'nun çalışmalarıyla kurumsallaşan kişilerarası ilişki modelini ve terapötik ittifakı, yeni ve karmaşık çok katmanlı sorgulamayla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu sorgulamanın ilk katmanı, insan deneyiminin karmaşıklığını, ölçülebilir ve optimize edilebilir bir probleme indirgeme riski taşıyan "*tekno-çözümcülük"* eğilimidir. Evgeny Morozov'un (2013) "*To Save Everything, Click Here*" adlı eseri, bu kavramın en temel eleştirilerinden birini sunar. Morozov, teknolojinin, insan deneyiminin karmaşıklığını ve belirsizliğini göz ard ederek, her şeyi ölçülebilir ve optimize edilebilir bir probleme indirgendiğini savunmaktadır. Bu durum, dijital fenotiplemenin ruh sağlığına bu tehlikeli "*tekno-çözümcü*" mercekle bakma riski taşımaktadır. Bu yaklaşım, ruhsal acının bağlamsal ve öznel zenginliğini göz ard etme tehlikesi yaratmaktadır (Morozov, 2013). İkinci katman, klinisyenlerin, otomatik sistemler tarafından üretilen önerilere, kendi yargılarından daha fazla güvenme eğilimi olan "*otomasyon yanlılığıdır*" (automation bias). Bu durumun, bilgisayar destekli teşhis sistemlerinin kullanıldığı tıbbi alanlarda teşhis hatalarına yol açabildiği gösterilmiştir (Goddard et al., 2012). Son olarak, modern makine öğrenmesi modellerinin bir sonuca nasıl ulaştığının şeffaf olmaması, bir *"kara kutu problemi"* yaratmaktadır. Bu şeffaflık eksikliği, klinisyenlerin bu araçları sorumlu ve etik bir şekilde kullanmasının önündeki en büyük engellerden biri olarak kabul edilmektedir (Watson et al., 2019).

Peplau'nun (1952) mirası, hemşirelik uygulamalarını, hastanın öznel deneyiminin ve yaşanmış dünyasının (lifeworld) anlaşıldığı, karşılıklı bir hermenötik (yorumsamacı) süreç olarak tanımlamıştır. Bu paradigmada "anlam", terapötik ilişkinin merkezinde yer alır. Dijital fenotipleme ise, tam tersine, insan deneyimini sayısallaştırılmış, bağlamından koparılmış ve algoritmalar tarafından yorumlanan bir veri akışına indirgeyerek, 'benliğin datafikasyonu'nu (datafication of the self) gerçekleştirmektedir (Zuboff, 2019). Bu iki yaklaşım, birbirine zıt bilgi kuramları (epistemoloji) ve varlık anlayışları (ontoloji) üzerine kuruludur. Bir yanda nitel ve ilişkisel olan veriler, diğer yanda ise nicel ve mesafeli olan veriler bulunmaktadır. Kavramsal çalışma, bu iki dünya arasındaki felsefi ve etik boyutunu analiz etme amacı taşımaktadır. Çalışmanın temeli, bu teknolojik dalganın basitçe reddedilmesi veya eleştirel bir analiz olmaksızın benimsenmesinin, hemşirelik uygulamalarının temel değerleri açısından önemli zorluklar teşkil ettiğidir. Bu nedenle, psikiyatri hemşiresinin bu yeni dijital ekosistemde kendisi için yeni ve işlevsel bir profesyonel rol tanımlaması gerektiği ileri sürülmektedir. Bu rol, teknolojiyi uygulayan bir profesyonel olmanın ötesinde, algoritmik veri ile hastanın öznel deneyimi arasında köprü kuran, bu sürecin etik ve yorumsamacı boyutlarını yöneten bir "*klinik veri hermenötisti*" olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışma, bu yeni rolün kavramsal temelini atmayı ve psikiyatri hemşireliğinin dijital çağdaki geleceğine dair bir yol haritası sunmayı hedeflemektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmada analiz edilen teknolojik ve felsefi konular, birbirinden farklı iki ontolojik ve epistemolojik temel üzerinde yükselmektedir. Bir tarafta, anlamın ve kişilerarası etkileşimin merkezde olduğu hermenötik bir gelenek; diğer tarafta ise, verinin ve algoritmik analizin öncelik kazandığı pozitivist bir yaklaşım bulunmaktadır. Bu iki paradigmanın temel varsayımlarını anlamak, aralarındaki metodolojik ayrımı ve hemşirelik için ortaya çıkan yeni durumu kavramak açısından kritik öneme sahiptir.

2.1. İlişkisel Bakımın Ontolojisi: Peplau ve Fenomenolojik Gelenek

Psikiyatri hemşireliğinin profesyonel kimliği, büyük ölçüde Hildegard Peplau'nun (1952) kişilerarası ilişkiler teorisi üzerine inşa edilmiştir. Bu teori, hemşireliği, hastanın öznel deneyiminin anlaşıldığı ve bu anlayışın terapötik bir değişim için kullanıldığı dinamik bir süreç olarak tanımlar. Bu yaklaşımın kökenleri, Edmund Husserl gibi düşünürlerin geliştirdiği fenomenoloji felsefesine dayanır. Fenomenoloji, nesnel gerçeklikten ziyade, bireyin kendi yaşanmış deneyiminin (Husserl'in deyimiyle, "yaşam dünyasının" (lifeworld)) incelenmesi gerektiğini savunur (Moran, 2002). Bu perspektifte, bir hastanın "depresyonu", DSM kriterlerinden oluşan bir listeden ibaret değildir; o hastanın umutsuzluk, yorgunluk, anlamsızlık gibi kişisel ve biricik deneyimlerinin bütünüdür.

Peplau, bu felsefeyi hemşirelik uygulamalarına uyarlayarak, hemşirenin rolünü bir "teknisyen" veya "gözlemci" olmaktan çıkarıp, bir "katılımcı-gözlemci" haline getirmiştir. Hemşirenin görevi, hastanın dünyasına girmek, onunla birlikte "öğrenmek" ve bu süreçte ortaya çıkan anksiyeteyi yönetmektir. Bu paradigmada, en değerli veri, hastanın kendi kelimeleriyle ifade ettiği niteliksel veridir (qualia). Terapötik başarı, semptomların azalmasından çok, hastanın kendi deneyimine dair yeni bir "anlam" inşa etmesiyle ölçülür. Bu süreç, doğası gereği yorumsamacıdır; yani, hemşire sürekli olarak hastanın söylediklerini ve söylemediklerini, onun kişisel bağlamı içinde yorumlamaya çalışır. Bu, hemşireliğin hermenötik (yorumsamacı) geleneğidir (Gadamer, 1989). Bu gelenekte, "gerçek", keşfedilen nesnel bir olgudan çok, iki insan arasında, diyalog yoluyla birlikte inşa edilen bir durumdur.

2.2. Algoritmik Gözetimin Ontolojisi: "Benliğin Datafikasyonu" ve Yeni Gerçeklik

İlişkisel bakımın hermenötik geleneğinin karşısında, son yıllarda yükselen ve tamamen farklı bir epistemolojik temel üzerinde duran bir paradigma bulunmaktadır: hesaplamalı psikiyatri ve dijital fenotipleme. Bu yaklaşım, bireyin ruhsal durumunu, akıllı telefonlar ve giyilebilir sensörler gibi dijital cihazlar aracılığıyla pasif olarak toplanan, büyük ölçekli davranışsal veri setlerinden (big data) çıkarmayı hedefler (Insel, 2017). Bu süreçte, GPS konum verileri, sosyal medya etkileşim sıklığı, arama kayıtları, klavye kullanım hızı ve hatta ses tonundaki değişiklikler gibi sayısız veri noktası, potansiyel bir zihinsel sağlık belirteci olarak analiz edilmektedir (Torous et al., 2017).

Paradigmanın temel felsefesi, kökenlerini pozitivizme ve davranışçılığa dayandırır. Bu görüşe göre, ölçülebilen, gözlemlenebilen ve nicelleştirilebilen "veri", öznel ve yoruma açık olan "deneyim"den daha güvenilir ve daha bilimseldir. Bu yaklaşımın amacı, insan davranışını, kişisel anlamından soyutlayarak, makine öğrenmesi (machine learning) algoritmaları tarafından işlenebilecek ve örüntüleri tespit edilebilecek matematiksel sinyallere dönüştürmektir. Bu süreç, teknoloji sosyolojisi literatüründe Shoshana Zuboff'un (2019) öncülüğünü

yaptığı "benliğin datafikasyonu" (datafication of the self) olarak kavramsallaştırılmaktadır. Datafikasyon, insan deneyiminin en kişisel ve mahrem yönlerinin bile, izlenebilir, ölçülebilir ve en nihayetinde ticarileştirilebilir veya yönetilebilir bir veri formuna dönüştürülmesi sürecidir. Yeni ontolojide, bir bireyin "umutsuzluğu", artık onun kişisel öyküsünün bir parçası değil, "azalan sosyal etkileşim oranı" ve "düşük mobilite skoru" gibi bir dizi korelasyonel veri noktasının bir araya gelmesidir. Bu yaklaşımda "gerçek", artık hemşire ve hasta arasında diyalogla inşa edilen bir şey değildir. Aksine, algoritmaların devasa veri setleri içinde bulduğu istatistiksel örüntülerdir. Bu, insan deneyimini anlamak için son derece güçlü ve yeni araçlar sunarken, aynı zamanda Peplau'nun fenomenolojik geleneğinin tam zıttı bir yönde ilerlemektedir: Öznellikten nesnelliğe, anlamdan veriye, yorumsamadan hesaplamaya doğru bir kayma yaşanmaktadır.

3. PARADİGMALAR ARASI EPİSTEMOLOJİK VE ETİK AÇMAZLAR

İlişkisel bakımın hermenötik geleneği ile algoritmik gözetimin pozitivist yaklaşımı, sadece farklı metodolojiler sunmakla kalmaz, aynı zamanda hemşirelik uygulamaları için temel epistemolojik (bilginin doğası) ve etik zorluklar yaratır. Bu bölümde, bu iki paradigmanın kesişim noktasında ortaya çıkan üç temel açmaz analiz edilecektir: Anlamın erozyonu, algoritmik otoritenin opaklığı ve mahremiyetin yeniden tanımlanması.

3.1. Anlamın Erozyonu: Niteliksel Deneyim (Qualia) ve Niceliksel Veri (Data) Arasındaki Uçurum

Dijital fenotiplemenin en temel vaadi, öznel ruhsal durumları nesnel, ölçülebilir verilere dönüştürmektir. Ancak bu "çeviri" süreci, kaçınılmaz olarak bir anlam kaybına yol açar. Felsefede **"qualia"** olarak adlandırılan, bir deneyimin kişisel, öznel ve "nasıl hissettirdiği"ne dair birinci tekil şahıs niteliği, veri tarafından tam olarak yakalanamaz (Tye, 2018). Örneğin, bir hastanın yaşadığı "umutsuzluk", onun kişisel tarihiyle, kayıplarıyla, geleceğe dair beklentileriyle ve kültürel bağlamıyla örülmüş, zengin ve çok katmanlı bir deneyimdir. Bu deneyimin, "akıllı telefonda daha az sosyal arama yapılması" veya "GPS verilerinde daha az dış mekan aktivitesi" gibi davranışsal bir veriye indirgenmesi, o deneyimin anlamsal derinliğini ortadan kaldırır.

Bu durum, hemşirelik pratiği için temel bir epistemolojik sorun yaratır: Hemşire, hangi "gerçeğe" öncelik verecektir? Hastanın kendi kelimeleriyle ifade ettiği, acı dolu ama anlamlı umutsuzluk hikayesine mi, yoksa algoritmanın sunduğu, bağlamından koparılmış ancak "nesnel" olduğu iddia edilen risk skoruna mı? Bu iki bilgi türü çatıştığında, hemşirenin klinik yargısı ve terapötik ittifakı ciddi bir baskı altına girer. Tekno-çözümcülük (techno-solutionism), veriyi deneyime tercih etme eğilimindedir ve bu, hemşireliğin temelindeki fenomenolojik geleneğin erozyona uğraması riskini taşır (Morozov, 2013).

3.2. Algoritmanın "Kara Kutusu": Otorite, Şeffaflık ve Klinik Yargı

Modern makine öğrenmesi algoritmaları, özellikle de "derin öğrenme" modelleri, genellikle birer *"kara kutu" (black box)* olarak işlev görür. Bu, algoritmanın belirli bir sonuca (örneğin, "bu hastanın bir hafta içinde kriz geçirme olasılığı %82") nasıl ulaştığının, onu tasarlayan mühendisler tarafından bile tam olarak açıklanamaması anlamına gelir (Watson et al., 2019).

Algoritma, binlerce veri noktası arasındaki karmaşık ve doğrusal olmayan korelasyonları tespit eder, ancak bu karar verme sürecinin arkasındaki "mantık" insan anlayışına kapalıdır.

Bu opaklık, hemşirenin profesyonel otonomisi için ciddi bir tehdittir. Hemşireden, nasıl çalıştığını bilmediği bir sistemin ürettiği bir öneriye güvenmesi ve buna göre bir bakım planı oluşturması beklenmektedir. Peki, hemşirenin kendi klinik gözlemi ve sezgisi, algoritmanın önerisiyle çeliştiğinde ne olacaktır? Kendi profesyonel yargısına mı güvenecek, yoksa potansiyel bir hukuki sorumluluktan kaçınmak için "verinin söylediğini" mi yapacaktır? Bu durum, klinisyenler arasında, kendi becerilerine olan güveni azaltan ve teknolojiye eleştirel olmayan bir şekilde teslim olmaya yol açan bir *"otomasyon yanlılığı"* (automation bias) yaratma potansiyeli taşır (Goddard et al., 2012). Şeffaf olmayan bir otorite, eleştirel düşünmeyi ve klinik yargıyı olumsuz etkileyebilmektedir.

3.3. Mahremiyetin Yeniden Tanımlanması: Gözetim ve Terapötik İttifakın Geleceği

Geleneksel psikiyatri hemşireliği uygulaması, güven üzerine kurulu bir mahremiyete dayalı başlar. Hasta, en derin korkularını, utançlarını ve sırlarını, bu bilgilerin yargılanmayacağı ve kötüye kullanılmayacağı güvenli bir alanda paylaştığına inanır. Bu güven, Peplau'nun (1952) tanımladığı terapötik ittifakın temelini oluşturur. Ancak, dijital fenotipleme ve sürekli veri toplama, bu mahremiyet anlayışını temelden sarsabilmektedir.

Shoshana Zuboff'un (2019) *"gözetim kapitalizmi"* olarak adlandırdığı bu yeni düzende, veri sadece klinik amaçlar için toplanmaz; aynı zamanda potansiyel olarak analiz edilebilir, saklanabilir ve hatta başka amaçlar için kullanılabilir bir varlık haline gelir. Hasta artık sadece hemşireye değil, aynı zamanda verilerini işleyen görünmez algoritmalara, bu algoritmaları barındıran sunuculara ve bu teknolojiyi sağlayan şirketlere de "açmış" olur. Bu durum, hasta ve hemşire arasındaki o kutsal, iki kişilik alanı, sayısız görünmez aktörün dahil olduğu kalabalık bir sahneye dönüştürür.

Bu yeni gözetim ortamı, hemşirelik pratiği için çok ciddi etik ikilemler doğurur:

- **Bilgilendirilmiş Onamın İmkansızlığı:** Bir hasta, verilerinin tam olarak nasıl kullanılacağını, hangi algoritmalar tarafından işleneceğini ve bu süreçte hangi istenmeyen sonuçların (örneğin, sigorta primlerinin artması veya işe alım süreçlerinde ayrımcılığa uğrama riski) ortaya çıkabileceğini tam olarak anlamadan, bu veri toplama sürecine gerçekten "bilgilendirilmiş" bir onam verebilir mi? "Kara kutu" problemi, onamın şeffaflığını imkansız kılma riski taşır (Vayena et al., 2018).
- **Terapötik İttifakın Erozyonu:** Hasta, her hareketinin, her aramasının, her kelimesinin izlendiğini ve bir "risk skoruna" dönüştürüldüğünü bildiği bir ortamda, kendini ne kadar güvende ve özgürce ifade edebilir? Bu durum, hastanın otantik benliğini gizlemesine ve hemşireye karşı daha savunmacı bir tutum sergilemesine yol açabilir. Sürekli gözetim, güvenin tam zıttıdır ve terapötik ittifakın zeminini çürütme potansiyeli taşır.
- **Hemşirenin İkili Rolü:** Hemşire, bu yeni düzende, hastanın sırdaşı ve savunucusu mudur, yoksa onu izleyen sistemin bir ajanı mıdır? Hastadan topladığı veriler, hastanın aleyhine kullanılabilecek bir kanıta dönüştüğünde, hemşirenin birincil sadakati kime olacaktır: hastasına mı, yoksa sistemi yöneten kuruma mı? Bu *"ikili ajan" (dual-agent)* rolü, hemşirenin etik bütünlüğü ve profesyonel kimliği için ciddi bir tehdit oluşturur (Kluge, 2024).

Bu açmazlar, dijital teknolojilerin hemşirelik pratiğine entegrasyonunun, sadece teknik bir mesele değil, aynı zamanda mesleğin en temel etik ve felsefi varsayımlarını yeniden müzakere etmeyi gerektiren derin bir süreç olduğunu göstermektedir.

4. YENİ BİR ROLÜN İCADI: KLİNİK VERİ HERMENÖTİSTİ OLARAK HEMŞİRE

Analiz edilen teknolojik ve etik açmazlar, psikiyatri hemşireliğini bir yol ayrımına getirmiştir: Ya teknolojiye direnen bir meslek olarak kalacak ya da teknolojinin sorgusuz bir uygulayıcısı olan bir teknisyenliğe indirgenecektir. Bu çalışma, bu ikilemin yanlış bir ikilem olduğunu ve üçüncü bir yolun mümkün olduğunu savunmaktadır. Bu üçüncü yol, hemşirenin, kendisini bu iki dünya arasında vazgeçilmez bir çevirmen, arabulucu ve etik vekili olarak yeniden inşa etmesidir. Bu yeni ve bütüncül role "*klinik veri hermenötisti*" adını veribilir. Bu rol, teknolojiyi insanileştiren ve onun potansiyel zararlarını tamponlayan üç temel yetkinlik üzerine kuruludur.

4.1. Çevirmen Rolü: Veriyi Anlama Dönüştürmek

Bu rolün en temel işlevi, ham verinin (raw data) anlamsızlığından, hastanın yaşam dünyası (lifeworld) için anlamlı bir içgörüye doğru bir "çeviri" yapmaktır. Bir algoritma, bir hastanın "sosyal izolasyon skorunun" son hafta %20 arttığını belirtebilir. Bu, tek başına soğuk ve bağlamından kopuk bir veridir. Klinik veri hermenötisti olan hemşire, bu veriyi bir başlangıç noktası olarak alır ve hermenötik (yorumsamacı) becerilerini kullanarak onu hastanın deneyimiyle bütünleştirir. Hastayla yapacağı bir görüşmede, "Telefon verileriniz son zamanlarda daha az dışarı çıktığınızı gösteriyor. Bu, benim için bir rakamdan ibaret. Sizin için bu son bir haftada neler oldu? Bu durum sizin için ne anlama geliyor?" gibi sorular sorar.

Bu süreçte hemşire, algoritmanın "ne" söylediğini (düşük mobilite), hastanın "nasıl" hissettiğiyle (örneğin, "eski bir arkadaşımla tartıştım ve dışarı çıkmak içimden gelmedi") birleştirir. Böylece, veriyi, hastanın kişisel öyküsünün bir parçası haline getirir. Bu, veriyi reddetmek değil, onu nitel bir bağlama oturtarak zenginleştirmektir. Bu, makine öğrenmesinin tek başına yapamayacağı, insani bir yorumlama ve anlam yaratma eylemidir (Ali & Abushaikha, 2019).

4.2. Arabulucu Rolü: İnsan ve Makine Arasındaki Köprü

Hemşire, bu yeni rolde, sadece hasta ile kendi arasında değil, aynı zamanda hasta ile teknoloji arasında da bir arabulucu görevi görür. Bir yandan, "kara kutu" olarak işleyen algoritmaların sonuçlarını hasta için anlaşılır bir dile "tercüme eder". Örneğin, "Bu sistem, daha az uyuduğunuzu ve daha az mesaj attığınızı fark etti, bu nedenle bir uyarı verdi. Bu, sizin mutlaka kötüleştiğiniz anlamına gelmez, ama üzerinde konuşmamız gereken bir işaret olabilir" diyerek, hastanın teknolojiye karşı duyabileceği korku ve kafa karışıklığını azaltır.

Diğer yandan, hastanın endişelerini, itirazlarını ve deneyimlerini sisteme geri "tercüme eder". Eğer hasta, algoritmanın bir önerisinin yanlış olduğunu düşünüyorsa, hemşire bu geri bildirimi kaydeder ve sistemin geliştirilmesinde kullanılması için ilgili kanallara iletir. Bu, hastayı, teknolojinin pasif bir nesnesi olmaktan çıkarıp, kendi verisi üzerinde söz sahibi olan aktif bir özne haline getiren kritik bir güçlendirme (empowerment) eylemidir.

4.3. Etik Vekil Rolü: Hastanın Dijital Haklarının Savunuculuğu

Son olarak, klinik veri hermenötisti, hastanın dijital haklarının ve mahremiyetinin en öncelikli savunucusu, yani onun **etik vekili** olarak hareket eder. Bu, sadece "bilgilendirilmiş onam" formlarını imzalatmanın ötesine geçen, proaktif bir vekillik görevidir. Bu rol şunları içerir:

- ***Algoritmik Yanlılığı Sorgulamak:*** Hemşire, kullanılan algoritmaların belirli sosyoekonomik veya etnik gruplara karşı yanlılık (bias) içerip içermediğini aktif olarak sorgular ve bu konuda eğitim talep eder. Örneğin, belirli bir kültürel grubun iletişim örüntülerini "anormal" olarak etiketleyen bir algoritmaya karşı, hastasının vekili olarak itiraz eder (Obermeyer et al., 2019).
- ***Veri Yönetimine Katılmak*:** Hemşire, hastasının vekili olarak, ondan toplanan verilerin nasıl saklandığı, kiminle paylaşıldığı ve ne kadar süreyle tutulduğu gibi konuları düzenleyen klinik politikalarının oluşturulmasında aktif rol almak.
- **"İnsan Vetosu" Hakkını Kullanmak:** En kritik anlarda, eğer bir algoritmanın önerisi hemşirenin klinik yargısına ve hastanın esenliğine aykırı ise, hemşire hastasının vekili olarak bu öneriyi reddetme ve insan odaklı bir karar verme ("human-in-the-loop") hakkını ve sorumluluğunu kullanmak. (Char et al., 2018).

Bu üçlü rol, hemşireliği, dijital çağda sadece ayakta kalmasını değil, aynı zamanda her zamankinden daha vazgeçilmez ve merkezi bir konuma gelmesini sağlayan bir çerçeve sunar.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

kavramsal çalışma, ruh sağlığı hizmetlerinin dijitalleşmesinin yarattığı ontolojik ve etik meydan okumaları analiz ederek, psikiyatri hemşireliğinin bir yol ayrımında olduğunu ortaya koymuştur. Bir yanda Peplau'nun anlam ve ilişki odaklı hermenötik mirası, diğer yanda ise dijital fenotiplemenin veri ve hesaplama odaklı pozitivist dünyası bulunmaktadır. Bu iki paradigma arasındaki gerilim, bir tehdit olarak değil, mesleğin kendisini yeniden icat etmesi için tarihi bir fırsat olarak çerçevelenmiştir. Bu çalışmada savunulan temel tez, hemşirenin bu yeni ekosistemdeki vazgeçilmez rolünün, teknolojiyi reddetmek ya da ona sorgusuzca teslim olmaktan geçmediğidir. Aksine, hemşirenin değeri, bu iki dünya arasında köprü kuran, sofistike bir "klinik veri hermenötisti" olmasından kaynaklanmaktadır. Bu rolde hemşire; ham veriyi hastanın yaşam dünyası bağlamında anlama dönüştüren bir çevirmen, hasta ile algoritma arasında duran bir arabulucu ve hastanın dijital haklarını savunan bir etik vekil olarak konumlanır. Bu, hemşireliğin geleneksel bakım, eğitim ve savunuculuk rollerinin, 21. yüzyılın teknolojik gerçekliğine uyarlanmış, evrimleşmiş bir halidir.

Yeni rolün hayata geçirilebilmesi, şüphesiz, hemşirelerin yeni yetkinliklerle donatılmasını gerektirmektedir. Gelecekteki çalışmalar, bu "klinik veri hermenötisti" rolünün gerektirdiği temel becerileri tanımlamalı ve bu becerileri geliştirecek eğitim modelleri önermelidir.

KAYNAKÇA

Ali, F. S. A., & Abushaikha, L. Hermeneutics in nursing studies: an integrative review. *Open Journal of Nursing*, *9*(02), 137, **2019.**

Char, D. S., Shah, N. H., & Magnus, D. Implementing machine learning in health care—addressing ethical challenges. *The New England journal of medicine*, *378*(11), 981, **2018.**

Gadamer, H. G. Truth and method (J. Weinsheimer & DG Marshall, trans.). *New York: Continuum*, **1989.**

Goddard, K., Roudsari, A., & Wyatt, J. C. Automation bias: a systematic review of frequency, effect mediators, and mitigators. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *19*(1), 121-127, **2012.**

Insel, T.R. Digital phenotyping: technology for a new science of behavior. *Jama*, *318*(13), 1215-1216, **2017.**

Kluge, E. H. W. *The Ethics of Artificial Intelligence in Healthcare: From Hands-on Practice to Policy-making* (Vol. 25). Springer Nature**, 2024.**

Moran, D. *Introduction to phenomenology*. Routledge, **2002.**

Morozov, E. *To save everything, click here: The folly of technological solutionism*. PublicAffairs, **2013.**

Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, *366*(6464), 447-453, **2019.**

Torous, J., Kiang, M. V., Lorme, J., & Onnela, J. P. New tools for new research in psychiatry: a scalable and customizable platform to empower data driven smartphone research. *JMIR mental health*, *3*(2), e5165, **2016.**

Peplau, H.E. Interpersonal relations in nursing. *AJN The American Journal of Nursing*, *52*(6), 765, **1952.**

Watson, D. S., Krutzinna, J., Bruce, I. N., Griffiths, C. E., McInnes, I. B., Barnes, M. R., & Floridi, L. Clinical applications of machine learning algorithms: beyond the black box. *Bmj*, *364*, **2019.**

Vayena, E., Blasimme, A., & Cohen, I. G. Machine learning in medicine: addressing ethical challenges. *PLoS medicine*, *15*(11), e1002689, **2018.**

Zalta, E. N. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2018). Metaphysics Research Lab, **2018**.

Zuboff, S. The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power, edn. *PublicAffairs, New York*, **2019.**

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERDE VEGAN VE VEJETARYEN BESLENMEYE YÖNELİK BİLİŞSEL TEMSİLLER: KİT YÖNTEMİYLE NİTEL BİR DEĞERLENDİRME

Doç. Dr. Ali SOLUNOĞLU [1],
[1] Balıkesir Üniversitesi, Burhaniye Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
alisolunoglu@balikesir.edu.tr - Orcid: 0000-0003-0232-8248

Özet

Bu araştırma, gastronomi alanında öğrenim gören bireylerin vegan ve vejetaryen temelli beslenme kavramına ilişkin zihinsel temsillerini incelemeyi amaçlamaktadır. Son yıllarda artan çevresel kaygılar, sağlıklı yaşam eğilimleri, hayvan haklarına yönelik etik duyarlılıklar ve bireysel farkındalıklar, veganlık ve vejetaryenlik gibi bitki temelli beslenme biçimlerinin toplumda daha görünür hale gelmesini sağlamıştır. Bu bağlamda, gastronomi eğitimi almış bireylerin bu kavramlara nasıl anlam yüklediği, onların mesleki pratikleri ve eğitim süreçleri açısından oldukça önemlidir. Özellikle gastronomi mezunları, hem profesyonel yaşamlarında menü planlama, ürün geliştirme ve müşteri ilişkilerinde; hem de bireysel tercihlerinde bu beslenme biçimleriyle doğrudan temas halindedir. Ancak bu konulara dair zihinsel şemalarının nasıl oluştuğu, hangi değerlerle beslendiği ve hangi kavramsal temalarla ilişkilendirildiği henüz yeterince araştırılmamıştır.

Bu bağlamda çalışma, kelime ilişkilendirme testi (KİT) ve kavramsal ağ analizi yöntemlerini bir arada kullanarak, “vejetaryenlik” ve “veganlık” kavramlarına yönelik çağrışımları analiz etmiştir. Balıkesir Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümü mezunu 20 katılımcıyla gerçekleştirilen uygulamada, her katılımcıdan her iki kavram için beşer kelimelik çağrışımlar alınmış; toplamda 200 çağrışım verisi toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle altı ana tema altında kodlanmıştır: beslenme alışkanlığı, sağlık motivasyonu, etik duyarlılık, çevresel sorumluluk, kültürel önyargı ve toplumsal algı. Ayrıca kavramlar arası bağlantılar haritalandırılarak katılımcıların zihinsel yapılarındaki ilişkisel örüntüler detaylı biçimde görselleştirilmiştir. Kavramsal ağ analizi ile belirli çağrışımların ne sıklıkla ve hangi tematik bağlamlarda birlikte kullanıldığı da analiz edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, “hayvan sevgisi”, “doğa”, “şifa”, “trend”, “hassasiyet” ve “vicdan” gibi kavramlar sık tekrar eden çağrışımlar olarak öne çıkmıştır. Bu bulgular, mezun bireylerin bitki temelli beslenmeyi yalnızca bir diyet tercihi olarak değil, çok katmanlı bir yaşam tarzı, etik duruş ve kültürel kimlik göstergesi olarak algıladığını ortaya koymaktadır. Katılımcıların zihinsel temsilleri, kişisel değerler, çevresel farkındalık ve mesleki duyarlılıkların kesişiminde şekillenmiştir. Araştırma sonuçları, gastronomi eğitiminin yalnızca teknik becerilerle sınırlı kalmaması; aynı zamanda bireylerin etik, çevresel ve toplumsal yönelimlerini de kapsayacak biçimde yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda çalışma, gastronomi eğitiminin bilişsel, değer temelli ve kültürel yönlerini içeren daha bütüncül bir yaklaşıma olan ihtiyacı gözler önüne sermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bitki temelli beslenme, veganlık, vejetaryenlik, gastronomi eğitimi, zihinsel temsil, kavramsal ağ analizi, çağrışım testi

COGNITIVE REPRESENTATIONS OF VEGAN AND VEGETARIAN DIETS AMONG INDIVIDUALS WITH GASTRONOMIC EDUCATION: A QUALITATIVE ASSESSMENT THROUGH WORD ASSOCIATION TEST

Assoc. Prof. Dr. Ali SOLUNOĞLU[1]
[1]Balıkesir University, Burhaniye Faculty of Applied Sciences
alisolunoglu@balikesir.edu.tr – ORCID: 0000-0003-0232-8248

Abstract

This study aims to examine the cognitive representations of the concepts of veganism and vegetarianism among individuals who have received education in the field of gastronomy. In recent years, increasing environmental concerns, trends toward healthy living, ethical awareness regarding animal rights, and growing individual consciousness have rendered plant-based dietary practices such as veganism and vegetarianism more visible and relevant in society. Within this context, how gastronomically trained individuals ascribe meaning to these concepts holds significant implications for both their professional practices and educational experiences. Especially for gastronomy graduates, these dietary paradigms intersect directly with menu planning, product development, customer interaction, and even personal food choices. However, how their mental schemas regarding these topics are constructed, what values inform them, and with which conceptual themes they are associated have not yet been sufficiently investigated.

Accordingly, this study utilized a combination of the Word Association Test (WAT) and Conceptual Network Analysis to explore the associative patterns evoked by the concepts of "vegetarianism" and "veganism". The study involved 20 graduates from the Department of Gastronomy and Culinary Arts at Balıkesir University. Each participant provided five associative words for each concept, yielding a total of 200 responses. These responses were subjected to content analysis and categorized under six primary themes: dietary habits, health motivation, ethical sensitivity, environmental responsibility, cultural bias, and societal perception. In addition, inter-conceptual connections were mapped to visualize the relational structures within participants' cognitive frameworks. Conceptual network analysis was further employed to examine the frequency and thematic co-occurrence of specific associative items.

According to the findings, words such as "love for animals," "nature," "healing," "trend," "sensitivity," and "conscience" emerged as frequently recurring associations. These results indicate that participants do not perceive plant-based diets merely as nutritional preferences, but rather as multi-layered lifestyle orientations, ethical stances, and markers of cultural identity. Their cognitive representations were shaped at the intersection of personal values, environmental awareness, and professional sensitivity. The findings also underscore the necessity for restructuring gastronomy education beyond technical competencies to encompass ethical, environmental, and social dimensions. In this regard, the study highlights the need for a more holistic pedagogical approach that integrates cognitive, value-based, and cultural aspects into gastronomy curricula.

Keywords: Plant-based nutrition, veganism, vegetarianism, gastronomy education, cognitive representation, conceptual network analysis, word association test

1. GİRİŞ

Veganlık ve vejetaryenlik, yalnızca bir beslenme biçimi olmanın ötesine geçerek bireyin etik duruşunu, çevresel farkındalığını ve yaşam tarzını şekillendiren çok boyutlu bir kimlik göstergesi haline gelmiştir (Ruby, 2012). Bu beslenme biçimlerinin artan popülaritesi, gastronomi alanında da yeni bir ilgi odağı yaratmış; hem tüketici taleplerini karşılamak hem de sürdürülebilir mutfak uygulamaları geliştirmek açısından kritik bir konu haline gelmiştir (Janssen, Busch, Rödiger, & Hamm, 2016).

Vejetaryenlik ve veganlık, bireylerin değer sistemleriyle doğrudan ilişkili olup; sağlık, çevre, hayvan hakları, dini inançlar, etik duyarlılık ve kültürel normlar gibi çeşitli motivasyonlarla şekillenmektedir (Fox & Ward, 2008; Lea, Crawford, & Worsley, 2006). Bu bağlamda, gastronomi eğitimi almış bireylerin söz konusu kavramlara dair zihinsel temsillerinin incelenmesi; mesleki pratikleri, tüketiciyle iletişim biçimlerini ve menü planlamasını doğrudan etkileyebilecek nitelikte bilgi sunmaktadır.

Gastronomi eğitimi, bireylere yalnızca teknik mutfak becerileri kazandırmakla kalmaz; aynı zamanda tüketici trendlerini okuma, etik duyarlılık geliştirme ve farklı beslenme kültürlerine karşı anlayış geliştirme gibi çok katmanlı bir bakış açısı da sunar (Janssen vd., 2016). Bu bağlamda, veganlık ve vejetaryenlik gibi alternatif beslenme biçimlerine yönelik algıların, bireylerin zihinsel temsilleri aracılığıyla anlaşılması önem arz etmektedir. Bilişsel temsiller, bireylerin çevresel uyarıcılara dair oluşturduğu anlam yapılarıdır ve tutum, davranış ve karar verme süreçlerini doğrudan etkiler (Barsalou, 1999).

Kelime İlişkilendirme Testi (KİT), bireylerin belirli kavramlara ilişkin zihinsel temsillerini ortaya çıkarmada etkili bir yöntemdir. KİT, çağrışımsal kelimeler aracılığıyla bireylerin semantik ağlarını ve kavramsal yapılarını analiz etmeye olanak sağlar (Solunoğlu, 2025). Bu yöntemle elde edilen verilerin kavramsal ağ analizi ile desteklenmesi, bireylerin algısal dünyalarının sadece sıklık düzeyinde değil, aynı zamanda kavramlar arası ilişki bağlamında da derinlemesine çözümlenmesini mümkün kılar.

Bu çalışma, gastronomi eğitimi almış bireylerin vegan ve vejetaryen kavramlarına dair zihinsel temsillerini ortaya koyarak, bu kavramlara yüklenen anlamların hangi tematik alanlarda yoğunlaştığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Böylelikle, eğitim süreçlerinin kültürel farkındalık ve etik duyarlılık boyutlarıyla zenginleştirilmesine katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Son yıllarda vegan ve vejetaryen beslenme, yalnızca birer diyet tercihi olmaktan çıkıp; etik, çevresel ve toplumsal yönelimleri içeren bütüncül yaşam tarzlarına dönüşmüştür (Ruby, 2012).

Veganlık, hiçbir hayvansal ürünün tüketilmemesini içeren katı bir yaklaşımı temsil ederken; vejetaryenlik, süt ve yumurta gibi bazı hayvansal ürünlerin yer alabildiği daha esnek varyasyonları kapsayan bir beslenme biçimi olarak tanımlanır (Craig & Mangels, 2009). Bu yaklaşımlar, özellikle gastronomi alanında eğitim alan bireylerin hem profesyonel uygulamalarında hem de kişisel tercihlerinde önemli yer tutmaya başlamıştır (Solunoğlu, 2019).

Bitki temelli beslenme biçimlerinin motivasyonları incelendiğinde, bireylerin bu tercihlere yönelmesinde sağlık, çevre, hayvan hakları, dini inançlar ve etik hassasiyetler gibi çoklu faktörlerin etkili olduğu görülmektedir (Fox & Ward, 2008). Özellikle çevresel sürdürülebilirlik, hayvansal üretimin doğaya verdiği zararlar nedeniyle vegan ve vejetaryen diyetleri ön plana çıkarmaktadır (Poore & Nemecek, 2018, Solunoğlu & İkiz, 2020). Buna karşın, toplumda bu beslenme biçimlerine yönelik çeşitli önyargıların ve yanlış anlamaların da hâkim olduğu bilinmektedir (Örgün, Solunoğlu & Solunoğlu, 2020; Lundahl, 2021).

Bilişsel temsillerin ortaya çıkarılmasında kelime ilişkilendirme testi (KİT) gibi çağrışıma dayalı yöntemler etkili araçlar olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntem sayesinde bireylerin kavramlara ilişkin ön bilgi birikimleri, deneyim temelli zihinsel şemaları ve tematik öncelikleri analiz edilebilmektedir (Sammut vd., 2015; Solunoğlu, 2025). Özellikle gastronomi gibi hem uygulamalı hem kültürel yönü olan disiplinlerde, bu tarz nitel veri toplama teknikleri ile elde edilen içgörüler, eğitim içeriklerinin güncellenmesine ve bireylerin tüketici profillerine yönelik anlayışlarının geliştirilmesine katkı sağlar (Vainio vd., 2016).

Ayrıca, kavramsal ağ analiziyle desteklenen bu tür çalışmalar, bireylerin zihinsel yapılarındaki kavramlar arası ilişkileri haritalandırma imkânı sunarak, çok boyutlu ve derinlemesine bir analiz sağlar (Borgatti, Everett, & Johnson, 2013). Böylece, vegan ve vejetaryenlik gibi toplumsal yönü güçlü konuların, sadece birer beslenme tercihi değil; bilişsel, kültürel ve mesleki düzlemde nasıl anlamlandırıldığı bilimsel olarak ortaya konabilir.

3. YÖNTEM

Bu araştırma, gastronomi eğitimi almış bireylerin veganlık ve vejetaryenlik kavramlarına dair zihinsel temsillerini derinlemesine anlamayı amaçlayan nitel bir çalışma olarak yapılandırılmıştır. Bireylerin bu kavramlara yüklediği anlamları ortaya çıkarmak için çağrışıma dayalı veri toplama tekniklerinden biri olan Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) kullanılmıştır. Bu yöntem, bireylerin zihinsel yapılarında yer alan kavramsal bağlantıları, kültürel aktarım biçimlerini ve duygusal örüntüleri doğal yollarla ortaya koyma potansiyeline sahiptir (Solunoğlu, 2025). Ayrıca kavramsal ağ analiziyle desteklenen veri çözümleme süreci, sadece içeriksel eğilimleri değil, aynı zamanda kavramlar arası ilişkilerin haritalanmasını da mümkün kılmıştır.

Katılımcı grubunu, 2024–2025 akademik yılı içinde Balıkesir Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünden mezun olan 20 gönüllü birey oluşturmuştur. Amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenen bu katılımcılar, gastronomi alanındaki temel kuramsal ve uygulamalı donanıma sahip olduklarından dolayı, araştırma sorusuna nitelikli katkı sağlayabilecek bir

örneklem profili sunmuştur. Etik ilkeler doğrultusunda her katılımcıdan gönüllü onam alınmış, veri toplama süreci şeffaflık ve gizlilik ilkelerine uygun biçimde yürütülmüştür. Bu çalışma, insan katılımcıların gönüllü olarak yer aldığı, veri gizliliği ve anonimlik ilkelerine uygun biçimde yürütülmüştür. Araştırma sürecinde Helsinki Deklarasyonu, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi esas alınmıştır.

Uygulama aşamasında, katılımcılardan "veganlık" ve "vejetaryenlik" kavramlarına yönelik beşer kelimelik çağrışımlar üretmeleri istenmiştir. Toplamda elde edilen 200 çağrışım, bireylerin bu kavramlara dair bilgi düzeylerini, değer yargılarını ve kültürel perspektiflerini yansıtan zengin veri kümeleri oluşturmuştur. Bu çağrışımlar, içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş; semantik yakınlık, bağlamsal uyum ve literatürdeki tematik kategoriler dikkate alınarak altı ana temada toplanmıştır: beslenme alışkanlığı, sağlık motivasyonu, etik duyarlılık, çevresel sorumluluk, kültürel önyargı ve toplumsal algı.

Kodlama işlemi, iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş; ardından yapılan karşılaştırmalarla yüksek düzeyde görüş birliği sağlanmıştır. Kodlama güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen formül doğrultusunda değerlendirilmiş ve %90'ın üzerinde bir uyum oranı elde edilmiştir. Bu durum, analiz sürecinin güvenilirliği açısından güçlü bir kanıt sunmaktadır. Analiz süreci, kelime ilişkilendirme temelli çalışmalardan (Chadwick & Craker, 1989; Solunoğlu, 2025) yararlanılarak yapılandırılmıştır.

Verilerin içeriksel çözümlemesine ek olarak, kavramlar arası ilişkilerin haritalanması amacıyla kavramsal ağ analizi uygulanmıştır. Bu analiz, katılımcıların zihinsel temsillerindeki merkezî temaları, alt kavramlarla olan ilişkilerini ve bu yapının bütünsel örgüsünü görselleştirmiştir. Böylece araştırma, veganlık ve vejetaryenlik gibi toplumsal yönü güçlü kavramların yalnızca içerik düzeyinde değil, yapısal boyutlarıyla da nasıl algılandığına dair derinlikli bir çerçeve sunmuştur.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında katılımcılardan, "veganlık" ve "vejetaryenlik" kavramlarına yönelik ilk beş çağrışımlarını yazmaları istenmiştir. Elde edilen 200 çağrışım, içerik analizine tabi tutulmuş ve kavram başına en sık tekrar eden beş çağrışım belirlenmiştir. Bu veriler Çizelge 1'de frekans değerleriyle birlikte sunulmuştur. Çizelge, katılımcıların zihinsel temsillerinde hangi temaların ön plana çıktığını sistematik olarak ortaya koymakta ve kavramsal algı yapılarına ilişkin önemli ipuçları vermektedir.

Çizelge 1. Veganlık ve Vejetaryenlik Kavramlarına Yönelik En Sık Tekrarlanan Çağrışımlar

Kavram	1. Çağrışım (f)	2. Çağrışım (f)	3. Çağrışım (f)	4. Çağrışım (f)	5. Çağrışım (f)
Veganlık	Hayvan hakları (7)	Doğa (5)	Etik (5)	Bitkisel (3)	Süt yok (2)
Vejetaryenlik	Sağlık (6)	Sebze (5)	Yumurta (4)	Vicdan (3)	Alternatif (2)

Çizelge 1'den elde edilen bulgular, *veganlık* kavramının katılımcılar tarafından en çok "hayvan hakları", "doğa" ve "etik" ile ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bu üç çağrışım, veganlığın

yalnızca bir diyet biçimi değil, aynı zamanda bireyin etik ve çevresel duyarlılığını yansıtan bir yaşam biçimi olarak algılandığını göstermektedir. "Bitkisel" ve "süt yok" gibi çağrışımlar ise katılımcıların bu kavrama ilişkin daha somut, içerik temelli bilgileri zihinsel haritalarına dâhil ettiğini ortaya koymaktadır.

Vejetaryenlik çağrışımları ise ağırlıklı olarak "sağlık" ve "sebze" gibi ifadelerle temsil edilmiştir. Bu durum, vejetaryenliğin daha çok sağlıklı yaşam motivasyonuyla ilişkilendirildiğini ve doğrudan yiyecek tercihleriyle açıklanmaya çalışıldığını göstermektedir. "Yumurta" ve "vicdan" çağrışımları bu beslenme biçiminin esnekliği ve etik boyutu hakkında ipuçları sunarken, "alternatif" çağrışımı ise vejetaryenliğin hâlen normatif olmayan, seçimsel bir beslenme biçimi olarak algılandığını göstermektedir.

Bu bağlamda, çağrışım verileri; gastronomi eğitimi almış bireylerin bitki temelli beslenme kavramlarına ilişkin zihinsel şemalarının yalnızca beslenme alışkanlıklarıyla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda çok katmanlı bir değer sistemiyle örüldüğünü göstermektedir.

Çizelge 2. Tematik Dağılım: Veganlık ve Vejetaryenlik Kavramlarına Yönelik Çağrışımların Temalara Göre Sınıflandırılması

Tema	Örnek Çağrışımlar	Kavram	Frekans (f)
Etik Duyarlılık	Hayvan hakları, vicdan, etik	Veganlık – Vejetaryenlik	18
Sağlık Motivasyonu	Sağlık, beden, şifa	Vejetaryenlik	15
Çevresel Sorumluluk	Doğa, çevre, sürdürülebilirlik	Veganlık	14
Beslenme Alışkanlığı	Sebze, yumurta, süt yok, bitkisel	Veganlık – Vejetaryenlik	12
Kültürel Önyargı	Alternatif, farklılık, trend	Vejetaryenlik	9
Toplumsal Algı	Popülerlik, moda, sosyal medya	Veganlık	7

Araştırma kapsamında elde edilen kavramsal çağrışımlar, altı ana tema altında sınıflandırılmış ve frekans analizine tabi tutulmuştur. Çizelge 2, katılımcıların "veganlık" ve "vejetaryenlik" kavramlarına ilişkin zihinsel temsillerinde en çok tekrar eden tematik alanları ortaya koymaktadır.

En yüksek frekansa sahip olan "Etik Duyarlılık" teması (f=18), katılımcıların veganlık ve vejetaryenliği yalnızca bir beslenme biçimi olarak değil, aynı zamanda hayvan hakları ve vicdani sorumluluk ekseninde anlamlandırdığını göstermektedir. "Hayvan hakları", "vicdan" ve "etik" gibi çağrışımlar, katılımcıların bu yaşam tarzlarını güçlü bir etik çerçeveyle ilişkilendirdiklerine işaret etmektedir. Bu durum, veganlık ve vejetaryenliğin bireysel değer sistemleriyle bütünleşmiş bir pratik olarak algılandığını göstermektedir.

İkinci sırada yer alan "Sağlık Motivasyonu" (f=15) teması, vejetaryenlik ile daha çok ilişkilendirilmiş olup, "sağlık", "şifa" ve "beden" gibi çağrışımlar üzerinden şekillenmiştir. Bu bulgu, literatürde vejetaryen beslenmenin sağlıklı yaşam arayışıyla daha sık ilişkilendirildiğini ifade eden araştırmalarla (örneğin Fox & Ward, 2008) tutarlılık göstermektedir.

"Çevresel Sorumluluk" teması (f=14) ise daha çok veganlıkla ilişkilendirilmiş ve "doğa", "çevre" ve "sürdürülebilirlik" gibi kavramlarla ifade edilmiştir. Bu bağlamda, vegan beslenmenin katılımcıların zihinsel temsillerinde çevresel etikle güçlü bir şekilde bağlantılı olduğu söylenebilir.

"Beslenme Alışkanlığı" teması (f=12), hem veganlık hem de vejetaryenlikle ilişkilendirilmiş olup, "sebze", "yumurta", "süt yok" ve "bitkisel" gibi daha tanımlayıcı ve yapısal ifadelerle temsil edilmiştir. Bu tematik kümelenme, katılımcıların kavramları fonksiyonel düzeyde de değerlendirdiğini göstermektedir.

"Kültürel Önyargı" (f=9) ve "Toplumsal Algı" (f=7) temaları ise daha düşük frekanslara sahip olmakla birlikte anlamlıdır. "Alternatif", "farklılık" ve "trend" gibi çağrışımlar, vejetaryen beslenmeye dair hâkim kültürel kodlarda yerleşik olan algı farklılıklarını ortaya koymaktadır. "Popülerlik", "moda" ve "sosyal medya" gibi ifadelerle temsil edilen "Toplumsal Algı" teması ise veganlığın günümüz tüketim kültürü ve dijital medya bağlamında şekillenen bir eğilim olarak algılandığını göstermektedir.

Bu bulgular, katılımcıların bitki temelli beslenme biçimlerine dair çok boyutlu ve zengin bir zihinsel yapı geliştirdiklerini; bu yapıların etik, sağlık, çevre ve kültürel değerler etrafında örüldüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca, farklı kavramların farklı temalarla daha yoğun biçimde eşleşmesi, veganlık ve vejetaryenliğin zihinsel temsillerinde ayrışan boyutların da bulunduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, gastronomi eğitimi almış bireylerin veganlık ve vejetaryenlik kavramlarını yalnızca beslenme ekseninde değerlendirmediklerini; aynı zamanda bu kavramlara ilişkin zihinsel temsillerinde etik, sağlık, çevresel ve kültürel boyutlara dayanan çok katmanlı bir anlam dünyası geliştirdiklerini göstermektedir. Her iki kavrama yönelik oluşturulan çağrışımlar tematik olarak sınıflandırılmış; bu temalar altındaki kavramlar, frekanslarına göre analiz edilerek kavram-tema etkileşimi bağlamında karşılaştırmalı bir değerlendirme yapılmıştır.

Çizelge 3, veganlık ve vejetaryenlik kavramlarının katılımcıların zihninde hangi tematik alanlarda yoğunlaştığını ortaya koymakta; böylelikle her kavramın bilişsel temsillerde ne derece derinlikli ve çok boyutlu bir biçimde yer aldığına dair önemli ipuçları sunmaktadır.

Çizelge 3. Veganlık ve Vejetaryenliğe İlişkin Tematik Yoğunluk Dağılımı

Tema	Veganlık (f)	Vejetaryenlik (f)	Açıklama Örnekleri
Etik Duyarlılık	10	8	Hayvan hakları, vicdan, sömürü karşıtlığı
Sağlık Motivasyonu	5	10	Sağlık, şifa, beden farkındalığı
Çevresel Sorumluluk	9	5	Doğa, karbon ayak izi, sürdürülebilirlik
Beslenme Alışkanlığı	8	4	Bitkisel, yumurta-süt ayrımı, sebze bazlı

Kültürel Önyargı	3	6	Alternatiflik, farklılık, geleneksel dışılık
Toplumsal Algı	5	2	Moda, sosyal medya etkisi, popülerlik
Toplam Frekans	**40**	**35**	

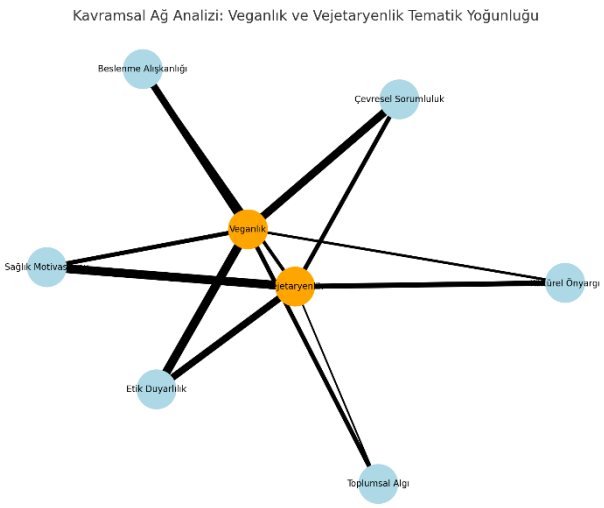
Çizelge 3'teki bulgular, veganlık kavramının özellikle etik duyarlılık ve çevresel sorumluluk temaları altında daha yüksek temsil edildiğini göstermektedir. Bu durum, katılımcıların veganlığı yalnızca bireysel bir diyet tercihi değil, aynı zamanda bir yaşam felsefesi ve toplumsal sorumluluk biçimi olarak anlamlandırdıklarına işaret etmektedir. "Hayvan hakları", "vicdan" ve "doğa" gibi çağrışımlar, bu kavramın zihinsel temsillerde ne denli normatif bir bağlamla örtüştüğünü göstermektedir.

Öte yandan, vejetaryenlik kavramı sağlık motivasyonu ve kültürel önyargı temalarında daha yoğun biçimde yer almakta; bu da vejetaryenliğin katılımcılar nezdinde daha geleneksel, daha uygulanabilir ve sağlık odaklı bir alternatif olarak konumlandırıldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, sosyal medyadaki popülerlik ve trend olgularıyla ilişkilendirilen "toplumsal algı" teması da özellikle veganlık bağlamında dikkat çekmektedir.

Bu farklılaşmalar, veganlık ve vejetaryenliğin zihinsel düzeyde birbirinden ayrıştığını; katılımcıların bu kavramları tematik düzeyde farklı duyarlılıklarla algıladıklarını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, bu analiz hem gastronomi eğitimi içeriğine hem de tüketici eğilimlerini anlama süreçlerine değerli katkılar sunmaktadır.

Bu dağılım, katılımcıların veganlık ve vejetaryenlik kavramlarını yalnızca birer beslenme tercihi olarak değil; aynı zamanda etik bir duruşun, çevresel sorumluluğun, sağlık bilincinin ve kültürel normlara karşı geliştirilen bireysel farkındalığın temsili olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Tematik çeşitliliğin yüksekliği, gastronomi eğitimi almış bireylerde bu kavramlara ilişkin zihinsel şemaların çok boyutlu ve bütüncül bir yapıya sahip olduğunu düşündürmektedir. Bu durum, gastronomi alanında eğitim ve içerik geliştirme süreçlerinde bu temsil boyutlarının dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır.

Görsel 1'de sunulan kavramsal ağ, katılımcıların "veganlık" ve "vejetaryenlik" kavramlarına ilişkin zihinsel temsillerinin altı ana tema doğrultusunda nasıl yapılandığını görselleştirmektedir.



Görsel 1. Veganlık ve Vejetaryenlik Kavramlarına Ait Kavramsal Ağ Analizi

Kavramlar ve temalar arasındaki bağlantılar, çağrışımsal ifadelerin içerik analizine dayalı olarak oluşturulmuş; bağlantı kalınlıkları ise frekans değerlerini temsil edecek şekilde modellenmiştir. Bu yapı, her bir kavramın ne ölçüde tematik çeşitlilik barındırdığını ve temalarla olan ilişkisel yoğunluğunu bütüncül biçimde ortaya koymaktadır.

Veganlık kavramı, tüm tematik alanlarla bağlantı kurarak yüksek düzeyde bir kavramsal yayılım sergilemiştir. Özellikle "etik duyarlılık" (f=10) ve "çevresel sorumluluk" (f=9) temalarıyla olan güçlü bağlantılar, veganlığın katılımcıların zihinsel temsillerinde yalnızca bir beslenme biçimi olarak değil, aynı zamanda bir yaşam felsefesi ve değer duruşu olarak algılandığını göstermektedir. "Beslenme alışkanlığı" (f=8) ve "toplumsal algı" (f=5) temaları ise veganlığın içeriksel tanımı ile birlikte, popüler kültür ve dijital medya etkisiyle şekillenen sosyal görünürlüğünü vurgulamaktadır. Veganlık kavramının tüm temalarla ilişkilendirilmiş olması, bu kavramın katılımcılar nezdinde çok boyutlu ve bütüncül bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Buna karşılık, vejetaryenlik kavramı daha çok "sağlık motivasyonu" (f=10) ve "etik duyarlılık" (f=8) temaları etrafında şekillenmiştir. Özellikle sağlığa ilişkin çağrışımların belirginliği, vejetaryenliğin katılımcılar tarafından beden sağlığı, şifa arayışı ve dengeli beslenme gibi fizyolojik temelli motivasyonlarla ilişkilendirildiğini ortaya koymaktadır. "Kültürel önyargı" (f=6) ve "beslenme alışkanlığı" (f=4) temaları, bu kavramın toplumda hâlen normatif dışı ve alternatif bir pratik olarak algılandığını düşündürmektedir. "Toplumsal algı" temasına dair çağrışım sıklığının düşük olması (f=2), vejetaryenliğin toplumsal görünürlüğünün daha sınırlı ve içe dönük bir yapıda temsil edildiğine işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kavramsal ağ analizi, veganlık ve vejetaryenlik kavramlarının zihinsel temsillerinde belirgin biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Veganlık, daha yüksek tematik çeşitlilik ve toplumsal-etik eksenli anlamlarla temsil edilirken; vejetaryenlik, daha çok sağlık temelli ve bireysel tercihlere dayalı bir yapı sergilemektedir. Bu

durum, her iki kavramın da gastronomi eğitimi almış bireylerin zihinsel dünyasında farklı duyarlılıklar, değer sistemleri ve toplumsal konumlandırmalarla yer bulduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda, kavramsal ağ yapısı yalnızca bireysel çağrışımların frekanssal dağılımını değil, aynı zamanda temalar arası ilişki yoğunluğunu ve kavramların merkezî tematik bağlarını da görselleştirerek, zihinsel temsillerin çok katmanlı doğasını akademik düzeyde analiz etmeye imkân sunmaktadır. Eğitim, iletişim ve tüketici analizi gibi alanlarda bu farklılıkların dikkate alınması, daha anlamlı ve kapsayıcı stratejiler geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çerçevede, her bir kavramın (veganlık–vejetaryenlik) tematik alanlar arasında ne ölçüde dağıldığını ve çağrışımların zihinsel temsillerdeki çeşitliliğini ortaya koymak amacıyla, altı ana temaya göre hesaplanan Tema Uyumu Skoru (TUS) değerleri Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4. Veganlık ve Vejetaryenliğe Ait Tema Uyumu Skoru (TUS)

Kavram	Etik	Sağlık	Çevresel	Beslenme	Kültürel	Toplumsal	Tema Sayısı	TUS Skoru
Veganlık	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	**1.00**
Vejetaryenlik	✓	✓	✓	✓	✓	–	5	**0.83**

Çizelge 4'te yer alan Tema Uyumu Skoru (TUS), veganlık ve vejetaryenlik kavramlarının katılımcıların zihinsel temsillerinde ne derece tematik çeşitlilik içerdiğini göstermektedir. Her kavram için en az bir çağrışım içeren tema sayısına göre normalize edilen bu skor, 0 ile 1 arasında değişmektedir. Skorun yüksek olması, kavrama dair zihinsel çağrışımların ne kadar çok boyutlu olduğunu ifade eder.

Analiz sonucunda, veganlık, tüm temalarda temsil edilerek maksimum TUS skoru olan 1.00 değerine ulaşmıştır. Bu durum, katılımcıların veganlığı yalnızca bitkisel bir diyet biçimi değil; aynı zamanda bir etik duruş, çevreye duyarlılık, toplumsal mesaj ve kişisel farkındalık ifadesi olarak tanımladıklarını göstermektedir. "Hayvan hakları", "doğa", "trend", "bitkisel" ve "sürdürülebilirlik" gibi çağrışımlar bu bütüncül anlayışı desteklemektedir.

Vejetaryenlik ise beş temada yoğun temsil bularak TUS=0.83 skoruna ulaşmıştır. Bu kavram daha çok sağlık, beslenme alışkanlıkları ve kültürel normlarla ilişkilendirilmiş; etik ya da çevresel motivasyonlar ikincil planda kalmıştır. Ayrıca, toplumsal algı teması altında kayda değer çağrışımların bulunmaması, vejetaryenliğin bireyler nezdinde daha geleneksel ve içe dönük bir tercih olarak konumlandırıldığını düşündürmektedir.

Genel olarak TUS analizine göre, her iki kavram da gastronomi eğitimi almış bireylerin zihinsel yapısında yalnızca gıda ekseninde değil, aynı zamanda kültürel, çevresel ve toplumsal yönelimleri kapsayan anlam katmanlarıyla yer bulmuştur. Bu durum, eğitim programlarının içerik tasarımında etik, sürdürülebilirlik ve sağlık boyutlarının daha görünür biçimde entegre edilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, gastronomi eğitimi almış bireylerin veganlık ve vejetaryenlik kavramlarına yönelik bilişsel temsillerini anlamaya yönelik nitel bir analiz sunmaktadır. Katılımcılardan elde edilen çağrışımsal veriler, bu kavramların yalnızca beslenme pratikleri olarak değil, aynı zamanda etik değerler, sağlık anlayışları, çevresel duyarlılık ve kültürel algılar ekseninde çok boyutlu olarak kurgulandığını ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular, veganlığın zihinsel düzlemde daha kapsayıcı bir temsil yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Veganlık, altı tematik kategoriyle (etik, sağlık, çevresel, beslenme, kültürel ve toplumsal) tümüyle örtüşen çağrışımlar üretmiş; böylece Tema Uyumu Skoru (TUS) açısından en yüksek değeri (1.00) elde etmiştir. Bu durum, veganlığın bireyler nezdinde yalnızca bir gıda tercihi değil; toplumsal bir duruş, ahlaki bir bilinç ve çevresel sorumluluk içeren bir yaşam biçimi olarak algılandığını göstermektedir.

Vejetaryenlik ise özellikle sağlık ve kültürel alışkanlıklar bağlamında daha yoğun çağrışımlar üretmiş; etik ve çevresel boyutlarda daha sınırlı temsil edilmiştir. Bu da vejetaryenliğin bireysel sağlık arayışı ve geleneksel beslenme normları ile daha yakın ilişkilendirildiğini göstermektedir. TUS skorunun 0.83 olarak belirlenmiş olması, bu kavramın zihinsel temsillerde nispeten dar ama belirgin tematik yapılarla örüldüğünü göstermektedir.

Tematik farklılaşmalar, bu iki kavramın gastronomi eğitimi almış bireyler tarafından nasıl algılandığına dair kritik ipuçları sunmaktadır. Veganlık, daha politik, çevreci ve etik odaklı bir bütüncül yaşam felsefesi olarak kavramsallaştırılırken; vejetaryenlik, daha çok geleneksel beslenme anlayışlarının yeniden yorumlandığı bir biçim olarak değerlendirilmektedir. Toplumsal algı teması da bu farklılaşmayı destekler nitelikte olup, veganlık daha çok “trend”, “popülerlik” ve “dijital medya” çağrışımlarıyla görünürlük kazanmıştır.

Araştırma bulguları, gastronomi eğitimi müfredatlarında etik gıda üretimi, sürdürülebilir menü planlama ve kültürel beslenme çeşitliliğine yönelik daha derinlemesine içeriklerin entegre edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, gastronomi profesyonellerinin tüketici beklentileriyle uyumlu, bilinçli ve kapsayıcı hizmet sunabilmeleri için bu tür kavramlara yönelik algısal donanımlarının güçlendirilmesi önem arz etmektedir.

Nihai olarak, bu çalışma; veganlık ve vejetaryenliğin bireylerin zihinsel evreninde nasıl konumlandığını, çağrışım temelli kavramsal yapılar üzerinden analiz etmiş ve gastronomik eğitimin bilişsel, etik ve kültürel boyutlarına katkı sunmuştur. Gelecek çalışmalarda, farklı demografik profiller, meslek grupları ve kültürel bağlamlarda yapılacak karşılaştırmalı analizler, bitki temelli beslenmenin algısal haritasını daha da genişletmeye imkân tanıyacaktır.

6. KAYNAKÇA

Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. Behavioral and Brain Sciences, 22(4), 577–660. https://doi.org/10.1017/S0140525X99002149

Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing social networks*. SAGE Publications.

Craig, W. J., & Mangels, A. R. (2009). Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. Journal of the American Dietetic Association, 109(7), 1266–1282. https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.027

Fox, N., & Ward, K. (2008). Health, ethics and environment: A qualitative study of vegetarian motivations. *Appetite*, 50(2-3), 422–429. https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.007

Janssen, M., Busch, C., Rödiger, M., & Hamm, U. (2016). Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. Appetite, 105, 643–651. https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.039

Lea, E., Crawford, D., & Worsley, A. (2006). Consumers' readiness to eat a plant-based diet. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(3), 342–351. https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602320

Lundahl, O. (2021). Constructing the ethical eater: Representations of veganism in the Swedish daily press. Appetite, 157, 104995. https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104995

Örgün, E., Solunoğlu, S., & Solunoğlu, A. (2020). Yerel mutfak kültürünün sürdürülebilir turizm açısından değerlendirilmesi: Nevşehir örneği (Evaluation of local cuisine culture in terms of sustainable tourism: Case of Nevşehir). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies, 8*(Special Issue 4), 622-632.

Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science, 360(6392), 987–992. https://doi.org/10.1126/science.aaq0216

Ruby, M. B. (2012). Vegetarianism. A blossoming field of study. Appetite, 58(1), 141–150. https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.019

Sammut, G., Andreouli, E., Gaskell, G., & Valsiner, J. (Eds.). (2015). *The Cambridge handbook of social representations*. Cambridge University Press.

Solunoğlu, A. (2019). Regional impacts of the quality of gastronomic experience, (Ed) Krystev, V., Efe, R. and Atasoy, E. In: Theory and Practice in Social Sciences (pp. 479-487), St. Kliment Ohridski University Press, Sofia.

Solunoğlu, A. (2025). Fonksiyonel gıdalara yönelik bilişsel temsiller: Gastronomi eğitimi almış bireylerle yürütülen kelime ilişkilendirme temelli bir analiz. *ESAR Journal*, 6(1), 49–66. https://esarjournal.com/index.php/ESAR/article/view/74

Solunoğlu, A., & İkiz, A. N. (2020). Beş faktör kişilik özelliklerinin hedonik tüketim üzerine etkisinin incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, *12*(3), 2344-2361. https://doi.org/10.20491/isarder.2020.980

Vainio, A., Niva, M., Jallinoja, P., & Latvala, T. (2016). From beef to beans: Eating motives and the replacement of animal proteins with plant proteins among Finnish consumers. *Appetite*, 106, 92–100. https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.03.002

GASTRONOMİ EĞİTİMİ ALMIŞ BİREYLERİN BAHARATLARA YÖNELİK ALGILARI: KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ İLE KAVRAMSAL BİR İNCELEME

Doç. Dr. Ali SOLUNOĞLU [1],
[1] Balıkesir Üniversitesi, Burhaniye Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
alisolunoglu@balikesir.edu.tr - Orcid: 0000-0003-0232-8248

Özet

Bu çalışma, gastronomi eğitimi almış bireylerin belirli baharatlara yönelik zihinsel temsillerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Katılımcılardan karabiber, kekik, nane, zencefil, tarçın, kimyon, rezene, sumak, muskat ve kişniş olmak üzere toplam on baharat için serbest çağrışım yöntemiyle yanıtlar alınmış ve toplamda 200 çağrışım toplanmıştır. Bu çağrışımlar içerik analiziyle değerlendirilerek altı ana temaya (duyusal, mutfak, sağlık, kültürel, duygusal ve estetik) göre sınıflandırılmıştır.

Araştırma bulguları, baharatlara yönelik algının yalnızca duyusal değil; kültürel bellek, sağlık inancı ve estetik değerlerle de şekillendiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, nane ve zencefil gibi bitkiler yoğunlukla duyusal ve sağlık temalarıyla eşleştirilmiş; karabiber ve kimyon hem mutfak hem de kültürel kategorilerde temsil edilmiştir. Tarçın ise altı temanın tamamında yer alarak en yüksek Tema Uyumu Skoru'na (TUS = 1.00) ulaşmıştır. Her bir baharat için tematik çeşitlilik TUS skorlarıyla sayısal olarak değerlendirilmiş; bu skorlar üzerinden zihinsel temsillerin çok boyutluluğu ölçülmüştür. Ayrıca oluşturulan kelime bulutu görselleştirmesi, "acı", "ferahlık", "tatlı", "çay", "baharat" ve "koku" gibi ifadelerin ön plana çıktığını göstermektedir. Bu bulgu, baharatların bireysel deneyim ve kültürel bilgiyle örülü bir kavramsal yapı içerisinde algılandığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, gastronomi alanında öğrenme süreçlerinin bireysel zihinsel temsillerle nasıl şekillendiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Ayrıca duyusal analiz, menü tasarımı, fonksiyonel ürün geliştirme ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamlarında baharatlara ilişkin bilişsel haritaların dikkate alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Baharatlar, çağrışım analizi, gastronomi eğitimi, duyusal algı, kültürel temsil, TUS skoru, tematik analiz, içerik analizi, zihinsel temsil, bitkisel ürünler.

PERCEPTIONS OF SPICES AMONG INDIVIDUALS WITH GASTRONOMIC EDUCATION: A CONCEPTUAL ANALYSIS BASED ON THE WORD ASSOCIATION TEST

Assoc. Prof. Dr. Ali SOLUNOĞLU[1]
[1]Balıkesir University, Burhaniye Applied Sciences Faculty
alisolunoglu@balikesir.edu.tr – ORCID: 0000-0003-0232-8248

Abstract

This study aims to analyze the mental representations of specific spices among individuals with formal education in gastronomy. Participants were asked to freely associate words with a set of ten spices: black pepper, thyme, mint, ginger, cinnamon, cumin, fennel, sumac, nutmeg, and coriander. A total of 200 associative responses were collected through the free word association method. These responses were then subjected to content analysis and categorized under six main themes: sensory, culinary, health-related, cultural, emotional, and aesthetic.

The findings reveal that the perception of spices is shaped not only by sensory attributes but also by cultural memory, health beliefs, and aesthetic values. For instance, herbs such as mint and ginger were predominantly associated with sensory and health-related themes, while black pepper and cumin were represented in both culinary and cultural categories. Notably, cinnamon was present in all six thematic categories, achieving the highest Theme Alignment Score (TAS = 1.00). Each spice was evaluated numerically through TAS scores to determine the thematic diversity and multidimensionality of its mental representation.

Furthermore, a word cloud visualization highlighted expressions such as “spicy,” “freshness,” “sweet,” “tea,” “spice,” and “aroma,” indicating that spices are perceived within a conceptual framework interwoven with personal experience and cultural knowledge.

This study provides valuable insights into how learning processes in the field of gastronomy are shaped by individual mental representations. It also emphasizes the importance of considering cognitive spice maps in the contexts of sensory analysis, menu design, functional product development, and cultural sustainability.

Keywords: Spices, word association analysis, gastronomy education, sensory perception, cultural representation, Theme Alignment Score (TAS), thematic analysis, content analysis, mental representation, herbal products.

1.GİRİŞ

İnsanlığın bitkilerle kurduğu ilişki, mitolojik anlatılarda tanrıların insanoğluna sunduğu en değerli armağan olarak betimlenecek kadar köklü ve kutsal bir geçmişe sahiptir (Faydalıoğlu & Sürücü, 2011; Özata vd., 2019). Bu ilişki, yalnızca hayatta kalmaya yönelik beslenme pratiklerini değil; aynı zamanda tıbbi, dini, sembolik ve kültürel birçok boyutu kapsayacak şekilde evrilmiştir. Bitkiler, tarihsel süreçte vitamin ve mineral kaynağı olarak tüketilmiş, ancak bunun ötesinde aromatik özellikleriyle baharat formunda da insan beslenmesinin ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir (Örgün, Solunoğlu & Solunoğlu, 2020; Vural, Arserim-Kaya & Mete, 2004).

Baharatlar, bitkilerin yaprak, çiçek, tohum, kabuk ya da kök gibi farklı kısımlarından elde edilen; koku, tat, iştah açma, sindirimi kolaylaştırma ve gıda koruma gibi işlevleri bulunan aromatik maddelerdir (Sayılı, Şekeroğlu & Yaramancı, 2006; Solunoğlu & İkiz, 2020). Türk Dil Kurumu (2019), baharatı "yiyecek ve içeceklere hoş koku ve tat vermek için kullanılan tarçın, karanfil, zencefil, karabiber vb. maddeler" olarak tanımlarken; Larousse Gastronomique (2001), bu maddeleri "özel lezzetiyle yemeklerin çeşnilendirilmesinde kullanılan bitkisel aromatik ögeler" şeklinde nitelendirir. Bu tanımlar, baharatın hem duyusal hem de kültürel bağlamda nasıl çok boyutlu bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır.

Tarih boyunca baharatlar; hastalıkların tedavisinden dini ritüellere, kozmetik üretiminden gıda muhafazasına kadar geniş bir kullanım alanına sahip olmuş, özellikle antik uygarlıklarda hekimlik pratiklerinin vazgeçilmez bileşeni olarak değerlendirilmiştir (Yiğit, 2016). Mezopotamya, Antik Yunan, Çin, Mısır ve Roma uygarlıklarında baharatlar, yalnızca bir gıda katkısı değil; aynı zamanda ticaretin, siyasal gücün ve kültürel alışverişin de merkezinde yer almıştır (Demircioğlu, Yaman & Şimşek, 2007). Baharatların Mezolitik dönemde bile etin tatlandırılmasında kullanıldığına dair arkeolojik bulgular, bu ilişkinin ne kadar eskiye dayandığını göstermektedir (Yıldırım-Aybakır, 2015).

Özellikle Orta Çağ'da baharat ticareti, Asya'dan Avrupa'ya uzanan güzergâhlar aracılığıyla gelişmiş ve küresel ölçekte ekonomik potansiyel oluşturmuştur. Bu dönemde karabiber, kakule, tarçın, zencefil ve karanfil gibi baharatlar hem lezzet hem de sağlık aracı olarak yüksek değer görmüş; baharat yolları üzerinden Arap, Portekiz ve Hollanda aracılığıyla Avrupa mutfaklarına ulaşmıştır (Demircioğlu, Yaman & Şimşek, 2007; Yiğit, 2016).

Modern gıda teknolojisinde de baharatlar önemini yitirmemiş; uçucu yağlar, sıvı aromalar ve ekstrakt formlarıyla ticari uygulamalarda geniş yer bulmuştur. Bununla birlikte, yapay koruyucuların potansiyel sağlık riskleri nedeniyle antimikrobiyal ve antioksidan özelliklere sahip doğal baharatların koruyucu olarak kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Arın, 2009).

Bu çok boyutlu tarihsel, kültürel ve duyusal arka plan göz önüne alındığında, gastronomi eğitimi almış bireylerin baharatlara yüklediği anlamların bilimsel olarak incelenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda, kelime ilişkilendirme testi (KİT), bireylerin bir kavramla kurduğu zihinsel bağlantıları ortaya koymak açısından etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. Solunoğlu (2025) tarafından yürütülen benzer bir çalışmada da,

gastronomi eğitimi almış bireylerin fonksiyonel gıdalara yönelik kavramsal temsilleri analiz edilmiş ve duyusal, kültürel, bilişsel katmanların iç içe geçtiği gözlemlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de 2024–2025 akademik yılı içerisinde gastronomi ve mutfak sanatları bölümlerinden mezun olan bireylerin, toplumda yaygın olarak bilinen bazı baharatlara yönelik algılarını ve zihinsel temsillerini analiz etmektir. Bu kapsamda katılımcılara karabiber, kekik, nane, zencefil, tarçın, kimyon, rezene, sumak, muskat ve kişniş olmak üzere on farklı baharat adı sunulmuş; her biri için akıllarına gelen ilk kelime ya da kısa ifadeyi yazmaları istenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yoluyla değerlendirilmiş ve baharatlara ilişkin kavramsal temsilleri ortaya koyan bir anlam haritası oluşturulmuştur.

Baharatlar, yalnızca yiyeceklere tat ve aroma kazandıran malzemeler değil; aynı zamanda binlerce yıllık kültürel birikimin, sağlık bilgisinin ve toplumsal hafızanın taşıyıcılarıdır. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, baharatlara yönelik algılar sadece duyusal deneyimlerle değil, bireylerin bilgi birikimi, geçmiş yaşantıları ve kültürel kimlikleriyle de şekillenmektedir. Özellikle gastronomi eğitimi almış bireyler, bu ürünlerle daha sistematik, işlevsel ve estetik bağlamda temas kurma eğilimindedir. Dolayısıyla bu bireylerin zihinsel temsilleri, baharatların nasıl anlamlandırıldığına ve hangi boyutlarda değerlendirildiğine dair önemli göstergeler sunmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'de gastronomi eğitimi almış bireylerin zihinsel haritalarında baharatların nasıl konumlandığını anlamaya yönelik olarak, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) tekniğiyle nitel bir analiz gerçekleştirmesi bakımından literatürde önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Araştırma, baharatları yalnızca birer lezzet unsuru olarak değil; sağlık, duygu, gelenek, estetik ve kültürle örülü çok boyutlu kavramlar olarak incelemekte; bu sayede gastronomi disiplinine çok katmanlı bir bakış açısı kazandırmaktadır.

Gıda kültürünün günümüzde endüstriyelleşme, hızlı tüketim ve estetikleşme ekseninde yeniden biçimlendiği dikkate alındığında; bireylerin baharatlara yüklediği anlamları analiz etmek, hem eğitim programlarının hem de fonksiyonel gıda tasarımlarının insan odaklı hale getirilmesi açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Ayrıca bu çalışma, geleneksel bilgiyle çağdaş gastronomik bilginin nasıl iç içe geçtiğini, hangi bitkilerin bireylerin zihninde daha kalıcı izler bıraktığını ve bu temsillerin kültürel süreklilik açısından nasıl kullanılabileceğini gözler önüne sermektedir.

Özetle, bu araştırma yalnızca baharat algılarına ilişkin betimleyici bir analiz sunmakla kalmamakta; aynı zamanda gastronomi eğitimi, gıda kültürü, fonksiyonel ürün geliştirme ve kültürel sürdürülebilirlik alanlarına kavramsal bir katkı sunmaktadır. Eğitimciler, ürün geliştiriciler, içerik üreticileri ve kültürel miras savunucuları için bu çalışma; bireylerin zihninde yaşayan baharat haritalarına dair özgün ve işlevsel bir veri kaynağı niteliğindedir.

2. YÖNTEM

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden betimsel durum çalışması deseni kapsamında yapılandırılmıştır. Çalışmanın temel amacı, gastronomi eğitimi almış bireylerin yaygın olarak kullanılan baharatlara yönelik geliştirdikleri zihinsel temsilleri ve kavramsal çağrışımları analiz etmektir. Bu bağlamda, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) yöntemi tercih edilmiştir. KİT, bireylerin belirli kavramlarla kurdukları bilişsel bağlantıları, kültürel aktarım biçimlerini ve duygusal deneyimlerini yansıtmak açısından etkili bir yöntemdir (Chadwick & Craker, 1989; Hovardas & Korfiatis, 2006; Solunoğlu, 2025).

2.1. Baharatların Seçimi

Çalışmada yer verilen karabiber, kekik, nane, zencefil, tarçın, kimyon, rezene, sumak, muskat ve kişniş olmak üzere toplam on farklı baharat, üç temel ölçüte dayalı olarak seçilmiştir:

1. Baharatın tarihsel ve kültürel yaygınlığı,
2. Fonksiyonel gıda olarak toplumdaki bilinirliği,
3. Duyusal profillerinin çeşitliliği.

Bu ölçütler doğrultusunda seçilen baharatlar, hem gastronomik hem de sağlık temelli içerik üretiminde anlamlı temsiller sunabilecek potansiyele sahiptir. Özellikle kekik, kimyon, nane, sumak ve karabiber gibi baharatlar, Türk ve Akdeniz mutfağında geleneksel olarak sıkça kullanılan ürünlerdir ve bu yönleriyle katılımcıların zihinsel temsillerinde tarihsel-kültürel izler bırakma potansiyeline sahiptir (Yıldız, 2019; Zeynep & Boz, 2021). Ayrıca, zencefilin mide yatıştırıcı etkisi, tarçının glukoz metabolizmasına katkısı ve rezenenin gaz giderici işlevi gibi özellikler, bu baharatların fonksiyonel gıda olarak sınıflandırılmasını desteklemektedir (Tapsell vd., 2006; Shahrajabian, Sun & Cheng, 2019). Bununla birlikte, muskat, kişniş ve karabiber gibi aromatik karakteri güçlü baharatlar, bireylerde yoğun duyusal temsiller oluşturma eğilimindedir (Vural, Arserim-Kaya & Mete, 2004).

Bu çok boyutlu seçim süreci, bireylerin yalnızca bilişsel değil; aynı zamanda duygusal, kültürel ve duyusal düzeyde anlam yükledikleri zengin çağrışımların ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır.

2.2. Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini, 2024–2025 akademik yılı içinde bölümlerinden mezun olan 20 gönüllü birey oluşturmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu seçim, çalışmanın amacı doğrultusunda baharatlara ilişkin bilişsel temsil ve çağrışım verisi üretmeye uygun bir örneklem yapısı sunmaktadır. Tüm katılımcılardan gönüllü katılım onamı alınmış ve araştırma süreci etik kurallar çerçevesinde yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında, 2024–2025 akademik yılında Balıkesir Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinden mezun olan 20 katılımcıdan, on farklı baharatla (karabiber, kekik, nane, zencefil, tarçın, kimyon, rezene, sumak, muskat, kişniş) ilgili ilk çağrışımlarını

belirtmeleri istenmiştir. Her katılımcı, kendisine sunulan 10 bitki adına karşılık gelen çağrışımlar üretmiştir. Böylece elde edilen toplam veri sayısı 200'dür. Bu çağrışımlar içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş, en sık tekrar eden beş çağrışım her bitki için belirlenmiş ve bunlar frekanslarına göre Çizelge 1'de sunulmuştur. Bu temsiller, baharatlara yönelik bireysel, kültürel ve duyusal algıların bilişsel olarak nasıl şekillendiğini ortaya koymak açısından anlamlı ipuçları sunmaktadır.

2.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcılara, yazılı biçimde sunulan on farklı baharat adı verilmiş; her bir baharat için ilk akıllarına gelen kelime ya da kısa ifadeleri yazmaları istenmiştir. Bu süreç sonucunda toplam 200 çağrışım toplanmıştır. Elde edilen bu veri seti, katılımcıların baharatlara yönelik bilgi düzeylerini, duygusal bağlarını ve kültürel temsillerini yansıtan özgün ve doğal anlatımlardan oluşmaktadır.

Bu çalışma, gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş; veri toplama süreci boyunca katılımcı gizliliği ve anonimlik ilkeleri titizlikle korunmuştur. Araştırma sürecinde, Helsinki Deklarasyonu, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi temel alınmıştır.

2.4. Veri Analizi ve Kodlama Süreci

Toplanan veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Katılımcıların oluşturduğu çağrışımlar; semantik benzerlik, bağlamsal kullanım ve literatür destekli tematik yaklaşımlar çerçevesinde kodlanmıştır. Analiz sonucunda çağrışımlar altı ana kategori altında sınıflandırılmıştır:

1. Duyusal Temalar: Tat, koku, sıcaklık, renk vb. duyusal algılar
2. Mutfak/Yemek Temaları: Tarifler, yemek türleri, kullanım biçimleri
3. Sağlık/Tıbbi Temalar: Şifa, rahatlatma, koruyucu özellikler
4. Kültürel Temalar: Geleneksel bağlamlar, yöresellik, tarihsel çağrışımlar
5. Duygusal/Ruhsal Temalar: Anılar, kişisel deneyimler, psikolojik bağlantılar
6. Estetik/Simgesel Temalar: Görsellik, sembolik anlamlar, sanatsal yönler

Kodlama süreci iki araştırmacı tarafından bağımsız biçimde gerçekleştirilmiş, ardından karşılaştırma yapılarak görüş birliği sağlanmıştır. Kodlama güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994) yöntemine göre değerlendirilmiş ve %90'ın üzerinde uyum oranı elde edilmiştir. Analiz aşamasında Chadwick & Craker (1989) ve Solunoğlu (2019; 2025) gibi önceki çalışmaların metodolojik çerçevelerinden yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında katılımcılardan, on farklı baharat adına karşılık gelen ilk çağrışımlarını belirtmeleri istenmiştir. Elde edilen toplam veriler doğrultusunda, her bir bitki için en sık tekrar eden beş çağrışım belirlenmiş ve frekans değerlerine göre sınıflandırılmıştır. Bu analizle, katılımcıların zihinsel temsillerinde öne çıkan tematik eğilimler sistematik biçimde ortaya konmuştur.

Çizelge 1, her bir baharata ilişkin en çok tekrarlanan beş çağrışımı ve bu çağrışımların frekanslarını göstermektedir. Söz konusu Çizelge, katılımcıların baharatlara dair algı biçimlerini ve çağrışımsal odaklarını net biçimde ortaya koymaktadır.

Çizelge 1. Baharatlara Yönelik En Sık Verilen Beş Çağrışım ve Frekansları

Baharat	1. Çağrışım (f)	2. Çağrışım (f)	3. Çağrışım (f)	4. Çağrışım (f)	5. Çağrışım (f)
Karabiber	Acı (7)	Tane (4)	Baharat (4)	Yemek (3)	Isıtıcı (2)
Kekik	Dağ (6)	Anadolu (5)	Otlu (4)	Salata (3)	Şifa (2)
Nane	Ferahlık (6)	Mentol (5)	Sakız (4)	Nane şekeri (3)	Serinlik (2)
Zencefil	Kış (5)	Baharat (5)	Çay (4)	Tarçın (3)	Bağışıklık (3)
Tarçın	Tatlı (6)	Kurabiye (5)	Koku (4)	Sıcak (3)	Kahve (2)
Kimyon	Köfte (6)	Acı (5)	Sarı (4)	Yoğurt (3)	Baharat (2)
Rezene	Çay (5)	Sindirim (4)	Tatlı (3)	Hafif (2)	Yeşil (2)
Sumak	Ekşi (6)	Salata (5)	Nar (4)	Limon (3)	Kırmızı (2)
Muskat	Tatlı (5)	Rende (4)	Baharat (3)	Hindistan (3)	Sert (2)
Kişniş	Toz (5)	Hint (4)	Acı (3)	Karışık (2)	Tohum (2)

Araştırma kapsamında katılımcılardan, on farklı baharat ismine karşılık gelen ilk çağrışımlarını belirtmeleri istenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda her baharat için en sık tekrar eden beş çağrışım belirlenmiş ve frekanslarına göre sınıflandırılmıştır. Çizelge 1, katılımcıların zihinsel temsillerinde en yaygın biçimde yer bulan çağrışımları açıkça ortaya koymaktadır.

Karabiber, katılımcıların zihninde özellikle "acı" çağrışımıyla öne çıkarken, bu algıyı "tane" ve "baharat" gibi daha yapısal ve kategorik ifadeler izlemektedir. "Yemek" ve "ısıtıcı" gibi çağrışımlar ise karabiberin hem mutfaktaki kullanım sıklığına hem de yemeğe kattığı sıcaklık etkisine işaret etmektedir. Bu bağlamda karabiber, hem tat duyusu hem de pişirme pratikleriyle doğrudan ilişkilendirilen, duyusal ve işlevsel boyutlarda temsile sahiptir.

Kekik, doğayla ve yerellikle güçlü bir biçimde bağdaştırılmıştır. "Dağ" ve "Anadolu" çağrışımları, kekik bitkisinin coğrafi ve kültürel kökenlerini vurgularken, "otlu" ve "salata" ifadeleri bu baharatın aromatik özellikleriyle birlikte mutfak içindeki yerine işaret eder. "Şifa" çağrışımı ise geleneksel tıptaki kullanımına dayalı olarak kekik algısının sağlık temasıyla da örtüştüğünü göstermektedir.

Nane, katılımcıların zihinsel dünyasında belirgin biçimde serinletici ve ferahlatıcı duyusal özellikleriyle temsil edilmektedir. "Ferahlık", "mentol" ve "serinlik" çağrışımları nane bitkisinin aromatik etkisini öne çıkarırken; "sakız" ve "nane şekeri" gibi ifadeler, bu bitkinin

kültürel tüketim ürünleriyle olan ilişkisini ortaya koymaktadır. Böylece nane, hem duyusal hafızada hem de tüketim alışkanlıklarında yer edinen çok boyutlu bir imge olarak şekillenmektedir.

Zencefil, çağrışımlar bağlamında mevsimsel ve sağlıkla ilgili bir kimlik kazanmıştır. "Kış", "çay" ve "bağışıklık" ifadeleri, zencefilin soğuk havalarda tüketilen ve bağışıklık sistemini destekleyen bir bitki olarak algılandığını göstermektedir. "Tarçın" çağrışımı ise benzer işlevselliğe sahip diğer baharatlarla kurulan zihinsel ilişkiye işaret ederken, "baharat" kavramı zencefilin genel kategorideki yerini tanımlamaktadır.

Tarçın, tatlılarla özdeşleşen aromatik bir baharat olarak tanımlanmıştır. "Tatlı", "kurabiye" ve "koku" gibi çağrışımlar tarçının yoğun olarak tatlı ürünlerde kullanıldığını ve karakteristik kokusuyla hafızalarda yer ettiğini göstermektedir. "Sıcak" ve "kahve" ifadeleri ise tarçının özellikle kış aylarında sıcak içeceklerdeki kullanımıyla ilişkilendirilen mevsimsel bir çağrışım değerine sahip olduğunu göstermektedir.

Kimyon, özellikle geleneksel Türk mutfağında belirgin bir yer tutan baharat olarak öne çıkmaktadır. "Köfte" çağrışımı, kimyonun spesifik bir yemek türüyle olan doğrudan ilişkisini gösterirken; "acı", "yoğurt" ve "sarı" gibi çağrışımlar, hem tat profilini hem de görsel/duyusal izlenimlerini yansıtmaktadır. "Baharat" ifadesi ise kimyonun genel kategorideki konumunu betimlemektedir.

Rezene, çağrışımlar açısından hem sağlığa hem de hafif aromatik deneyimlere işaret etmektedir. "Çay" ve "sindirim" ifadeleri, rezenenin özellikle sindirim sistemine iyi geldiği inancıyla tüketilen bir bitki olduğunu ortaya koymaktadır. "Tatlı", "hafif" ve "yeşil" çağrışımları ise rezenenin hem lezzet hem de doğallık algısı çerçevesinde olumlu bir imgeye sahip olduğunu göstermektedir.

Sumak, katılımcılar tarafından özellikle "ekşi" tadı ve mutfaktaki kullanımıyla tanımlanmaktadır. "Salata", "nar" ve "limon" gibi çağrışımlar, sumakın asidik karakterinin gastronomik bağlamda nasıl işlevselleştiğini göstermektedir. "Kırmızı" çağrışımı ise bu baharatın renk algısında oluşturduğu güçlü izlenime işaret etmektedir.

Muskat, daha çok tatlılarla birlikte anılan ve belirli bir hazırlama tekniğiyle (rendelenerek) kullanılan bir baharat olarak algılanmaktadır. "Tatlı", "rende" ve "baharat" çağrışımları muskatın mutfakta kullanım biçimlerini yansıtırken; "Hindistan" ifadesi coğrafi kökenini işaret etmektedir. "Sert" çağrışımı ise fiziksel özelliklerine dair bir algı örüntüsüne işaret eder.

Kişniş, hem fiziksel formu hem de etnik/kültürel kökeniyle dikkat çekmektedir. "Toz" ve "tohum" ifadeleri kişnişin kullanım biçimlerine yönelik çağrışımlarken; "Hint" çağrışımı, bu baharatın özellikle Asya ve Hint mutfağındaki yerini yansıtmaktadır. "Acı" ve "karışık" gibi çağrışımlar ise kişnişin güçlü, keskin ve kompleks tat profiline dair algıları ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, her baharatın katılımcı zihninde oluşturduğu çağrışımsal profilin farklı temalar etrafında şekillendiğini; bazı baharatların gastronomik, bazıların ise duyusal veya kültürel temsillerle öne çıktığını göstermektedir. Ayrıca, çağrışımların yalnızca bireysel değil; aynı zamanda kültürel kodlar ve toplumsal deneyimlerle de şekillendiği görülmektedir.

Katılımcıların baharatlara yönelik çağrışımları yalnızca frekans bakımından değil, aynı zamanda tematik çeşitlilik açısından da anlamlı örüntüler sunmaktadır. Her bir baharatla ilişkilendirilen kelimeler; duyusal izlenimler, mutfak kullanımları, sağlıkla ilişkilendirme, kültürel aktarım, duygusal bağlam ve estetik değerlendirmeler gibi çok katmanlı temalar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, en sık tekrar eden çağrışımlar analiz edilmiş ve altı ana tema altında sınıflandırılmıştır: duyusal (ör. aroma, koku, tat), mutfak (ör. yemeklerle kullanım), sağlık (ör. iyileştirici etkiler), kültürel (ör. geleneksel kullanım), duygusal (ör. anı, his) ve estetik (ör. renk, görünüm).

Çizelge 2, on baharata yönelik en yaygın çağrışımların bu tematik başlıklar altında nasıl dağıldığını göstermekte ve katılımcıların zihinsel temsillerindeki çok boyutlu yapıyı ortaya koymaktadır.

Çizelge 2. Baharatlara Yönelik Çağrışımların Tematik Kategorilere Göre Sınıflandırılması

Baharat	Duyusal (Aroma, Tat, Koku)	Mutfak (Yemeklerde Kullanım)	Sağlık (İyileştirici Etki)	Kültürel (Gelenek, Coğrafya)	Duygusal (His, Anı)	Estetik (Renk, Simgesellik)
Karabiber	Acı, yoğun tat	Yemek, çorba, sos	Isıtıcı etki	Hindistan kökenli	-	Siyah, tane formu
Kekik	Kekikli, otlu aroma	Salata, et yemekleri	-	Anadolu, dağ	-	-
Nane	Mentol, ferahlık	Nane şekeri	-	-	Serinlik hissi	-
Zencefil	Baharatlı, tarçın benzeri	Zencefilli çay	Kış, bağışıklık	-	-	-
Tarçın	Tatlı, yoğun koku	Tatlılar, kahve, kurabiye	Kan şekeri, grip	Osmanlı, Uzak Doğu	Sıcaklık hissi	Kahverengi, çubuk
Kimyon	Keskin, topraksı aroma	Köfte, yoğurt	Sindirim, gaz giderici	Orta Doğu, Türk mutfağı	-	Sarı renk
Rezene	Anason benzeri tat	Balık, çay	Sindirim, rahatlatıcı	Akdeniz bölgesi	-	Yeşil, yapraklı
Sumak	Ekşi, buruk tat	Salata, kebap	Antiseptik, iştah açıcı	Anadolu, Akdeniz	-	Kırmızı, toz formu
Muskat	Sert, aromatik	Beşamel sos, tatlı	Sindirim	Hindistan kökenli	-	Tohum, rende form
Kişniş	Keskin, otsu koku	Hint yemekleri, et	Sindirim sistemi	Asya, Hint mutfağı	-	Tohum, toz

Çizelge 2'de sunulan tematik sınıflama, katılımcıların baharatlara dair oluşturdukları zihinsel temsillerin yalnızca bireysel deneyimlerle sınırlı kalmadığını; aynı zamanda duyusal, mutfak,

sağlık, kültürel, duygusal ve estetik gibi çok katmanlı anlam alanlarında şekillendiğini göstermektedir. Her bir baharat, bu tematik eksenlerde farklı yoğunluklarda temsil edilmiştir.

Örneğin, nane, "mentol", "ferahlık" ve "serinlik" gibi ifadelerle güçlü bir duyusal temsile sahipken, "nane şekeri" çağrışımıyla aynı zamanda gıda ürünleriyle ilişkili mutfak bağlamını da yansıtmaktadır. Zencefil, özellikle "çay", "tarçın" ve "bağışıklık" gibi çağrışımlar üzerinden hem duyusal algı hem de sağlık inancı ekseninde anlam kazanmıştır. Bu iki baharat, katılımcıların zihninde hem fiziksel deneyimi hem de sağlık işlevselliğini çağrıştıran çoklu tematik alanlarda kodlanmıştır.

Diğer yandan, kekik ve sumak, daha çok mutfak kullanımı ve kültürel bağlam üzerinden temsile sahiptir. Kekik için "salata", "Anadolu", "dağ" gibi çağrışımlar geleneksel yemek pratiklerini ve yöresel kimliği öne çıkarırken; sumak için "ekşi", "salata", "nar" ve "kırmızı" çağrışımları hem tat profili hem de renksel estetik algının birlikte işlendiğini göstermektedir. Kimyon ve karabiber gibi yaygın mutfak baharatları ise "köfte", "acı", "yoğurt", "tane" gibi çağrışımlarla daha çok gündelik yemek deneyimi ve duyusal yoğunluk etrafında şekillenmiştir.

Rezene, "çay" ve "sindirim" çağrışımlarıyla birlikte hem mutfak hem sağlık temalarına yerleşmiş; tarçın ise "tatlı", "kurabiye", "sıcaklık" gibi ifadelerle hem duyusal haz hem de mevsimsel duygusal bağlam içinde temsile kavuşmuştur. Muskat ve kişniş gibi baharatlar ise görece daha az tanınırlık düzeyine rağmen, "tohum", "rende", "Hint", "beşamel" gibi çağrışımlarla kültürel köken, yemek tekniği ve aroma özellikleri açısından çok katmanlı anlamlar üretmiştir.

Bu bulgular, gastronomi eğitimi almış bireylerin baharatlara ilişkin temsillerinin yalnızca lezzet veya tat algısıyla sınırlı kalmadığını; bunun ötesinde baharatları birer duyusal obje, kültürel simge, sağlık aracı ve estetik unsur olarak çok boyutlu şekilde anlamlandırdıklarını ortaya koymaktadır. Böyle bir çerçeve, gastronomi eğitimi, ürün geliştirme, gastronomik iletişim ve kültürel aktarım süreçleri açısından derinlemesine analiz yapılabilecek önemli bir epistemolojik alan sunmaktadır. Çizelge 2'de yer alan tematik sınıflama, her bir baharatın belirli anlam alanlarında nasıl temsil edildiğini ortaya koyarken; bu çok boyutlu yapı içerisinde hangi temaların baskınlaştığını daha net biçimde görebilmek için, her baharat özelinde tematik yoğunlukların frekans bazlı dağılımı Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3. Baharatlara İlişkin Tematik Yoğunluk Dağılımı

Baharat	Duyusal (Tat, Aroma, Koku)	Mutfak (Kullanım Alanı)	Sağlık (İyileştirici İşlev)	Kültürel (Coğrafya, Gelenek)	Duygusal (His, Anı)	Estetik (Renk, Simgesellik)	Toplam
Karabiber	2 (Acı, aroma)	2 (Yemek, sos)	1 (Isıtıcı)	1 (Hindistan)	–	1 (Siyah)	7
Kekik	2 (Otlu, keskin)	2 (Salata, yemek)	–	2 (Anadolu, dağ)	–	–	6

Nane	3 (Mentol, ferah, tat)	1 (Nane şekeri)	–	–	1 (Serinlik hissi)	–	5
Zencefil	2 (Baharat, tarçın gibi)	1 (Zencefilli çay)	2 (Bağışıklık, kış)	–	–	–	5
Tarçın	3 (Tatlı, koku, aroma)	2 (Kurabiye, kahve)	1 (Grip, şeker)	1 (Osmanlı)	1 (Sıcaklık hissi)	1 (Çubuk formu)	9
Kimyon	2 (Topraksı tat, keskin)	2 (Köfte, yoğurt)	1 (Gaz giderici)	1 (Türk mutfağı)	–	1 (Sarı renk)	7
Rezene	1 (Anason tat)	1 (Balık, çay)	2 (Sindirim, rahatlatıcı)	1 (Akdeniz)	–	1 (Yeşil)	6
Sumak	2 (Ekşi, buruk)	2 (Salata, kebap)	1 (Antiseptik)	1 (Anadolu)	–	1 (Kırmızı)	7
Muskat	2 (Aromatik, sert tat)	1 (Beşamel, tatlı)	1 (Sindirim)	1 (Hindistan)	–	1 (Tohum, rende)	6
Kişniş	2 (Otsu, keskin tat)	2 (Hint mutfağı, et)	1 (Sindirim)	1 (Asya kökenli)	–	1 (Toz, tohum)	7

Çizelge 3'te sunulan tematik yoğunluk dağılımı, her bir baharatın katılımcıların zihinsel temsillerinde ne denli çok boyutlu anlamlar taşıdığını frekans temelli olarak ortaya koymaktadır. Bulgular, baharatlara yüklenen anlamların yalnızca mutfak kullanımıyla sınırlı olmadığını; aynı zamanda duyusal, sağlık, kültürel, estetik ve duygusal katmanlarda da belirginleştiğini göstermektedir.

En yüksek tematik çeşitliliğe sahip baharatlardan biri olan tarçın, altı temanın beşinde anlamlı çağrışımlar üretmiş; özellikle duyusal (tatlı, koku, aroma) ve mutfak (kurabiye, kahve) bağlamlarında güçlü şekilde temsil edilmiştir. Bununla birlikte sıcaklık hissi ve çubuk formu, tarçının hem duygusal hem de estetik kodlarla algılandığını göstermektedir. Benzer biçimde karabiber, kimyon, sumak ve kişniş de yedi farklı çağrışımsal kategoriye ulaşarak tematik derinliği yüksek baharatlar olarak öne çıkmıştır. Bu baharatlar, sadece yemeklere katılan tatlandırıcılar değil; aynı zamanda kültürel hafızanın, geleneksel mutfağın ve sağlık bilgisinin taşıyıcı unsurları olarak kodlanmıştır.

Nane ve zencefil, özellikle duyusal ve sağlık temalarında yoğunlaşan bitkiler olarak dikkat çekmektedir. Nane, serinletici etkisi ve mentollü aromasıyla duyusal hafızada güçlü bir iz bırakırken; zencefil, bağışıklık sistemine katkısı ve kış aylarıyla özdeşleşmesiyle sağlıkla ilişkilendirilmiştir. Buna karşın kekik ve rezene, daha çok mutfak kullanımı ve kültürel bağlam içinde yer bulmuş; özellikle Anadolu mutfağındaki geleneksel rolleriyle öne çıkmışlardır. Muskat ve kişniş ise hem duyusal hem de kültürel çağrışımlar üretmekle birlikte, daha az bilinirliklerine rağmen çoklu tematik alanlara dağılmışlardır.

Bu dağılım, katılımcıların baharatları yalnızca lezzet veya yemek malzemesi olarak değil, aynı zamanda coğrafi kimliklerin, sağlık anlayışlarının, estetik algıların ve duyusal deneyimlerin bir parçası olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Tematik çeşitliliğin yüksekliği, özellikle gastronomi eğitimi almış bireylerde, baharatlara dair daha karmaşık ve bütüncül zihinsel şemaların geliştiğini düşündürmektedir. Bu durum, gastronomi alanındaki ürün tasarımı, menü planlama, duyusal analiz ve kültürel aktarım gibi süreçlerde bu temsillerin dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir. Bu çerçevede, her bir baharatın tematik alanlar arasında ne ölçüde dağıldığını ve zihinsel temsillerin çok boyutluluğunu sayısal olarak ortaya koymak amacıyla, altı temaya göre hesaplanan Tema Uyumu Skoru (TUS) değerleri Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4. Baharatlara Ait Tema Uyumu Skoru (TUS)

Baharat	Duyusal	Mutfak	Sağlık	Kültürel	Duygusal	Estetik	Tema Sayısı	TUS Skoru
Karabiber	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83
Kekik	✓	✓	–	✓	–	–	3	0.50
Nane	✓	✓	–	–	✓	–	3	0.50
Zencefil	✓	✓	✓	–	–	–	3	0.50
Tarçın	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6	1.00
Kimyon	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83
Rezene	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83
Sumak	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83
Muskat	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83
Kişniş	✓	✓	✓	✓	–	✓	5	0.83

Çizelge 4'te sunulan Baharatlara Ait Tema Uyumu Skoru (TUS), her bir baharatın altı temel tematik kategoriye (duyusal, mutfak, sağlık, kültürel, duygusal, estetik) ne ölçüde yayıldığını göstererek zihinsel temsilin çok boyutluluğunu ortaya koymaktadır. TUS, her baharatın en az bir çağrışım içerdiği tematik alan sayısına göre normalize edilmiş olup, 0 ile 1 arasında değişen bir uyum skoru olarak hesaplanmıştır. Skorların yüksekliği, o baharata ilişkin çağrışımların ne kadar çeşitli ve çok yönlü olduğunu yansıtmaktadır.

Bulgulara göre, tarçın altı temanın tamamında temsil edilerek en yüksek TUS skoruna (1.00) ulaşmıştır. Bu durum, tarçının katılımcılar zihninde yalnızca tatlılarla ilişkilendirilen bir malzeme olmanın ötesinde, duyusal yoğunluk, kültürel hafıza, sağlık inancı, estetik biçim ve mevsimsel hislerle bütünleşik bir sembol haline geldiğini göstermektedir. Karabiber, kimyon, rezene, sumak, muskat ve kişniş gibi baharatlar ise beş farklı temada anlam üretmiş ve yüksek temsil uyumu sergileyerek TUS=0.83 skoruna ulaşmıştır. Bu gruptaki baharatlar, hem geleneksel mutfak pratikleri hem de kültürel kimlikler açısından derinlikli bir yer edinmiştir.

Buna karşılık, nane, kekik ve zencefil, çağrışımların sınırlı sayıda tematik eksende yoğunlaştığı baharatlar arasında yer almakta ve TUS=0.50 düzeyinde skorlar göstermektedir. Nane ve zencefilin özellikle duyusal–sağlık temasında; kekikin ise mutfak–kültürel eksende ağırlık kazandığı gözlemlenmiştir. Bu durum, bazı baharatların katılımcı zihninde daha fonksiyonel

veya deneyimsel bağlamlarda anlam kazandığını; bazılarınsa çoklu boyutlarla örülmüş kültürel simgeler olarak konumlandığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, TUS skorları; gastronomi eğitimi almış bireylerin baharatları yalnızca lezzet veya mutfak bileşeni olarak değil, aynı zamanda duyu, kültür, sağlık ve estetik değerlerle bütünleşmiş sembolik unsurlar olarak yapılandırdığını göstermektedir. Bu bulgular, gastronomik ürün geliştirme, yemek anlatısı tasarımı ve kültürel iletişim çalışmaları açısından derinlemesine değerlendirilmesi gereken anlam katmanlarını ortaya koymaktadır.

Katılımcıların baharatlara yönelik oluşturduğu çağrışımsal temsillerin yalnızca tematik dağılımı değil, aynı zamanda hangi ifadelerin zihinsel düzlemde daha baskın biçimde öne çıktığı da analitik açıdan önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, elde edilen kelime verileri üzerinde frekans analizleri gerçekleştirilmiş ve katılımcıların genel bilişsel eğilimlerini görselleştirmek amacıyla bir kelime bulutu oluşturulmuştur. Görselleştirme, zihinsel temsillerde öne çıkan ortak kavramları bütüncül biçimde ortaya koyarak, çağrışımların hem niceliksel hem de görsel analizine katkı sağlamaktadır.



Görsel 1. Baharatlara Yönelik Çağrışımların Frekans Temelli Kelime Bulutu Görselleştirmesi

Katılımcıların on farklı baharata ilişkin olarak en sık ifade ettikleri çağrışımlar, frekans yoğunluklarına göre ölçeklendirilmiş ve renkli kelime bulutu formatında sunulmuştur. Kelimelerin yazı boyutları, çağrışım sıklıklarını temsil etmektedir. Görsel, zihinsel temsillerin hangi kavramlar etrafında yoğunlaştığını bütüncül biçimde ortaya koymaktadır.

Katılımcıların kelime ilişkilendirme testi kapsamında ifade ettikleri çağrışımlardan elde edilen verilerle oluşturulan kelime bulutu (bkz. Görsel 1), gastronomi eğitimi almış bireylerin baharatlara yönelik zihinsel temsillerini görsel olarak ortaya koymaktadır. Bu kelime bulutu, kavramların frekans yoğunluklarına göre biçimlenmiş olup, hangi çağrışımların daha baskın ve erişilebilir olduğunu çarpıcı biçimde yansıtmaktadır.

Öne çıkan kavramlar arasında “acı”, “ferahlık”, “tatlı”, “çay”, “koku”, “köfte” ve “baharat” gibi kelimeler dikkat çekmektedir. Bu ifadeler, baharatların yalnızca duyusal deneyimlerle değil; aynı zamanda yemek kültürü, sağlık anlayışı ve geleneksel kullanım biçimleriyle de iç içe geçtiğini göstermektedir. Örneğin, “ferahlık” ve “mentol” gibi nane temelli çağrışımlar, doğrudan duyusal algıya hitap ederken; “çay” ve “şifa” gibi ifadeler özellikle zencefil, tarçın

ve rezene gibi baharatların terapötik yönünü öne çıkarmaktadır. “Köfte”, “yoğurt” ve “salata” gibi kelimeler ise baharatların mutfak bağlamındaki somut kullanım senaryolarına işaret etmekte; bireylerin bu bitkileri doğrudan yemek tarifleriyle ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Bu görsel, yalnızca kelimelerin estetik dağılımını sunmakla kalmamakta; aynı zamanda katılımcıların bilişsel haritalarında baharatların nasıl yapılandığını anlamaya yönelik güçlü ipuçları sunmaktadır. Duyusal, fonksiyonel, kültürel ve gastronomik temaların iç içe geçtiği bu kelime bulutu, baharatların algısal derinliğini açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle “tatlı”, “nar”, “tarçın”, “sarı”, “ekşi”, “tane” ve “serinlik” gibi çağrışımlar, renk, tat ve aroma gibi estetik ve duyusal boyutların zihinsel temsilde ne kadar belirleyici olduğunu göstermektedir.

Bu kelime bulutu yalnızca bir görselleştirme aracı değil; aynı zamanda gastronomi eğitimi, ürün/hizmet geliştirme ve kültürel analiz açısından kullanılabilecek değerli bir kavramsal haritadır. Baharatların çok boyutlu temsillerle algılandığı bu yapı, öğrenme süreçlerinin bireysel farkındalıkla şekillenmesine ve daha rafine gastronomik deneyimlerin tasarlanmasına olanak tanımaktadır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, gastronomi eğitimi almış bireylerin on yaygın baharata ilişkin zihinsel temsillerini analiz etmeyi amaçlamıştır. Katılımcılardan, her bir baharat ismine karşılık gelen ilk çağrışımlarını ifade etmeleri istenmiş; elde edilen veriler Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) aracılığıyla toplanmış ve içerik analizi ile tematik düzeyde değerlendirilmiştir. Bulgular, bireysel deneyimlerin yanı sıra kültürel kalıpların, duyusal belleklerin ve toplumsal referansların da çağrışımlar üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında özellikle nane, yüksek düzeyde duyusal temsille (ör. “ferahlık”, “mentol”, “nane şekeri”) öne çıkmıştır. Bu durum, nane algısının doğrudan koku ve tat gibi duyusal kanallarla işleyen bir hafıza izine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, kekik **ve** kimyon gibi baharatların temsilleri daha çok mutfak bağlamında; yani somut yemek deneyimleri, yöresel mutfak kültürü ve tarifler üzerinden biçimlenmiştir. Katılımcılar bu baharatları sıklıkla “köfte”, “yoğurt”, “salata” gibi bağlamlarda değerlendirmiştir.

Bunun yanı sıra, zencefil**,** rezene ve tarçın gibi baharatların hem sağlıkla ilişkilendirilen çağrışımlar (ör. “çay”, “bağışıklık”, “kış”, “şifa”) hem de mevsimsel ya da işlevsel deneyimlere dayalı kullanımlar (ör. “sıcaklık”, “kahve”, “çubuk”) üzerinden temsil edildiği görülmektedir. Bu bulgular, bazı baharatların yalnızca mutfak malzemesi değil, aynı zamanda fonksiyonel ve terapötik değerler taşıyan simgesel öğeler olarak da algılandığını göstermektedir.

Sumak**,** karabiber**,** kişniş ve muskat gibi baharatlarda ise çoklu tematik temsiller dikkat çekmektedir. Özellikle tarçın**,** altı tematik eksenin tamamında çağrışım üretmiş ve en yüksek Tema Uyumu Skoru (TUS=1.00) ile çok boyutlu bir zihinsel konumlanışa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Buna karşın, nane**,** kekik **ve** zencefil**,** daha sınırlı ama odaklanmış anlam alanlarında temsil edilerek TUS=0.50 skorunda kalmıştır.

Çağrışımlara dair analizler yalnızca tematik çeşitliliği değil, aynı zamanda bu çağrışımların zihinsel olarak ne ölçüde baskın olduğuna dair frekans verileriyle de desteklenmiştir. Görselleştirme yoluyla oluşturulan kelime bulutu, katılımcıların bilişsel haritalarında öne çıkan kavramların yoğunluklarını açık biçimde sunarak, "tatlı", "acı", "çay", "ferahlık", "şifa" gibi ifadelerin gastronomik bellekteki merkezi yerini ortaya koymuştur. Bu veriler, gastronomi eğitimi almış bireylerin duyusal deneyim, sağlık anlayışı, geleneksel bilgi ve estetik algıyı eşzamanlı olarak işleyen karmaşık bilişsel yapılar geliştirdiklerini göstermektedir.

Bu bağlamda, araştırma aşağıdaki üç düzeyde katkı sunmaktadır:

1. **Gastronomi Eğitimine Katkı:** Baharatlara ilişkin zihinsel temsillerin analizi, öğrencilerin algı dünyasına dair veriye dayalı öngörüler sağlayarak öğretim programlarında duyusal eğitim, kültürel bağlamlandırma ve etnobotanik bilgi gibi bileşenlerin daha bütüncül şekilde tasarlanmasına katkı sağlamaktadır.
2. **Endüstriyel Uygulamalara Katkı:** Menü planlama, fonksiyonel ürün geliştirme ve gastronomik hikâye anlatımı gibi alanlarda, tüketici algılarına yönelik derinlemesine analizler; marka konumlandırması ve hedef kitleye yönelik iletişim stratejilerinde kullanılabilecek özgün veriler sunmaktadır.
3. **Kültürel Sürdürülebilirliğe Katkı:** Geleneksel baharatların çağdaş bireylerin zihinsel dünyasında nasıl konumlandığını belirlemek, gastronomi alanındaki kültürel süreklilik ve yenilikçilik arasındaki dengeyi analiz etmeye imkân tanımaktadır. Bu bağlamda, çalışma kültürel mirasın aktarımı açısından da stratejik bir bilgi kaynağı işlevi görmektedir.

Bu çalışmanın sınırları, örneklem grubunun gastronomi eğitimi almış bireylerle sınırlı olması ve yalnızca on baharat üzerinden değerlendirme yapılmasıdır. Gelecek araştırmalarda farklı yaş grupları, sosyo-kültürel kökenler ve disiplinler arası karşılaştırmalar dikkate alınarak daha geniş bir çerçeve sunulabilir. Ayrıca kelime çağrışımlarının görsel materyallerle (renk, form, görseller) eşleştirilmesi, sembolik temsillerin daha derinlemesine analiz edilmesini sağlayabilir. Gastronomi alanında duyusal, kültürel ve bilişsel temsilleri bir arada ele alan çok katmanlı bir perspektif sunmakta ve baharatların algılanma biçimlerinin yalnızca lezzetle değil, çok yönlü bir toplumsal hafıza ile şekillendiğini göstermektedir.

6. KAYNAKÇA

Anonim. (2005). Tıbbi ve aromatik bitkiler. *Orman Bakanlığı Yayınları*.

Arın, S. (2009). Baharatların gıda sanayindeki önemi. *Gıda Teknolojileri Dergisi*, 34(2), 41–47.

Chadwick, B. A., & Craker, L. E. (1989). The scientific literature on herbs. *Economic Botany, 43*(1), 44–55. https://doi.org/10.1007/BF02859362

Demircioğlu, H., Yaman, H., & Şimşek, R. (2007). Baharat ticaretinin tarihi gelişimi. *Sosyoekonomi Dergisi*, 6(1), 98–115.

Faydalıoğlu, H., & Sürücü, A. (2011). Türkiye'de yetişen bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanım alanları. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 12(1), 35–46.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.

Örgün, E., Solunoğlu, S. & Solunoğlu, A. (2020). Yerel mutfak kültürünün sürdürülebilir turizm açısından değerlendirilmesi: Nevşehir örneği. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies, 8*(Special Issue 4), 622-632.

Özata, E., Onur, M., Onurlar, B. & Sarper, F. (2019). Science Direct veri tabanında yer alan food chemistry dergisinde baharatlar ile ilgili yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 7*(4), 3014-3028. https://doi.org/10.21325/jotags.2019.513

Sayılı, M., Şekeroğlu, N., & Yaramancı, R. (2006). Tıbbi ve aromatik bitkilerin ekonomik değeri. *Gıda*, 31(6), 285–292.

Shahrajabian, M. H., Sun, W., & Cheng, Q. (2019). Ginger (Zingiber officinale Rosc.): A great ancient and modern natural remedy. *Trends in Food Science & Technology*, *91*, 360–366. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.020

Solunoğlu, A. (2019). Regional impacts of the quality of gastronomic experience, (Ed) Krystev, V., Efe, R. and Atasoy, E. In: Theory and Practice in Social Sciences (pp. 479-487), St. Kliment Ohridski University Press, Sofia.

Solunoğlu, A. (2025). Fonksiyonel gıdalara yönelik bilişsel temsiller: Gastronomi eğitimi almış bireylerle yürütülen kelime ilişkilendirme temelli bir analiz. *ESAR Journal*, 6(1), 49–66. https://esarjournal.com/index.php/ESAR/article/view/74

Solunoğlu, A., & İkiz, A. N. (2020). Beş faktör kişilik özelliklerinin hedonik tüketim üzerine etkisinin incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, *12*(3), 2344-2361. https://doi.org/10.20491/isarder.2020.980

Tapsell, L. C., Hemphill, I., Cobiac, L., Patch, C. S., Sullivan, D. R., Fenech, M., ... & Inge, K. E. (2006). Health benefits of herbs and spices: the past, the present, the future. Medical Journal of Australia, 185(S4), S4–S24.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2019). *Güncel Türkçe Sözlük*. www.tdk.gov.tr

Vural, H., Arserim-Kaya, D., & Mete, E. (2004). Baharatların sağlık üzerine etkileri. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 10(2), 125–132.

Yıldırım-Aybakır, M. (2015). Arkeobotanik açıdan Mezolitik dönemde bitki kullanımı. *Anadolu Arkeoloji*, 8(1), 77–89.

Yıldız, S. (2019). Baharatların kültürel kullanımı üzerine etnobotanik bir değerlendirme. Gastronomi ve Mutfak Sanatları Dergisi, 7(2), 87–102. https://doi.org/10.21325/jotags.2019.499

Yiğit, M. (2016). Tıbbi ve aromatik bitkilerin tarihçesi ve kültürel kökenleri. *Uluslararası Kültürel Miras ve Turizm Dergisi*, 1(2), 215–222.

Zeynep, A., & Boz, H. (2021). The Role of Spices in Turkish Culinary Culture. *Journal of Ethnic Foods*, 8(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/s42779-020-00069-0

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CLINICAL AND ANTHROPOMETRIC PREDICTORS OF SEVERE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

Derya Yavuz Demiray[1], Mehmet Erdem[2]

[1]Assist. Prof. Dr., Department of Neurology, Hatay Mustafa Kemal University Neurology, deryayavuz149@gmail.com, +905305146831, ORCID ID: 0000-0003-2683-3062

[2]Assist. Prof. Dr., Department of Public Health, Hatay Mustafa Kemal University, dr.m_erdem@hotmail.com,+905362697269, ORCID ID:0000-0001-5671-1213

Abstract

Objective:
This study aimed to identify the clinical, anthropometric and laboratory parameters associated with the severity of Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) and to evaluate their predictive value in distinguishing severe cases.

Material and Method:

A total of 209 adult patients diagnosed with OSAS via polysomnography were retrospectively analyzed. Demographic data, Epworth Sleepiness Scale scores, body mass index (BMI), neck circumference, Mallampati classification and laboratory parameters (including lipid profile and thyroid hormones) were collected. Patients were categorized into mild, moderate and severe OSAS groups based on apnea-hypopnea index (AHI). Univariate and multivariate logistic regression analyses were performed to determine independent predictors of severe OSAS.

Results:

Mallampati class, BMI, neck circumference, and triglyceride levels were significantly associated with OSAS severity ($p<0.05$). Multivariate logistic regression revealed that a 1 level increase in Mallampati score (OR=1.7, p=0.002) and a 1 cm increase in neck circumference (OR=1.2, p=0.001) were independent predictors of severe OSAS. Age, gender, comorbid conditions and most laboratory markers did not show a statistically significant correlation with OSAS severity.

Conclusion:

Mallampati classification and neck circumference are reliable, non-invasive predictors of severe OSAS. These findings emphasize the importance of simple clinical assessments in identifying high-risk patients and may aid in prioritizing patients for early diagnostic testing and intervention.

Key words: obstructive sleep apnea syndrome, neck circumference, anthropometric analysis, modified mallampati score, body mass index, apnea-hypopnea index

Özet

Amaç:
Bu çalışma, Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) şiddetiyle ilişkili klinik, antropometrik ve laboratuvar parametreleri belirlemeyi ve bu parametrelerin ciddi olguları ayırt etmedeki öngörü değerini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem:

Polisomnografi ile OUAS tanısı konulan toplam 209 erişkin hasta retrospektif olarak analiz edildi. Demografik veriler, Epworth Uykululuk Ölçeği puanları, vücut kitle indeksi (VKİ), boyun çevresi, Mallampati sınıflaması ve laboratuvar parametreleri (lipid profili ve tiroid hormonları dahil) incelendi. Hastalar, apne-hipopne indeksi (AHİ) temel alınarak hafif, orta ve şiddetli OUAS olarak sınıflandırıldı. Şiddetli OUAS için bağımsız belirleyicileri saptamak amacıyla tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldı.

Bulgular:
Mallampati sınıfı, VKİ, boyun çevresi ve trigliserid düzeyleri OUAS şiddetiyle anlamlı şekilde ilişkili bulundu ($p<0.05$). Çok değişkenli lojistik regresyon analizine göre, Mallampati skorunda 1 seviye artış (OR=1.7, p=0.002) ve boyun çevresinde 1 cm artış (OR=1.2, p=0.001) şiddetli OUAS için bağımsız belirleyicilerdi. Yaş, cinsiyet, eşlik eden hastalıklar ve çoğu laboratuvar parametresi OUAS şiddetiyle istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermedi.

Sonuç:
Mallampati sınıflaması ve boyun çevresi, şiddetli OUAS'ı öngörmede güvenilir ve invaziv olmayan belirteçlerdir. Bu bulgular, yüksek riskli hastaların belirlenmesinde basit klinik değerlendirmelerin önemini vurgulamakta ve erken tanı ve müdahale açısından hastaların önceliklendirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: obstrüktif uyku apne sendromu, boyun çevresi, antropometrik analiz, modifiye mallampati skoru, vücut kitle indeksi, apne-hipopne indeksi

KORONER ARTER ANOMALİLERİ: ANATOMİK YAPI VE KLİNİK ÖNEMİ

Doç. Dr., Gamze TAŞKIN ŞENOL[1], Arş. Gör., Ece Zeliha BÜYÜKUYSAL[1]

[1] Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı,

rumeysagamzetaskin@ibu.edu.tr – ORCID: 0000-0001-5587-1055

ecezelihaa@gmail.com – ORCID ID: 0009-0006-4200-0422

ÖZET

Koroner arter anomalileri (KAA), kalbin koroner dolaşım sistemini oluşturan arterlerin embriyonik gelişim sırasında normalden saparak farklı bir yapı kazanmasıyla oluşan konjenital anomalilerdir. Koroner arterlerin orijin, seyir ve dallanma paternlerinde görülen bu anomaliler, geniş bir morfolojik spektrumda yer alır. Anatomik varyasyonlar arasında anormal çıkış yeri, arterlerin doğrudan pulmoner arterden çıkışı, interarteriyel seyir ve koroner arter fistülleri gibi formlar bulunur. Çoğu zaman asemptomatik olan bu anomaliler, özellikle efor sırasında ani kardiyak olaylarla kendini gösterebilir. Bu çalışma, koroner arter anomalilerinin anatomisini, varyasyonel morfolojisini ve klinik özelliklerini açıklamayı amaçlamaktadır. KAA'nın oluşumunda embriyonik vasküler gelişimin bozulması ana etkendir. Literatürde bu anomalilerin genellikle sporadik olduğu, ancak nadiren genetik yatkınlıkla ilişkilendirilebildiği bildirilmektedir. Klinik olarak KAA'lar çoğu bireyde belirti vermese de; eforla ilişkili göğüs ağrısı, senkop ve ani kardiyak ölüm gibi ciddi sonuçlara neden olabilir. Özellikle genç sporcularda ani ölüm nedenleri arasında yer aldığı vurgulanmaktadır. Tanı yöntemleri arasında elektrokardiyografi, efor testi, koroner anjiyografi, bilgisayarlı tomografi (BT) anjiyografi ve manyetik rezonans görüntüleme (MR) bulunur. Tedavi, anomalinin tipi ve oluşturduğu risk düzeyine bağlı olarak değişir. Asemptomatik ve düşük riskli olgularda izlem önerilirken, yüksek riskli anomalilerde cerrahi düzeltme veya perkütan girişim tercih edilmektedir. Özellikle interarteriyel seyirli anomalilerde cerrahi düzeltmenin yaşam kurtarıcı olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak, koroner arter anomalileri kalbin koroner dolaşım sisteminde ciddi morfolojik varyasyonlara neden olabilen konjenital anomalilerdir. Tanı ve tedavi başarısının artırılması için koroner arter anatomisinin detaylı bir şekilde bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, koroner vasküler yapıların anatomisi ve varyasyonlarının klinik açıdan doğru değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroner Arter Anomalileri, Konjenital Kalp Hastalığı, Koroner Dolaşım.

1. GİRİŞ

Koroner arterler, kalp kasının oksijenlenmiş kan ihtiyacını karşılayan hayati damarlardır. Sol ve sağ koroner arterler, normalde aortanın sinüs Valsalva bölgelerinden çıkarak kalbin yüzeyinde dallanır ve miyokardiyal dokunun beslenmesini sağlar. Sol koroner arter sol sinüsten, sağ koroner arter sağ sinüsten orijin alır. Koroner arter anomalileri ise bu normal anatomik düzenin çeşitli şekillerde bozulması sonucu ortaya çıkar. Toplum genelinde koroner arter anomalilerinin görülme sıklığı yaklaşık %0,3 ile %1,3 arasında değişmekte olup, sporcularda ani ölüm vakalarının önemli bir bölümünde bu anomalilere rastlanmaktadır. Özellikle genç bireylerde eforla tetiklenen ani kardiyak ölümler, koroner arter anomalilerinin klinik önemini artırmaktadır.

2. EMBRİYOLOJİK GELİŞİM

Koroner arterlerin embriyolojik gelişimi, epikardiyal hücrelerin migrasyonu ve diferansiyasyonu ile başlar. Gelişim sürecinde, aort kökü ve çevresindeki damar tomurcukları koroner arterlerin temel yapısını oluşturur. Bu süreçte meydana gelen aksaklıklar, koroner arterlerin anormal çıkış yeri, seyri veya sonlanması gibi çeşitli anomalilere yol açabilir. Embriyonal dönemde sinüs Valsalva'dan yanlış bir çıkış ya da koroner arterlerin yanlış bir yöne ilerlemesi, yaşamın ilerleyen dönemlerinde iskemik kalp hastalıklarına veya ani kardiyak ölüme neden olabilecek anatomik varyasyonların temelini oluşturur.

3. KORONER ARTER ANOMALİLERİNİN ANATOMİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Koroner arter anomalileri, klinik ve anatomik açıdan oldukça geniş bir spektrumda yer almaktadır. Anomalilerin çoğu sessiz seyretmekte olup, bireylerin yaşam kalitesini etkilemeden varlığını sürdürebilmektedir. Ancak bazı spesifik anomaliler, özellikle egzersiz sırasında miyokardiyal iskemiye ve ani kardiyak ölüme neden olabilecek potansiyele sahiptir. Sol koroner arterin sağ sinüsten çıkışı veya sağ koroner arterin sol sinüsten çıkışı gibi varyantlar, interarteriyel bir seyir izleyerek aort ve pulmoner arter arasından geçebilir. Bu durumda fiziksel efor sırasında arterin sıkışması, miyokardiyal perfüzyonun azalmasına ve sonucunda ciddi kardiyak olaylara yol açabilir. Pulmoner arterden sol koroner arterin çıkışı şeklinde görülen ALCAPA sendromu, özellikle infant dönemde ağır miyokardiyal iskemiye ve kalp yetmezliğine neden olabilmektedir. Koroner arter fistülleri ise arterlerin doğrudan kalp boşluklarına veya büyük damarlara açılması sonucu hemodinamik yük oluşturabilir. Bu anomaliler uzun vadede kalp büyümesine, endokardite ve kalp yetersizliğine zemin hazırlayabilir. Klinik bulgular arasında, eforla tetiklenen göğüs ağrısı, senkop, efor intoleransı ve ani kardiyak ölüm yer almaktadır. Asemptomatik bireylerde ise anomali genellikle rutin taramalarda veya başka bir kardiyolojik tetkik sırasında tesadüfen saptanmaktadır. Genç sporcularda ani kardiyak ölüm nedenleri arasında koroner arter anomalileri önemli bir yer tutmakta olup, bu grubun erken dönemde taranması ve riskli anomalilerin saptanması büyük önem taşımaktadır

4. TANISAL YÖNTEMLER

Koroner arter anomalilerinin tanısında temel yöntem transtorasik ekokardiyografidir. Çocuklarda ve genç erişkinlerde, noninvaziv olması ve yatak başı uygulanabilirliği nedeniyle ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak tercih edilir. Ancak ekokardiyografi ile anomaliyi saptamak her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumda bilgisayarlı tomografi koroner anjiyografi (BT-KA) devreye girmekte ve yüksek çözünürlükte üç boyutlu anatomik görüntüler sağlamaktadır. BT-KA, özellikle koroner arterlerin çıkış yerlerinin, seyirlerinin ve ilişkili vasküler yapıların detaylı değerlendirilmesine imkân tanımaktadır. Manyetik rezonans anjiyografi (MRA), radyasyon içermemesi nedeniyle özellikle genç bireylerde tercih edilmekte ve koroner arter anomalilerinin morfolojik özelliklerini ortaya koymada yardımcı olmaktadır. Klasik koroner anjiyografi ise hem tanısal hem de girişimsel tedavi planlaması açısından altın standart yöntem olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda düşük doz radyasyon teknikleri ve hızlı tarama protokolleri sayesinde, invaziv olmayan görüntüleme yöntemleri koroner anomalilerin tanısında ön plana çıkmıştır.

5. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Koroner arter anomalilerinin tedavi yaklaşımı, anomalinin tipi ve yarattığı klinik risk düzeyine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Asemptomatik ve düşük riskli bireylerde, düzenli takip ve yaşam tarzı modifikasyonları yeterli olabilmektedir. Ancak yüksek riskli anatomilere sahip olan bireylerde, özellikle interarteriyel seyir gösteren anomalilerde cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi düzeltmeler arasında, koroner arterin anatomik pozisyonunun değiştirilmesi (unroofing prosedürü), bypass greftleme veya anomalinin reimplantasyonu yer almaktadır. Pulmoner arterden çıkan sol koroner arter anomalisi (ALCAPA) gibi ciddi anomalilerde, erken dönemde cerrahi onarım yapılmazsa mortalite oranı oldukça yüksektir. Koroner arter fistüllerinde ise geniş fistüllerin varlığında perkütan coil embolizasyonu veya cerrahi ligasyon uygulanabilmektedir. Koroner arter anomalilerinin tedavisinde amaç, miyokardiyal iskemi riskini azaltmak ve ani ölüm olasılığını ortadan kaldırmaktır. Bu nedenle bireylerin klinik değerlendirmesi multidisipliner bir ekip tarafından yapılmalı ve tedavi süreci hastaya özel olarak planlanmalıdır.

6. SONUÇ

Koroner arter anomalileri, anatomik olarak değişkenlik gösteren ve klinik yansıması bireyden bireye farklılık arz eden konjenital kalp damar hastalıklarıdır. Çoğunlukla sessiz seyretmekle birlikte, belirli varyantlar ani kardiyak ölümler için ciddi risk oluşturmaktadır. Günümüzde gelişmiş görüntüleme teknikleri sayesinde bu anomalilerin tanısı daha güvenli ve hızlı bir şekilde konulabilmektedir. Erken tanı ve uygun tedavi, mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle yüksek risk taşıyan anatomik varyantlarda, cerrahi düzeltme ve uzun dönemli izlem hastaların yaşam süresini ve kalitesini artırmaktadır. Koroner arter anomalilerinin yönetiminde bireyselleştirilmiş tedavi stratejileri geliştirilmesi, gelecekte klinik sonuçların daha da iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır.

7. KAYNAKÇA

1. Yamanaka, O., & Hobbs, R. E. (1990). Coronary Artery Anomalies in 126,595 Patients Undergoing Coronary Arteriography. *Catheterization and Cardiovascular Diagnosis*, *21*(1), 28–40. https://doi.org/10.1002/ccd.1810210110
2. Angelini, P. (2007). Coronary Artery Anomalies: An Entity in Search of an Identity. *Circulation*, *115*(10), 1296–1305. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.618082
3. Cheezum, M. K., Liberthson, R. R., Shah, N. R., Villines, T. C., O'Gara, P. T., Landzberg, M. J., & Blankstein, R. (2017). Anomalous Aortic Origin of a Coronary Artery From the Inappropriate Sinus of Valsalva. *Circulation*, *135*(7), 676–685. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022962
4. Goo, H. W. (2020). Coronary Artery Anomalies in Children: A Comprehensive Review. *Korean Journal of Radiology*, *21*(1), 21–37. https://doi.org/10.3348/kjr.2019.0336
5. Maron, B. J., Doerer, J. J., Haas, T. S., Tierney, D. M., & Mueller, F. O. (2007). Sudden Deaths in Young Competitive Athletes: Analysis of 1866 Deaths in the United States, 1980–2006. *Circulation*, *116*(6), 648–654. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.705373
6. Brothers, J. A., Frommelt, M. A., Jaquiss, R. D. B., & Myerburg, R. J. (2017). Expert Consensus Guidelines: Anomalous Aortic Origin of a Coronary Artery. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, *153*(6), 1440–1457. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.12.007
7. Gentile, F., Castiglione, V., & De Caterina, R. (2021). Coronary Artery Anomalies. *Circulation*, *144*(12), 983–996. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.053081
8. Basso, C., Maron, B. J., Corrado, D., & Thiene, G. (2000). Clinical Profile of Congenital Coronary Artery Anomalies With Origin From the Wrong Aortic Sinus Leading to Sudden Death in Young Competitive Athletes. *Journal of the American College of Cardiology*, *35*(6), 1493–1501. https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00566-0
9. Poynter, J. A., Williams, W. G., McIntyre, S., et al. (2014). Anomalous Aortic Origin of a Coronary Artery: A Report From the Congenital Heart Surgeons Society Registry. *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery*, *5*(1), 22–30. https://doi.org/10.1177/2150135113514853
10. Kragel, A. H., & Roberts, W. C. (1988). Anomalous Origin of Either theRight or Left Main Coronary Artery From the Aorta or Pulmonary Trunk: Pathologic Observations in 32 Necropsy Cases. *American Journal of Cardiology*, *62*(10), 771–777. https://doi.org/10.1016/0002-9149(88)90312-7

11. Taylor, A. J., Rogan, K. M., & Virmani, R. (1992). Sudden Cardiac Death Associated With Isolated Congenital Coronary Artery Anomalies. *Journal of the American College of Cardiology, 20*(3), 640–647. https://doi.org/10.1016/0735-1097(92)90019-7
12. Mahajan, K., & Venkatesh, S. (2021). Coronary Anomalies: Diagnosis and Management. *Current Cardiology Reports, 23*(10), 138. https://doi.org/10.1007/s11886-021-01539-3
13. Frommelt, P. C., & Frommelt, M. A. (2003). Prospective Echocardiographic Diagnosis of Anomalous Origin of a Coronary Artery from the Opposite Aortic Sinus with an Interarterial Course. *Journal of the American College of Cardiology, 41*(1), 105–110. https://doi.org/10.1016/S0735-1097(02)02690-4
14. Vavuranakis, M., Stefanadis, C., & Toutouzas, P. (1995). Coronary Artery Fistulas: A review. *International Journal of Cardiology, 52*(3), 123–130. https://doi.org/10.1016/0167-5273(95)02418-T
15. Brothers, J. A., Gaynor, J. W., & Jacobs, J. P. (2009). Anomalous Aortic Origin of a Coronary Artery: Current Perspectives. *Pediatric Cardiology, 30*(7), 1099–1106. https://doi.org/10.1007/s00246-009-9494-2
16. Gersony, W. M. (2007). Management of Anomalous Coronary Artery from the Contralateral Coronary Sinus. *Journal of the American College of Cardiology, 50*(21), 2083–2084. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.08.027
17. Kim, S. Y., Seo, J. B., Do, K. H., et al. (2006). Coronary Artery Anomalies: Classification and ECG-Gated Multi-detector Row CT Findings With Angiographic Correlation. *Radiographics, 26*(2), 317–333. https://doi.org/10.1148/rg.262055090

ATRİYOVENTRİKÜLER SEPTAL DEFEKT: ANATOMİK YAPI VE KLİNİK ÖNEMİ

Doç. Dr., Gamze TAŞKIN ŞENOL[1], Arş. Gör., Ece Zeliha BÜYÜKUYSAL[1]

[1] Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı,

rumeysagamzetaskin@ibu.edu.tr – ORCID: 0000-0001-5587-1055

ecezelihaa@gmail.com – ORCID ID: 0009-0006-4200-0422

ÖZET

Atriyoventriküler septal defekt (AVSD), kalbin atriyumları ve ventrikülleri arasındaki septal yapıların embriyonik gelişim sürecinde yetersiz birleşmesi sonucu oluşan konjenital bir anomalidir. AVSD, atriyal septal defekt (ASD) ve ventriküler septal defekt (VSD) ile birlikte atriyoventriküler kapakların anomalilerini de içerir. Anatomik olarak parsiyel, tam ve geçişli formları bulunmakta olup, morfolojik çeşitliliği geniş bir spektrumda değerlendirilir. Atriyal ve ventriküler bölmelerin tam kapanmaması, kalpte sol-sağ şant oluşumuna ve zamanla kalp yetmezliğine yol açabilmektedir.Bu derleme çalışması, AVSD'nin anatomisini, varyasyonel morfolojisini ve klinik özelliklerini açıklamayı amaçlamaktadır. AVSD'nin temel nedenleri genetik faktörler, kromozomal anomaliler (özellikle Down sendromu) ve embriyonik gelişim bozukluklarıdır. Literatürde, AVSD'nin sıklıkla kromozom 21 trizomisi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. En yaygın klinik bulguları; solunum sıkıntısı, büyüme geriliği, tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları ve kalp yetmezliği semptomlarıdır. Sıklıkla erken çocukluk döneminde belirti vermektedir. Kalp üfürümleri tipiktir ve ilk fizik muayenede saptanabilmektedir. Tanı, ekokardiyografi ile konmakta; ileri görüntüleme yöntemleri arasında kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (MR) ve anjiyografi bulunmaktadır. Tedavi, defektin tipi ve şiddetine bağlı olarak cerrahi müdahale gerektirebilmektedir. Erken cerrahi onarım, pulmoner hipertansiyonun önlenmesi ve uzun dönem sağkalımın artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Ameliyat sonrası düzenli takip ve gerekirse ek kardiyak müdahaleler önem arz etmektedir. Sonuç olarak, atriyoventriküler septal defekt kalbin temel bölmelerinde meydana gelen ciddi bir yapısal anomalidir. Başarılı bir tedavi süreci için defektin anatomik özelliklerinin ve varyasyonlarının iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu nedenle, bölge anatomisinin detaylı bilgisi ve uygun klinik değerlendirme AVSD yönetiminde büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Atriyoventriküler Septal Defekt, Konjenital Kalp Hastalığı, Atriyoventriküler Kapaklar, Kalp Anatomisi.

1. GİRİŞ

Kalbin dört odacıktan oluşan yapısı embriyogenez sırasında kompleks bir gelişim süreci geçirir. Endokardiyal yastıkların birleşmesi, atriyoventriküler septumun oluşumunu sağlar. Bu süreçteki herhangi bir bozukluk, atriyumlar ve ventriküller arasında septal defektlere ve atriyoventriküler kapakların malformasyonuna neden olur. Atriyoventriküler septal defekt (AVSD), bu birleşme kusurunun bir sonucu olup, konjenital kalp hastalıklarının yaklaşık %4-5'ini oluşturur. En sık Down sendromu (trizomi 21) ile ilişkilidir. AVSD, hemodinamik olarak sol-sağ şant gelişimine, pulmoner kan akımında artışa ve kalp yetmezliğine yol açabilir. Anatomik ve fonksiyonel çeşitliliği nedeniyle, klinik spektrumu geniştir ve her olgunun değerlendirilmesi bireysel olarak yapılmalıdır.

2. EMBRİYOLOJİK GELİŞİM VE ANATOMİK VARİASYONLAR

Normalde 4. ile 5. gestasyon haftasında endokardiyal yastıkların birleşmesiyle atriyoventriküler septum ve atriyoventriküler kapaklar oluşur. AVSD'de bu süreçte yetersizlik söz konusudur. Anatomik sınıflaması Parsiyel AVSD, Tam AVSD ve Geçişli Tip olmak üzere üç tanedir. Parsiyel AVSD' de iki ayrı AV kapak vardır. Tam AVSD'de tek atriyoventriküler kapak bulunmakta hem atriyal hem ventriküler septum defekti mevcuttur. Geçişli Tip ise parsiyel ve tam tip özelliklerinin birleşimidir. AV kapak defektleri, kapak yetmezliklerine ve regürjitasyonlara neden olduğu ve kapakların yapısal bozukluklarının kardiyak fonksiyonlar üzerinde belirleyici olduğu vurgulanmaktadır.

3. KLİNİK ÖZELLİKLER VE KOMPLİKASYONLAR

AVSD klinik olarak geniş bir spektrumda seyredebilir: Hafif formlar asemptomatik olabilir. Ciddi formlar erken bebeklik döneminde belirgin solunum sıkıntısı, beslenme güçlüğü, büyüme geriliği ve konjestif kalp yetmezliği ile ortaya çıkar. Üfürüm, atriyoventriküler kapak yetmezliği sonucu gelişir ve tanıda ipucu verir. Pulmoner hipertansiyon riski belirgindir. Down sendromu olan bireylerde AVSD görülme sıklığı %40-50 civarındadır.

4. TANISAL YÖNTEMLER

Temel tanı yöntemi transtorasik ekokardiyografidir (TTE). Özellikle subkostal pencereden yapılan görüntüleme ile septal defektler ve kapak anomalileri saptanır. İleri tetkik gerekirse Transözofageal ekokardiyografi (TEE), kardiyak MR veya kardiyak kateterizasyon uygulanabilir. Transözofageal ekokardiyografide kapak morfolojisi ve küçük defektlerin daha iyi incelenmesini sağlar. Kardiyak MR' da anatomik detaylandırmada üstünlük sağlar. Kardiyak Kateterizasyon ise hemodinamik değerlendirmenin altın standardıdır, özellikle cerrahi öncesi planlama için önemlidir. Prenatal tanı, fetal ekokardiyografi ile mümkündür ve yüksek riskli gebeliklerin yönetiminde kritik rol oynar.

5. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

AVSD tedavisinde standart yaklaşım cerrahi onarımdır. Operasyon yaşı genellikle 3-6 ay arası önerilir. Cerrahi hedefler arasında defektin patch ile kapatılması ve atriyoventriküler kapakların rekonstrüksiyonu bulunmaktadır. Cerrahi sonrası komplikasyonlar arasında kapak yetersizlikleri, iletim bozuklukları (özellikle tam kalp bloğu) yer alır. Erken cerrahi pulmoner

hipertansiyon gelişimini önler. Uzun dönem izlemde kapak fonksiyonları ve pulmoner arter basınçları izlenmelidir.

6. SONUÇ

Atriyoventriküler septal defekt, kompleks yapısal ve hemodinamik değişikliklere neden olan konjenital bir anomalidir. Erken tanı ve zamanında cerrahi müdahale ile hastaların yaşam kalitesi ve sağkalımı artırılabilir. AVSD yönetiminde, ayrıntılı anatomik değerlendirme ve multidisipliner yaklaşım büyük önem taşır. Özellikle Down sendromlu bireylerde rutin taramalarla erken tanı sağlanmalı ve komplikasyonlar önlenmelidir.

7. KAYNAKÇA

1. Anderson, R. H., Becker, A. E., Freedom, R. M., et al. (1982). Surgical anatomy of atrioventricular septal defects. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 83*(5), 684–692.
2. Fahed, A. C., Gelb, B. D., Seidman, J. G., & Seidman, C. E. (2013). Genetics of congenital heart disease: The glass half empty. *Circulation Research, 112*(4), 707–720. https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.112.300853
3. Rastelli, G. C., Kirklin, J. W., & Titus, J. L. (1966). Anatomic observations on complete form of persistent common atrioventricular canal with special reference to atrioventricular valves. *Mayo Clinic Proceedings, 41*(5), 296–308.
4. Sluysmans, T., & Colan, S. D. (2004). The epidemiology of congenital heart disease: The experience of the Cardiovascular Health Study. *Clinics in Perinatology, 31*(3), 611–627. https://doi.org/10.1016/j.clp.2004.04.010
5. Laux, D., Lecompte, Y., Serraf, A., et al. (1996). Management of complete atrioventricular septal defect: Surgical techniques and long-term results. *Annals of Thoracic Surgery, 62*(5), 1420–1426.
6. Craig, B. (2006). Atrioventricular septal defect: From fetus to adult. *Heart, 92*(12), 1879–1885. https://doi.org/10.1136/hrt.2005.070292
7. Marino, B., Digilio, M. C., Toscano, A., et al. (1990). Congenital heart defects in patients with Down's syndrome: Anatomic and genetic considerations. *American Journal of Medical Genetics Supplement, 7*, 130–133.
8. Backer, C. L., & Mavroudis, C. (2007). Surgical management of atrioventricular septal defects. *Annals of Thoracic Surgery, 84*(6), 2160–2168.
9. Bove, E. L., De Leval, M. R., Stark, J., et al. (1982). Surgical treatment of complete atrioventricular canal defects. *Annals of Thoracic Surgery, 34*(3), 295–302.
10. Koike, K., Niwa, K., Matsuo, T., et al. (1998). Postoperative atrioventricular valve function after surgical repair of complete atrioventricular septal defect. *Circulation, 98*(19 Suppl), II-43–II-48.
11. Fong, L. V., Anderson, R. H., Lincoln, C., et al. (1990). Morphologic features pertinent to surgical repair of the complete form of atrioventricular septal defect. *British Heart Journal, 64*(5), 333–340. https://doi.org/10.1136/hrt.64.5.333

12. Endo, M., Murakami, T., Sugiyama, H., et al. (2004). Intermediate atrioventricular septal defect: Clinical features and surgical management. *Annals of Thoracic Surgery, 77*(1), 137–142.
13. Crawford, F. A., & Stroud, M. R. (1997). Atrioventricular septal defect. *Current Problems in Cardiology, 22*(9), 517–579.
14. Wilkinson, J. L. (1991). Congenital heart disease. *Current Opinion in Cardiology, 6*(1), 131–138.
15. Tan, J. L., Davidson, S., & Slavik, Z. (2005). Contemporary echocardiography in the evaluation of atrioventricular septal defects. *Heart, 91*(7), 817–822. https://doi.org/10.1136/hrt.2003.028969
16. Moe, D. G., & Guntheroth, W. G. (1987). Spontaneous closure of atrial septal defects. *American Journal of Cardiology, 60*(1), 115–120. https://doi.org/10.1016/0002-9149(87)90998-7
17. Jacobs, J. P., Mayer, J. E., Mavroudis, C., et al. (2019). The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database: 2019 Update on Outcomes and Quality Initiatives. *Annals of Thoracic Surgery, 108*(2), 669–681. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.04.02

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KARDİYOVASKÜLER VE DİYABET HASTALIKLARI OLAN BİREYLERİN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE AĞIRLIK KAYBININ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Diyetisyen RAMAZAN RIDVAN ARSLAN
Nişantaşı Üniversitesi, diyetisyenridvanarslan@gmail.com
Yüksek Lisans Tezi
İstanbul, 2025

ÖZET

Diabetes mellitus, açlık ve viskozite ile karakterize, karbonhidrat, lipit ve proteinlerin metabolik bir hastalığıdır. Dünyadaki diyabet prevalansı dramatik olarak artmaktadır. Son verilere göre, Türkiye'de yaklaşık 10 milyon insan diyabetle mücadele ediyor. Diyabetli hastalarda kardiyovasküler hastalıklar en önemli ölüm nedenidir. Son çalışmalar, diyabetli hastalarda glukozun etkili kontrolüne bağlı olarak mikro ve makrovasküler komplikasyonların önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. Diyabetin makro ve mikro komplikasyonlarını önlemek için glisemik kontrol erken ve etkili bir tedavi yöntemi ile sağlanmalıdır. Yüksek tansiyon, yüksek kan yağı ve bozulmuş glukoz toleransı, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi hastalıklar için risk faktörleridir. Sigara içmek, yetersiz beslenme ve sedanter yaşam bu risk faktörlerinin oluşumunu arttırır. Obezite, vücutta istenen seviyeden daha fazla olan yağ miktarıdır. Vücut kitle indeksi (BMI), bel çevresi (BÇ), kalça bel oranı (BKO) obeziteyi değerlendirmek için en sık kullanılan antropometrik ölçümlerdir. Diyabetli birçok hasta kardiyovasküler hastalıklardan muzdariptir. Diabetes mellitus, ateroskleroz riskini artırır ve kardiyovasküler hastalıkların zeminini oluşturur. Bu derlemede diyabetin kalp hastalığı üzerindeki etkileri incelenecektir.

150 kişiden oluşan danışan grubumda, 75'i tip 2 diyabet hastası ve 75'i kardiyovasküler hastalığa sahip bireylerden oluşan bu çalışma kapsamında uygulanan kişiselleştirilmiş ve sürdürülebilir kilo verme programı sonucunda bireylerin vücut ağırlıklarında anlamlı bir azalma gözlemlenmiş; bu kilo kaybı ile birlikte glukoz, HbA1c, LDL kolesterol, trigliserid gibi birçok önemli kan parametresinde klinik olarak anlamlı düzeyde düşüşler tespit edilmiştir. Özellikle diyabetli bireylerde insülin direnci ve açlık glukoz düzeylerinde belirgin iyileşmeler görülürken kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde ise total kolesterol, trigliserid düzeyleri ve sistolik/diastolik kan basıncı değerlerinde dikkate değer bir düşüş sağlanmıştır. Elde edilen bulgular, kilo kaybının yalnızca estetik açıdan değil, aynı zamanda metabolik sağlık açısından da ne denli kritik bir rol oynadığını ortaya koymakta; glisemik kontrolün sağlanması, insülin duyarlılığının artırılması ve kardiyovasküler risk faktörlerinin azaltılmasında etkili bir strateji olduğunu doğrulamaktadır. Bu sonuçlar, sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişiklikleri ile desteklenen bir kilo verme sürecinin hem diyabet hem de kardiyovasküler hastalıkların ilerlemesini yavaşlatabileceğini hatta bazı durumlarda geriletebileceğini göstermesi açısından son derece değerli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, glisemik kontrol, kan parametreleri.

SEREBRAL PALSİDE EL REHABİLİTASYONU: TEKNOLOJİ TEMELLİ YAKLAŞIMLARIN KLİNİK KULLANIMI VE ETKİLİLİĞİ

Doç. Dr. MAHMUT YARAN[1], Uzm. Fzt. ELİF ÖNDER[2]

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, mahmut.yaran@omu.edu.tr - 0000-0002-1703-590X

[2]İstinye Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, elifonder2011@hotmail.com - 0000-0002-8280-6504

ÖZET

Serebral palsi, çocukluk çağında görülen en yaygın fiziksel yeti yitimi nedenlerinden biridir ve bireyin motor becerileri kadar sosyal katılımını da etkileyen bir durumdur. Üst ekstremite disfonksiyonu, serebral palsili çocukların yaklaşık %50-70'inde gözlenmekte ve günlük yaşam aktivitelerine katılımı sınırlamaktadır. Bu bağlamda, el fonksiyonlarının geliştirilmesi, rehabilitasyon sürecinde öncelikli bir hedef haline gelmiştir. Son yıllarda teknoloji temelli müdahaleler, geleneksel rehabilitasyon protokollerine önemli katkılar sunmaktadır. Bu bildiri, serebral palsili bireylerde üst ekstremite, özellikle de el fonksiyonlarının rehabilitasyonunda kullanılan teknoloji temelli müdahalelerin (robotik rehabilitasyon, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, sensör tabanlı sistemler ve ciddi oyunlar) güncel etkililiğini kanıta dayalı bir perspektifle özetlemeyi amaçlamaktadır. Son yıllarda yayınlanan sistematik derlemeler ve randomize kontrollü çalışmalar incelenerek, teknoloji temelli müdahalelerin motor fonksiyonlara, motivasyona, nöroplastisiteye katkısı ve klinik uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Robotik sistemler ve teknoloji tabanlı uygulamalar, tekrarlı ve görev odaklı antrenmanlar ile el becerilerinde ve günlük yaşam aktivitelerinde anlamlı gelişmeler sağlamaktadır. Bu teknolojiler; bireyselleştirilebilir içerik, yüksek tekrar sayısı, anında geri bildirim ve oyunlaştırma yoluyla tedaviye motivasyonu artırmakta, kortikal yeniden yapılanmayı desteklemektedir. Ayrıca, mobil sistemler ev temelli uygulamalarda esnek bir rehabilitasyon aracı olarak kullanılabilmektedir. Bu müdahalelerin maliyeti, erişilebilirliği, metodolojik farklılıklar, uzun dönem etkilerin belirsizliği ve klinik entegrasyonda yaşanan zorluklar önemli sınırlılıklar arasında yer almaktadır. Ayrıca, yaş, bilişsel düzey ve serebral palsi alt tipine göre uygun teknolojinin seçimi, bireyselleştirilmiş planlama gerektirmektedir. Teknoloji temelli uygulamalar, serebral palsili bireylerde el rehabilitasyonu için etkili ve motive edici araçlardır. Bu yöntemlerin geleneksel terapilere ek veya tamamlayıcı olarak entegrasyonu önerilmekte, uzun vadeli ve maliyet-etkin çözümler geliştirilmesi gerekmektedir. Teknoloji, terapistin yerini almayan; ancak klinik kararlara katkı sağlayan destekleyici bir unsur olarak ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, El Rehabilitasyonu, Teknoloji Temelli Rehabilitasyon, Robotik Rehabilitasyon

1. GİRİŞ

Serebral palsi (SP), gelişmekte olan beyin dokusunda prenatal, perinatal veya postnatal dönemde oluşan kalıcı hasarlar sonucu ortaya çıkan ve hareket ile postür üzerinde kalıcı kısıtlılıklar yaratan bir nörogelişimsel bozukluktur [5,16]. SP'li bireylerde, özellikle üst ekstremite ve el işlevlerindeki bozulmalar, günlük yaşam aktivitelerine katılımı sınırlamakta; bireysel bağımsızlık ve yaşam kalitesi üzerinde derin etkiler yaratmaktadır [2,9]. Spastik hemipleji ve tetrapleji gibi yaygın alt tiplerde el fonksiyonlarındaki yetersizlikler; yazma, beslenme, nesne taşıma, giyinme gibi yaşamsal becerilerin gerçekleştirilmesini engelleyebilmektedir [8].

Geleneksel fizyoterapi yöntemleri, kas kuvveti ve hareket açıklığını geliştirmede etkili olsa da bu uygulamalar çoğu zaman sınırlı tekrar sayısı, düşük yoğunluk ve motivasyon eksikliği ile sınırlı kalmakta; özellikle çocuk yaş grubunda terapötik etkiyi azaltmaktadır [15]. Bu sınırlamaları aşmak ve nöroplastisiteyi daha etkili biçimde tetiklemek amacıyla, son yıllarda teknoloji temelli rehabilitasyon yaklaşımları ön plana çıkmıştır. Robotik sistemler, sanal gerçeklik uygulamaları, giyilebilir sensörler ve nörogeribildirim teknolojileri gibi araçlar yalnızca fiziksel işlevleri değil; aynı zamanda motivasyon, öğrenme, oyunlaştırma ve terapötik katılım gibi unsurları da destekleyerek, çocuk odaklı, yoğun ve etkileşimli bir rehabilitasyon ortamı sunmaktadır [6,11].

Son yıllarda konvansiyonel yöntemlerin sınırlılıkları karşısında, serebral palsili (SP) çocuklarda el fonksiyonlarının iyileştirilmesine yönelik teknoloji temelli yaklaşımlar dikkat çekici biçimde artış göstermiştir. Robotik sistemler, sanal gerçeklik uygulamaları, giyilebilir sensörler, tele-rehabilitasyon çözümleri, artırılmış gerçeklik sistemleri, EEG tabanlı nörogeribildirim teknolojileri ve yapay zekâ destekli uygulamalar, bu alanda öne çıkan temel yenilikler arasında yer almaktadır. Bu teknolojilerin ortak özellikleri; yüksek yoğunluklu tekrar sağlayabilmeleri, bireyselleştirilmiş terapi olanağı sunmaları, çocuk dostu motivasyonel içerikler barındırmaları ve terapötik süreci ölçülebilir hale getirmeleridir [4,15].

Robot destekli terapiler, çocuğun hareket kapasitesine göre asistif veya dirençli modlarda uygulanarak motor öğrenmeyi desteklerken; sensör temelli sistemler (ör. EMG veya inertiyel izleme) objektif veri takibi ile gelişimi izlenebilir kılar. Sanal gerçeklik uygulamaları, başa takılan cihazlar veya hareket yakalayıcı sistemlerle çocuğun el hareketlerini oyunlaştırılmış senaryolarda yoğun şekilde tekrarlamasına olanak tanır ve bu sayede nöroplastisiteyi destekler [3,13]. Giyilebilir teknolojiler ve robotik eldivenler hem klinik hem ev ortamında kullanım kolaylığı sağlayarak tedavi sürekliliğine katkı sunar [10], ancak cihaz yerleşimi ve kullanıcı uyumu gibi sınırlılıkları da beraberinde getirebilir [12].

Tele-rehabilitasyon sistemleri, sensör destekli mobil uygulamalar aracılığıyla uzaktan izlenebilen egzersiz programları sunarak erişimi artırırken; internet altyapısı ve aile eğitimi gibi çevresel faktörlere bağımlılığı nedeniyle değişken etkinlik gösterebilir [17]. Artırılmış gerçeklik, sanal objelerin fiziksel dünya ile etkileşimini destekleyerek bimanuel görevlerde fonksiyonel performansı artırabilirken, cihaz maliyetleri uygulama alanlarını sınırlayabilir [14]. EEG tabanlı nörogeribildirim sistemleri ise motor görevlerin beyin aktivitesine dayalı olarak uyarlanmasını sağlayarak hem dikkat hem de hareket planlama becerilerini eş zamanlı olarak

geliştirme potansiyeline sahiptir, fakat halen deneysel aşamada olup pratik kullanımı kısıtlıdır [7]. Yapay zekâ destekli uygulamalar ise bireyin performansına göre terapiyi anlık olarak uyarlayarak kişiselleştirilmiş öğrenme süreçlerini desteklemeyi hedefler; ancak bu sistemlerin çocuk yaş grubuna yönelik validasyonu henüz sınırlıdır [1].

Bu derlemede, SP'li çocuklarda el fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik olarak geliştirilen teknoloji temelli yaklaşımlar, klinik etkililik, uygulanabilirlikbbakımından değerlendirilecektir. Böylece, çağdaş rehabilitasyonun sunduğu dijital olanakların terapötik potansiyeli, kanıta dayalı bir perspektifle ortaya konulacaktır.

2. TEKNOLOJİ TEMELLİ REHABİLİTAYON SİSTEMLERİ

2.1. Robotik Rehabilitasyon

Robotik rehabilitasyon sistemleri, serebral palsili çocuklarda tekrarlı ve hedefe yönelik motor öğrenmeyi kolaylaştırarak nöroplastisiteyi desteklemektedir. Bu sistemler iki ana gruba ayrılır: end-effector sistemler ve ekzoskeleton sistemler. End-effector sistemler (örn. MIT-Manus), kullanıcının elini sabit bir noktadan hareket ettirerek daha sınırlı ama yönlendirilmiş bir hareket aralığı sunar. Bu sayede distal kontrol ve hedefe yönelik motor beceriler gelişebilir [18].

Ekzoskeleton sistemler (örn. Armeo Spring, InMotion), el ve üst ekstremite segmentlerini destekleyerek daha doğal bir hareket paternine olanak tanır. Eklem bazlı yönlendirme sayesinde proprioseptif geribildirim artmakta ve görev odaklı aktiviteler desteklenmektedir [19]. Bu sistemlerin erken dönemden itibaren kullanımı, el fonksiyonlarının gelişimi ve günlük yaşam aktivitelerine katılım açısından önemli faydalar sağlamaktadır [20].

Robotik sistemlerin klinik etkililiği, özellikle spastik hemipleji veya tetrapleji tanılı çocuklarda üst ekstremite motor kontrolünün gelişimi açısından umut vericidir. Sistematik derlemelerde robot destekli terapi programlarının, konvansiyonel yaklaşımlara kıyasla Brunnstrom evrelemesi, Fugl-Meyer Üst Ekstremite Skalası (FM-UE) ve Assisting Hand Assessment (AHA) gibi ölçütlerde anlamlı gelişim sağladığı bildirilmiştir [20, 34]. Özellikle egzersiz sıklığının artırılması ve tekrarlayıcı görevlerin özelleştirilmesi, çocuklarda fonksiyonel kazanımları belirginleştirmektedir.

2.2. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality - VR)

Sanal gerçeklik tabanlı rehabilitasyon, çocukların dikkatini artıran etkileşimli ortamlar sunarak terapötik uyumu güçlendirmektedir. VR gözlükleri (örneğin Oculus Rift, HTC Vive) aracılığıyla oluşturulan üç boyutlu senaryolar, motor planlama, uzamsal algı ve dikkat becerilerini destekleyen görevlerle entegre edilmektedir [16].

Ayrıca, Leap Motion ve Microsoft Kinect gibi hareket yakalayıcılar, çocuğun gerçek zamanlı el hareketlerini izleyerek sistemin buna uygun görsel ve işitsel geribildirim sunmasını sağlar [22]. Eğlenceli içerikler barındıran Nintendo Wii gibi konsol temelli sistemler de çocukların motivasyonunu artırarak tekrar sayısını yükseltmekte, böylece motor öğrenmenin temel ilkeleri desteklenmektedir [23].

VR temelli rehabilitasyonun etkililiği, çocuklarda dikkat, motivasyon ve aktif katılım gibi faktörler yoluyla dolaylı olarak motor kazanımları desteklemektedir. Randomize kontrollü

çalışmalar, VR uygulamalarının özellikle el-göz koordinasyonu, kavrama kuvveti ve ince motor becerilerde anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermektedir [21, 23]. Ek olarak, VR sistemlerinin çocuklarda ağrı toleransını artırdığı ve egzersiz süresini uzattığına dair veriler de mevcuttur.

2.3. Giyilebilir Sensör Teknolojileri

Giyilebilir teknolojiler, rehabilitasyon sürecinde kantitatif değerlendirme ve izleme açısından önemli avantajlar sunmaktadır. İnertiyel ölçüm birimleri (IMU) içeren bileklikler, el bileği ve parmak hareketlerinin açısal hız, ivme ve pozisyon bilgilerini anlık olarak kaydedebilmektedir [24]. Bu veriler terapistler için hem geribildirim hem de kişiye özel program geliştirme açısından değerlidir.

EMG tabanlı biyogeribildirim sistemleri, kas aktivasyonunun farkındalığını artırarak çocuğun istemli kas kontrolünü geliştirmeyi hedefler [25]. Bunun yanında, robotik eldivenler (örn. Gloreha, HandTutor) aktif ve pasif mobilizasyon olanakları sunarak kas iskelet sistemi fonksiyonlarını destekler. Bu teknolojiler, rehabilitasyonun hem değerlendirme hem de uygulama boyutuna katkı sağlamaktadır [26].

Giyilebilir sistemlerin klinik kullanımı, rehabilitasyonun objektif olarak izlenmesini kolaylaştırmakta ve tedaviye özgü geribildirim döngüleri oluşturmaktadır. EMG tabanlı geribildirim sistemlerinin çocuklarda istemli kas kontrolünü artırdığı, robot eldivenlerinin ise kavrama fonksiyonları ve bilek hareket açıklığında gelişim sağladığı saptanmıştır [25, 26]. Bu sistemler özellikle erken evrede düşük motor fonksiyonu olan bireylerde pasif destekli egzersiz ile fonksiyonel ilerleme sağlamaktadır.

2.4. Tele-Rehabilitasyon Sistemleri

Tele-rehabilitasyon sistemleri, özellikle coğrafi veya fiziksel kısıtlılıkları olan bireylerde rehabilitasyon hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamada kritik rol oynamaktadır. Tablet destekli egzersiz programları, çocuğun ev ortamında görev temelli aktiviteleri düzenli olarak uygulamasına olanak tanırken, terapiste eş zamanlı izleme ve yönlendirme imkânı sunar [27].

Jintronix ve Reflexion gibi sistemler, çocuğun motor performansını online olarak analiz ederek gelişimini kaydeder ve kullanıcı dostu arayüzlerle ailelerin ve terapistlerin geri bildirim almasını sağlar [28]. Bu sistemlerin erişilebilirliği, pandemi sonrası dönemde uzaktan hizmetlerin kalıcı bir alternatif haline gelmesine katkıda bulunmuştur.

Tele-rehabilitasyon sistemleri, aile katılımını artırarak evde uygulanan terapilerin sürekliliğini desteklemektedir. Klinik çalışmalar, uzaktan VR destekli görev bazlı sistemlerin (örneğin Jintronix) çocuklarda motor işlevler, kullanım sıklığı ve ebeveyn memnuniyeti açısından olumlu sonuçlar verdiğini göstermiştir [27, 28]. Ayrıca, bu sistemlerin pandemi sonrası dönemde erişilebilirlik ve maliyet etkinliği açısından önemli avantajlar sunduğu rapor edilmiştir.

2.5. Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality - AR)

Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, fiziksel çevreye dijital bilgiler ekleyerek çocuğun gerçek nesnelerle etkileşimini sürdürürken aynı zamanda bilişsel ve motor sistemleri

aktive eder. Özellikle AR destekli ayna terapi uygulamaları, hemiplejik çocuklarda motor imgeleme ve simetrik el kullanımı açısından önemli kazanımlar sunmaktadır [29].

Projeksiyon tabanlı sistemlerde ise çocuk, yüzeye yansıtılan interaktif hedeflerle etkileşime girerek belirli motor görevleri tamamlar. Bu sistemler hem eğlenceli hem de hedef odaklı egzersizler yoluyla terapi süresince dikkat ve katılımı artırmakta, erken yaşta bilişsel-motor gelişimi desteklemektedir [30].

AR tabanlı uygulamalarla yapılan rehabilitasyon programlarının, özellikle tek taraflı üst ekstremite kullanımını teşvik ederek el fonksiyonlarında anlamlı gelişme sağladığı bildirilmiştir. Kontrollü çalışmalarda AR destekli ayna terapinin klasik aynalama terapisine kıyasla daha etkili olduğu ve çocuklarda motor imgeleme, bilateral el kullanımı ve öz-yeterlik duygusunda artış sağladığı bulunmuştur [29]. Ayrıca, projeksiyon tabanlı uygulamaların çocuklarda dikkat süresini ve egzersiz toleransını artırdığı gösterilmiştir [30].

2.6. EEG Temelli Nörogeribildirim Sistemleri (Neurofeedback)

EEG temelli sistemler, çocuğun beyin aktivitesine dayalı olarak motor geri bildirim sağlamayı amaçlar. Özellikle motor planlama ve istemli hareketin başlangıç fazlarındaki kortikal aktiviteyi izleyen sistemler, VR senaryolarla senkronize çalışarak nörogeribildirim sağlar [13]. Bu sistemler sayesinde çocuk, beyin aktivitesinin farkına vararak motor kontrolünü yeniden yapılandırabilir. Serebral palsili bireylerde motor korteksin aktivasyon paternlerinin izlenmesi, üst ekstremite görevlerine özel terapötik yaklaşımların geliştirilmesini mümkün kılmaktadır [7].

EEG temelli sistemlerin etkililiği üzerine yapılan erken dönem klinik çalışmalarda, bu yaklaşımların kortikal aktivitenin bilinçli olarak yönlendirilmesini sağlayarak motor öğrenme sürecini desteklediği görülmektedir. EEG-VR senkronizasyonu ile uygulanan nörogeribildirim seanslarının özellikle motor planlama ve istemli hareketin başlatılmasında etkili olduğu ve kortikal reorganizasyonu desteklediği gösterilmiştir [13, 32]. Bu sistemlerin uygulaması halen deneysel düzeyde olsa da çocuk hastalarda bilişsel-motor entegrasyonu artırabileceği düşünülmektedir.

2.7. Yapay Zekâ Destekli Rehabilitasyon Sistemleri

Yapay zekâ (YZ) teknolojileri, rehabilitasyon sürecini kişiselleştirerek bireysel gelişimi maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Zorluk derecelendirme algoritmaları, çocuğun performans verilerini analiz ederek her seansta uygun seviyede egzersiz önermektedir [32]. Ayrıca klinik karar destek sistemleri, terapistin sübjektif değerlendirmesini destekleyecek biçimde analizler sunarak tedavi sürecinin optimizasyonunu sağlar [33]. YZ tabanlı sistemlerin özellikle çok bileşenli, uzun dönemli rehabilitasyon protokollerinde kullanımının giderek yaygınlaştığı bildirilmektedir.

YZ tabanlı sistemlerin klinik etkililiği, terapötik karar süreçlerinin optimize edilmesi ve egzersiz programlarının bireyselleştirilmesi açısından önemlidir. Son yıllarda geliştirilen AI algoritmalarının, çocuğun performansına dayalı olarak zorluk düzeyini otomatik ayarlayarak motor kazanımları artırdığı bildirilmiştir [32]. Klinik karar destek sistemlerinin de terapist-hasta

etkileşimini kolaylaştırarak müdahalelerin zamanında ve etkili şekilde yapılandırılmasına katkı sunduğu gösterilmiştir [33].

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Serebral palsili çocuklarda el fonksiyonlarını geliştirmeyi hedefleyen teknoloji temelli yaklaşımlar, klinik etkililik açısından umut verici sonuçlar ortaya koymaktadır. Robotik rehabilitasyon sistemleri, özellikle üst ekstremite motor kontrolü zayıf olan bireylerde tekrarlı, görev odaklı ve yoğun egzersiz olanağı sunarak anlamlı fonksiyonel kazanımlar sağlamaktadır. End-effector ve ekzoskeleton temelli sistemler, nöroplastisiteyi tetikleyen hedefli müdahalelere olanak tanımakta ve özellikle erken dönem uygulamalarda günlük yaşam aktivitelerine katılımı artırmaktadır.

Sanal gerçeklik tabanlı uygulamalar, oyunlaştırılmış içerikleri ve yüksek etkileşim düzeyi ile çocuklarda motivasyonu artırmakta ve motor becerilerin gelişimini dolaylı yollarla desteklemektedir. VR sistemlerinin, kavrama kuvveti, el-göz koordinasyonu ve dikkat süreleri üzerinde olumlu etkileri olduğu randomize kontrollü çalışmalarla gösterilmiştir. Aynı şekilde, giyilebilir sensör sistemleri ve robotik eldivenler, kas aktivasyonu takibi ve hareket açıklığı verisi ile hem değerlendirme hem de uygulama sürecinde nitelikli geribildirim sunmakta, özellikle düşük motor seviyeye sahip bireylerde progresif kazanımlar sağlamaktadır.

Tele-rehabilitasyon sistemleri, pandemi sonrası dönemde rehabilitasyonun sürdürülebilirliği açısından öne çıkmış; tablet ve sensör destekli uygulamalar sayesinde ev ortamında takip edilen egzersizlerin etkinliği artmıştır. Aile katılımı, tedaviye devamlılık ve maliyet-etkinlik açısından bu sistemlerin avantajları belirgindir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları ise özellikle bimanuel görevlerde motivasyonel ve işlevsel katkılar sunmakta; klasik mirror therapy yaklaşımlarına göre daha etkili olduğu yönünde veriler mevcuttur.

EEG temelli nörogeribildirim sistemleri, kortikal aktivitenin motor görevlerle eş zamanlı takibini mümkün kılarak motor planlama ve istemli hareketin başlatılmasını desteklemekte; ancak bu sistemlerin klinik kullanımı henüz deneysel aşamadadır. Son olarak, yapay zekâ destekli sistemler ise kişiselleştirilmiş terapi planları sunma potansiyeli ile öne çıkmakta; AI algoritmalarıyla zorluk derecesi ayarlanabilen egzersizler, bireysel farklara dayalı daha hedefli sonuçlar üretmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, teknoloji temelli rehabilitasyon sistemleri; çocuk dostu, yüksek tekrarlı, anında geribildirim sağlayan ve ölçülebilir içerikleri ile konvansiyonel terapilere kıyasla daha yoğun, motive edici ve bireye özel müdahaleler sunma avantajına sahiptir. Ancak, bu sistemlerin maliyeti, erişilebilirliği, çocuk yaş grubuna özel adaptasyon sorunları ve uzun dönem etkilerine yönelik veri eksikliği gibi sınırlılıkları da göz önünde bulundurulmalıdır. Klinik uygulamaya entegrasyonun sistematik planlama ile desteklenmesi ve terapistin aktif rehberliği altında yürütülmesi büyük önem taşımaktadır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Serebral palsili çocuklarda el fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik teknoloji temelli rehabilitasyon uygulamaları, son yıllarda hem klinik hem de akademik alanda artan bir ilgiyle

karşılanmaktadır. Bu sistemler, geleneksel terapötik yaklaşımlara alternatif olmaktan öte, onları tamamlayıcı nitelikte işlev görmekte; çocuğun motor, bilişsel ve psiko-sosyal alanlarda daha bütüncül bir gelişim göstermesine olanak tanımaktadır. Robotik sistemler, sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, tele-rehabilitasyon çözümleri, EEG tabanlı nörogeribildirim ve yapay zekâ destekli sistemler; yüksek tekrar, bireyselleştirme, oyunlaştırma ve objektif ölçüm gibi özellikleriyle klasik müdahalelere kıyasla önemli avantajlar sunmaktadır.

Bununla birlikte, literatürde bildirilen olumlu etkilerin, örneklem büyüklüğü sınırlı çalışmalarla desteklenmesi, teknolojilerin uzun vadeli işlevsellik üzerindeki etkilerine dair veri eksikliği, yöntemsel heterojenlik ve farklı cihazlar arasında karşılaştırma yapma zorlukları dikkat çekmektedir. Ayrıca, sistemlerin çocuk yaş grubuna özel uyarlanabilirliği, kullanıcı arayüzlerinin basitliği, terapist-ebeveyn eğitimi ve klinik entegrasyon süreçleri gibi faktörler, uygulamaların başarısını doğrudan etkilemektedir

Bu doğrultuda, teknoloji temelli uygulamaların etkili, güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde klinik alana entegrasyonu için multidisipliner iş birliği, daha büyük örneklemlerle yürütülen randomize kontrollü çalışmalar ve doğru sonuç ölçütlerinin kullanılması gerekmektedir. Ayrıca, maliyet-etkinlik analizleri, kullanıcı deneyimi araştırmaları ve sağlık teknolojisi değerlendirme raporları gibi uygulamalı çıktılar da karar verici aktörler için yol gösterici olacaktır.

Sonuç olarak, teknoloji temelli el rehabilitasyonu yaklaşımları, serebral palsili çocukların işlevsellik ve yaşam kalitesini artırmada önemli bir potansiyele sahiptir. Bu teknolojiler, terapistin yerini almayan; ancak terapötik süreci destekleyen, çocuk odaklı ve veri temelli uygulamalar olarak görülmelidir. Gelecekte bu sistemlerin, daha erişilebilir, standartlaştırılmış ve birey odaklı biçimde yaygınlaştırılması hem klinik etkiyi artıracak hem de çocukların toplumsal katılımına anlamlı katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

[1] Kaelin, V. C., Valizadeh, M., Salgado, Z., Parde, N., & Khetani, M. A. (2021). *Artificial Intelligence in Rehabilitation Targeting the Participation of Children and Youth With Disabilities: Scoping Review*. Journal of medical Internet research, 23(11), e25745. https://doi.org/10.2196/25745

[2] Arner, M., Eliasson, A. C., Nicklasson, S., Sommerstein, K., & Hägglund, G. (2008). *Hand function in cerebral palsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program.* The Journal of hand surgery, 33(8), 1337–1347. https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2008.02.032

[3] Menekseoglu, A. K., Capan, N., Arman, S., & Aydin, A. R. (2023). *Effect of a virtual reality–mediated gamified rehabilitation program on upper limb functions in children with hemiplegic cerebral palsy: a prospective, randomized controlled study*. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 102(3), 198-205.

[4] Fehlings, M. G., Beldick, S. R., Mailo, J., Shaw, O., Almas, S., Yager, J. Y., ... & Fehlings, M. G. (2023). *Therapeutic Approaches for the Treatment of Cerebral Palsy and Developmental Disability*. In Neurodevelopmental Pediatrics: Genetic and Environmental Influences (pp. 579-609). Cham: Springer International Publishing.

[5] Paul, S., Nahar, A., Bhagawati, M., & Kunwar, A. J. (2022). *A review on recent advances of cerebral palsy*. Oxidative medicine and cellular longevity, 2022(1), 2622310.

[6] Li, B., Cunha, A. B., & Lobo, M. A. (2024). *Effectiveness and users' perceptions of upper extremity exoskeletons and robot-assisted devices in children with physical disabilities: systematic review*. Physical & Occupational Therapy In Pediatrics, 44(3), 336-379.

[7] Jacques, C., Quiquempoix, M., Sauvet, F., Le Van Quyen, M., Gomez-Merino, D., & Chennaoui, M. (2024). *Interest of neurofeedback training for cognitive performance and risk of brain disorders in the military context.* Frontiers in Psychology, 15, 1412289.

[8] Gutterman, J., Lee-Miller, T., Friel, K. M., Dimitropoulou, K., & Gordon, A. M. (2021). *Anticipatory motor planning and control of grasp in children with unilateral spastic cerebral palsy*. Brain Sciences, 11(9), 1161.

[9] Eliasson, A. C., Krumlinde-Sundholm, L., Rösblad, B., Beckung, E., Arner, M., Ohrvall, A. M., & Rosenbaum, P. (2006). *The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability.* Developmental Medicine & Child Neurology, 48(7), 549–554.

[10] Kuo, F. L., Lee, H. C., Hsiao, H. Y., & Lin, J. C. (2020). *Robotic-assisted hand therapy for improvement of hand function in children with cerebral palsy: a case series study*. European journal of physical and rehabilitation medicine, 56(2), 237–242. https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.05926-2

[11] Palanivel, V., Grove, T., & Burrough, M. (2025). *Revolutionizing paediatric neurorehabilitation: integrating innovation and contemporary practice.* Paediatrics and Child Health.

[12] Sethi, A., Ting, J., Allen, M., Clark, W., & Weber, D. (2020). *Advances in motion and electromyography based wearable technology for upper extremity function rehabilitation: A review*. Journal of Hand Therapy, 33(2), 180-187.

[13] Sharma, P., Gupta, M., & Kalra, R. (2023). *Recent advancements in interventions for cerebral palsy–A review.* Journal of Neurorestoratology, 11(3), 100071.

[14] De Mauro, A., Ardanza, A., Monge, E., & Rueda, F. M. (2013, March). *New perspectives and limitations in the use of virtual reality in the rehabilitation of motor disorders.* In The Engineering Reality of Virtual Reality 2013 (Vol. 8649, pp. 143-154). SPIE.

[15] Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., Galea, C., Hines, A., & Badawi, N. (2020). *State of the evidence traffic lights 2020: Systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy.* Current Neurology and Neuroscience Reports, 20(2), 1–24.

[16] Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., ... & Jacobsson, B. (2007). *A report: The definition and classification of cerebral palsy* April 2006. Developmental Medicine & Child Neurology Supplement, 109, 8–14.

[17] Wang, Z., He, K., Sui, X., Yi, J., Yang, Z., Wang, K., ... & Zhao, L. (2023*). The effect of Web-based telerehabilitation programs on children and adolescents with brain injury: systematic review and meta-analysis.* Journal of medical Internet research, 25, e46957.

[18] Sung-U, S., Nisa, B. U., Yotsumoto, K., & Tanemura, R. (2021). *Effectiveness of robotic-assisted therapy for upper extremity function in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review protocol.* BMJ open, 11(5), e045051. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045051

[19] Nijenhuis, S. M., Prange-Lasonder, G. B., Stienen, A. H., Rietman, J. S., & Buurke, J. H. (2017). *Effects of training with a passive hand orthosis and games at home in chronic stroke: a pilot randomised controlled trial.* Clinical rehabilitation, 31(2), 207–216. https://doi.org/10.1177/0269215516629722

[20] Cardone, D., Perpetuini, D., Di Nicola, M., Merla, A., Morone, G., Ciancarelli, I., Moretti, A., Gimigliano, F., Cichelli, A., De Flaviis, F., Martino Cinnera, A., & Paolucci, T. (2025). *Robot-assisted upper limb therapy for personalized rehabilitation in children with cerebral palsy: a systematic review*. Frontiers in neurology, 15, 1499249. https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1499249

[21] Weiss, P. L., Keshner, E. A., & Levin, M. F. (2020). *Virtual reality for physical and motor rehabilitation.* In K. S. Nash (Ed.), Emerging Technologies in Rehabilitation Science (pp. 95–115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45487-5_6

[22] Chen, Y. P., Lee, S. Y., & Howard, A. M. (2014). *Effect of virtual reality on upper extremity function in children with cerebral palsy: a meta-analysis.* Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association, 26(3), 289–300. https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000046

[23] Xue, Z., Zhang, W., Zhou, N., Ma, P., Yuan, K., Zheng, P., Li, J., & Chang, J. (2025). *Effects of virtual reality motor games on motor skills in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis.* Frontiers in psychology, 15, 1483370. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1483370

[24] López-Nava, Irvin & Muñoz-Meléndez, Angélica. (2016). *Wearable Inertial Sensors for Human Motion Analysis: A Review*. IEEE Sensors Journal. PP. 1-1. 10.1109/JSEN.2016.2609392.

[25] Goswami, Jyotindra & Sondhi, Vishal & Patnaik, Saroj & Dhull, Pawan & Tandon, Rohit & Bamal, Manu & Gambhirrao, Ankita. (2025*). A pilot study to evaluate the efficacy of robotic biofeedback based upper limb rehabilitation in children with hemiplegic cerebral palsy.* Medical Journal Armed Forces India. 10.1016/j.mjafi.2025.01.010.

[26] Squeri, V., Masia, L., Giannoni, P., Sandini, G., & Morasso, P. (2014). *Wrist rehabilitation in chronic stroke patients by means of adaptive, progressive robot-aided therapy.* IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 22(2), 312–325. https://doi.org/10.1109/TNSRE.2013.2250521

[27] Tamboosi, M. E., Al-Khathami, S. S., & El-Shamy, S. M. (2021). *The effectiveness of tele-rehabilitation on improvement of daily living activities in children with cerebral palsy: narrative review.* Bulletin of Faculty of Physical Therapy, 26(1), 40.

[28] Brooks, J., & Rosenbloom, L. (2022). *Life expectancy in cerebral palsy litigation: What constitutes an expert opinion?*. Developmental Medicine & Child Neurology, 64(6).

[29] Kara, O. K., Yardimci, B. N., Sahin, S., Orhan, C., Livanelioglu, A., & Soylu, A. R. (2020*). Combined Effects of Mirror Therapy and Exercises on the Upper Extremities in Children with Unilateral Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial.* Developmental neurorehabilitation, 23(4), 253–264. https://doi.org/10.1080/17518423.2019.1662853

[30] Malick, W. H., Butt, R., Awan, W. A., Ashfaq, M., & Mahmood, Q. (2022). *Effects of Augmented Reality Interventions on the Function of Upper Extremity and Balance in Children With Spastic Hemiplegic Cerebral Palsy: A Randomized Clinical Trial*. Frontiers in neurology, 13, 895055. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.895055

[31] Han, S., Kim, J. C., & Lee, H. M. (2024). *Effect of Virtual Reality-Based Upper Extremity Training on Upper Extremity Function, Visual Perception, and Brain Activity in a Child with Spastic Cerebral Palsy: A Case Report*. Journal of the Korean Society of Physical Medicine, 19(4), 75-86.

[32] Gorchene, Mariam & Belcadhi, Lilia & Layouni, Saoussen. (2025). *Towards Machine Learning based Activities Recommendation for Children Cerebral Palsy Treatment*. 10.2991/978-94-6463-654-3_4.

[33] Ezra Tsur, E., & Elkana, O. (2024). *Intelligent robotics in pediatric cooperative neurorehabilitation: a review.* Robotics, 13(3), 49.

[34] Zhang, L., Jia, G., Ma, J., Wang, S., & Cheng, L. (2022). Short and long-term effects of robot-assisted therapy on upper limb motor function and activity of daily living in patients post-stroke: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *19*(1), 76.

SEREBRAL PALSİDE ÜST EKSTREMİTE REHABİLİTASYONU: KONVANSİYONEL YAKLAŞIMLARIN ICF PERSPEKTİFİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Fzt. ELİF ÖNDER[1], Doç. Dr. MAHMUT YARAN[2]

[1]İstinye Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, elifonder2011@hotmail.com - 0000-0002-8280-6504

[2]Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, mahmut.yaran@omu.edu.tr - 0000-0002-1703-590X

ÖZET

Serebral palsi (SP), çocukluk çağında en sık görülen kalıcı motor bozukluklardan biridir ve bireyin yaşam boyu süren fonksiyonel kısıtlılıklarına yol açabilir. SP'li bireylerde fizyoterapi, motor işlevlerin geliştirilmesi kadar, bağımsızlık ve toplumsal katılımın desteklenmesi açısından da kritik öneme sahiptir. Bu kapsamda, konvansiyonel fizyoterapi yaklaşımlarının ICF (Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlık Sınıflandırması) modeli doğrultusunda değerlendirilmesi, bireyin tüm işlevsel alanlarını kapsayan bütüncül bir müdahale çerçevesi sunar. Bu bildiri, SP'li bireylerde uygulanan konvansiyonel fizyoterapi (FT) yaklaşımlarının, Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Sınıflandırması (ICF) modeli doğrultusunda değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Müdahalelerin yalnızca motor düzeyde değil, aktivite, katılım, çevresel ve kişisel faktörler bağlamında da bireyin yaşamına bütüncül katkısı ele alınmaktadır. Konvansiyonel FT'ye (NDT, Vojta, egzersiz terapisi, hidroterapi, ortezleme vb.) ilişkin güncel literatür taranmış ve uygulamalar ICF'nin beş bileşeni kapsamında kavramsal olarak analiz edilmiştir. FT uygulamaları, kas tonusunun düzenlenmesi, postüral kontrolün geliştirilmesi, motor becerilerin desteklenmesi gibi vücut yapı/işlev alanlarında etkilidir. Fonksiyonel egzersizler, görev-özgül eğitimler ve mobilite çalışmaları, bireyin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığını artırırken; çevresel düzenlemeler, yardımcı cihazlar ve aile eğitimi sosyal katılımı desteklemektedir. Kişisel faktörlerin (motivasyon, özgüven, tedaviye uyum) güçlendirilmesi, tedavinin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. ICF çerçevesi, konvansiyonel fizyoterapinin SP'li bireylerin yalnızca fiziksel kapasitesini değil, aynı zamanda sosyal katılımını ve yaşam kalitesini artırmadaki bütüncül rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Bu müdahalelerin bireyselleştirilmiş, ekip temelli ve yaşam boyu sürdürülen programlarla uygulanması gereklidir. Konvansiyonel FT, SP rehabilitasyonunun vazgeçilmez temel bileşenidir.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi; Konvansiyonel Tedavi; El; Bireyselleştirilmiş rehabilitasyon; Uluslararası İşlevsellik, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırması

1. GİRİŞ

Serebral palsi (SP), gelişmekte olan beyindeki hasara bağlı olarak ortaya çıkan kalıcı hareket ve postür bozukluklarıyla karakterize bir durumdur [1]. Üst ekstremite disfonksiyonu, özellikle spastik hemiplejik ve tetraplejik SP tiplerinde sık görülmekte olup günlük yaşam aktivitelerini (giyinme, yemek yeme, yazı yazma) önemli ölçüde sınırlamaktadır [2]. Bu nedenle, üst ekstremite rehabilitasyonu, SP'li bireylerde işlevselliğin artırılması açısından kritik bir öneme sahiptir.

Üst ekstremite (UE) tutulumu, SP'li bireylerin %50-80'inde gözlenmekte; el fonksiyon kayıpları, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık, sosyal katılım kısıtlılığı ve yaşam kalitesinde düşüşle doğrudan ilişkilidir [4].

Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Sınıflandırması (ICF), yalnızca sağlık durumunu değil, bireyin çevresel ve kişisel faktörlerle etkileşimini de değerlendirmeye olanak tanıyan bütüncül bir çerçevedir [3]. ICF, SP'li bireylerde rehabilitasyon hedeflerinin yalnızca kas gücü veya hareket açıklığı gibi "vücut yapı ve işlevlerine" odaklanmakla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda "aktivite" (bir nesneyi kavrama), "katılım" (okul etkinliklerine katılma) ve "çevresel faktörler" (adaptif araçlar, sosyal destek) gibi alanları da kapsaması gerektiğini vurgular [4].

SP'li çocuklarda üst ekstremite rehabilitasyonu planlanırken, ICF modeli sayesinde bireysel farklılıklar, çevresel kısıtlılıklar ve toplumsal katılım engelleri göz önünde bulundurulmalıdır [5]. Örneğin, bir çocuğun kavrama becerilerinin geliştirilmesi, sadece kas kuvveti değil aynı zamanda uygun sandalye pozisyonu, masa yüksekliği ve eğitim materyallerinin uyumu gibi çevresel düzenlemelerle de desteklenmelidir. Ayrıca, ICF kullanımı ile rehabilitasyon hedefleri daha objektif ölçütlerle belirlenebilir ve terapötik ilerlemeler daha kapsamlı şekilde izlenebilir.

Sonuç olarak, serebral palside üst ekstremite rehabilitasyonunda ICF perspektifinin benimsenmesi, müdahalelerin sadece fiziksel değil, psikososyal ve çevresel bağlamda da etkili olmasını sağlayarak bireyin yaşam kalitesini artıran multidisipliner bir yaklaşımı destekler. Bu derleme, SP'de UE rehabilitasyonunda kullanılan konvansiyonel yöntemlerin (propriyosepsiyon eğitimleri, mobilizasyon teknikleri, kuvvetlendirme protokolleri) ICF bileşenleri ekseninde sistematik olarak analiz edilmesini amaçlamaktadır. Özellikle şu sorulara yanıt aranacaktır:

1.Geleneksel yaklaşımlar ICF'nin hangi bileşenlerine odaklanmaktadır?

2.Aktivite ve katılım düzeyindeki etkileri nasıl optimize edilebilir?

3.Kanıta dayalı uygulamalar ile ICF arasındaki senkronizasyon nasıl güçlendirilebilir?

Son yıllarda, ICF-CY (Çocuk ve Gençler İçin) kullanımının SP'li çocuklarda fonksiyonel hedeflemenin klinik karar verme süreçlerini dönüştürdüğü gösterilmiştir (Novak, 2019). Bu derleme, rehabilitasyonun sadece vücut yapılarındaki kısıtlılıkları değil, bireyin çevresel faktörlerle etkileşimini de kapsayan bütünleştirici bir model önermektedir.

2. KONVANSİYONEL YAKLAŞIMLAR VE ICF BİLEŞENLERİYLE İLİŞKİSİ

2. 1. Nörogelişimsel Tedaviler (Bobath, Vojta)

Bobath konsepti, kas tonusunun düzenlenmesi, anormal hareket paternlerinin inhibisyonu ve normal postüral kontrolün kolaylaştırılmasıyla üst ekstremitede nöromotor işlevi iyileştirmeyi hedefler [6]. Terapötik tutuşlar ve pozisyonlamalarla el-bilek fonksiyonlarını geliştirir [7]. Vojta yöntemi ise refleks sürünme ve dönme uyarılarıyla merkezi sinir sistemini aktive ederek kas aktivasyonunu artırır. Ancak kontrollü çalışmalar, bu yöntemlerin uzun vadeli motor iyileşme üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir [8, 9]. Bu nedenle, motor öğrenme prensiplerinin bu yöntemlere entegre edilmesi daha başarılı sonuçlar doğurabilir

ICF'nin 'aktivite ve katılım' bileşeni bağlamında, güncel Bobath yaklaşımı üst ekstremite rehabilitasyonunu günlük yaşam aktivitelerine entegre eder [10]. Örneğin, nesne manipülasyonu, giyinme veya yemek yeme gibi görev odaklı egzersizlerle fonksiyonel bağımsızlık hedeflenir. Bu süreçte terapistler, çocuğun bireysel kapasitesine göre aktivite temelli planlama yapar ve aile eğitimiyle terapi kazanımlarının ev ortamında sürdürülmesini sağlar [11]. Motor öğrenme prensiplerine dayalı müdahaleler (kısıtlamayla zorunlu kullanım terapisi/CIMT), üst ekstremite becerilerinde anlamlı iyileşmeler gösterir [14]. Ayrıca sanal gerçeklik veya robotik yardımlı eğitim gibi tekniklerde nörogelişimsel tedavilere entegre edilerek aktivite performansını artırmak için kullanılır [12, 13].

ICF'nin çevresel faktörler boyutu, tedavilerin başarısında kritiktir. Bobath, aile merkezli bir yaklaşımla çevresel düzenlemeleri (evde ergonomik adaptasyonlar) ve destekleyici teknolojileri (ortezler) vurgular [15, 16]. Kişisel faktörler ise motivasyon, bilişsel durum ve yaşa uygun hedeflerle şekillenir. Uzmanlar çocuğun oyun temelli katılımını sağlayarak tedaviye uyumunu artırır. Ancak Vojta yönteminin yoğun uyarımı, bazı çocuklarda stres yaratarak katılımı kısıtlayabilir [17]. Bu nedenle, çocuğun tercihlerine dayalı hedef belirleme aktivite performansını olumlu etkiler.

Aşağıdaki tablo, her iki yaklaşımın ICF bileşenleri kapsamında üst ekstremite rehabilitasyonundaki rolünü özetlemektedir (Çizelge 1).

ICF Bileşeni	**Bobath Yaklaşımı**	**Vojta Yaklaşımı**
Vücut Yapı/İşlev	Kas tonusu regülasyonu; postüral kontrol	Refleks uyarımıyla nöral aktivasyon
Aktivite	Günlük yaşam aktivitelerine entegre	Temel motor beceri gelişimi
Katılım	Aile eğitimi ve çevresel adaptasyon	Sınırlı; yoğun protokol
Çevresel Faktörler	Ortez/yardımcı cihaz entegrasyonu	Standart uygulama; esneklik az

Çizelge 1: Nörogelişimsel tedavilerin ICF bileşenleri kapsamında karşılaştırılması

2.2. Kısıtlayıcı Hareket Tedavisi (CIMT)

CIMT, sağlam üst ekstremitenin eldiven, atel ya da alçı gibi bir materyalle kısıtlanması ve etkilenmiş kolun yoğun görev odaklı eğitimiyle nöroplastisiteyi sağlayan bir tedavi yöntemidir [18]. SP'de kullanılan CIMT ile zayıf ekstremitenin kontrolü ve motor işlevini artarılırken kas gücü ve eklem hareket açıklığı da artar [19, 20]. Ancak, spastisitesi olan çocuklarda uygun modifikasyonlar gerektirir [21].

CIMT uygulamalarının en güçlü yanı, günlük yaşam aktivitelerine doğrudan transferdir. Nesne manipülasyonu yemek yeme, yazı yazma gibi fonksiyonel görevlerle uygulanır. CIMT ile çocukların yalnızca üst ekstremite kullanımında değil, aynı zamanda günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık kazanma ve çevresel katılımda artış sağladığı görülmektedir [22]. Oyun temelli aktiviteler ve sosyal etkileşimler aracılığıyla çocuğun yaşam rollerine katılımı desteklenir. CIMT'nin etkileri yalnızca bireysel motor çıktılarla sınırlı kalmamakta, HABIT gibi modifiye uygulamalarla aynı zamanda sosyal katılımı destekleyen daha geniş motor performans alanlarını da kapsamaktadır [23]. Aile eğitimiyle ev programları entegre edilerek kalıcılık sağlanır. Destekleyici teknolojiler ve ev modifikasyonları ile tedavi desteklenir. Aile ve okul personelinin eğitimi, motivasyonu artırır. Çocuğun ilgi alanlarına uygun oyunlar tedaviye katılımı kolaylaştırır.

2. 3. El-Bilek Ortezleme ve Pozisyonlama

El-bilek ortezleri, SP'de sık görülen spastisite, kas dengesizlikleri ve eklem deformitelerine yönelik tasarlanır. Ortezler, bileği nötral pozisyonda sabitleyerek kas tonusunu düzenler, anormal hareket paternlerini inhibe eder ve eklem hareket açıklığının korunmasına yardımcı olur [24,25]. Örneğin, supinasyon-pronasyon hareketlerini kontrollü şekilde destekleyen dinamik ortezler, el bileğinin fonksiyonel pozisyonda kalmasını sağlayarak propriosepsiyonu artırır ve kas iskelet sisteminin nöromotor kontrolünü iyileştirir [24]. Bu sayede elin kavrama gücü, ince motor beceriler ve eklem stabilitesi gibi temel işlevler geliştirilir.

Ortezleme ve pozisyonlama, ICF'nin aktivite ve katılım bileşenleri ile de doğrudan ilişkilidir. Özellikle fonksiyonel ortezler, yemek yeme, yazı yazma veya giyinme gibi aktivitelerde el-bilek stabilitesini sağlayarak bağımsızlığı artırır [26, 27]. SP'li çocuklarda oyun temelli aktiviteler ile kombine edilen dinamik ortezler, motivasyonu yükseltir ve okul/akran etkileşimine katılımı kolaylaştırır [24]. Ayrıca, aile eğitimiyle ev programlarına entegre edilen pozisyonlama teknikleri (gece atelleri), terapi kazanımlarının sürdürülebilirliğini sağlar [28].

ICF bağlamında ortezler, çevresel faktörler ve kişisel faktörler ile doğrudan etkileşir. Ergonomik tasarımlı ortezler ve adaptif cihazlar okul veya ev ortamında kullanılan destekleyici teknolojilerle uyumlu hale getirilerek çevresel bariyerleri azaltır [29]. Kişiselleştirilmiş ortez seçimi ise çocuğun bilişsel durumu, yaşı ve tercihlerine göre yapıldığında tedaviye uyumu artırır [30].

2. 4. Proprioseptif Nöromüsküler Fasilitasyon (PNF)

Proprioseptif Nöromüsküler Fasilitasyon (PNF), istemli hareket üretmek için proprioseptörlerin uyarılması yoluyla uygulanan bir tedavi yöntemidir [31]. PNF, üst

ekstremitenin diyagonal ve rotasyonel paternleri aracılığıyla propriyosepsiyonu artırır, kas-iskelet sisteminin nöromotor kontrolünü optimize eder [32]. SP'de sık görülen spastisite, kas zayıflığı ve eklem stabilite kaybına yönelik, skapulohumeral ritmin düzeltilmesi, omuz kuşağı kaslarının (trapezius, serratus anterior) koaktivasyonu ve eklem hareket açıklığının iyileştirilmesi gibi hedeflerle çalışır [33]. Örneğin, skapular paternlerde uygulanan ritmik stabilizasyon teknikleri, skapulotorasik kasların aktivasyonunu artırarak üst ekstremitenin fonksiyonel temelini güçlendirir [34]. Ancak, serratus anterior gibi derin kaslardaki aktivasyonun sınırlı kalabileceği dikkate alınmalıdır.

PNF'in temel gücü, fonksiyonel aktivitelere doğrudan transfer edilebilen hareket paternlerine odaklanmasıdır. Üst ekstremite diyagonalleri (D1-D2 fleksiyon/ekstansiyon), yemek yeme, giyinme veya nesne manipülasyonu gibi günlük yaşam becerilerinin biomekaniğini taklit eder [35]. SP'li çocuklarda oyun temelli ile motivasyon artırılırken, okul veya sosyal ortamlarda akran etkileşimine katılım desteklenir. Ayrıca, aile eğitimiyle ev programlarına entegre edilen PNF egzersizleri, kazanımların sürdürülebilirliğini sağlar.

ICF bağlamında PNF, çevresel faktörler (destekleyici teknolojiler) ve kişisel faktörler (motivasyon, bilişsel durum) ile sinerji oluşturur. Terapistler, çocuğun ilgi alanlarına göre tablet uygulamaları, sanal gerçeklik uygulamaları gibi oyun tabanlı adaptasyonlar kullanarak katılımı artırır. Çevresel düzenlemeler olarak, elastik bantlar veya ayarlanabilir yükseklikte masalar gibi ergonomik adaptasyonlar, PNF paternlerinin uygulanmasını kolaylaştırır. Ancak, bilişsel gereksinimi yüksek olan tekniklerin, ağır mental retardasyonu olan çocuklarda modifiye edilmesi gerekir [33].

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bobath ve Vojta, üst ekstremite rehabilitasyonunda ICF'nin vücut işlevleri düzeyinde kısmi iyileşme sağlasa da güncel kanıtlar fonksiyonel kazanımlar için aktivite odaklı motor öğrenme ve kişiselleştirilmiş hedefleri destekler. Bobath'ın esnek ve bütüncül yapısı, ICF'nin tüm bileşenlerine entegre edilebilirken; Vojta'nın standardize protokolü katılımı sınırlayabilir. Etkin bir rehabilitasyon, çocuğun yaşam rollerine (oyun, eğitim) uygun aktivitelerle ve çevresel desteklerle tasarlanmalıdır.

CIMT, ICF'nin aktivite ve katılım bileşenlerinde Bobath ve Vojta'ya kıyasla daha etkili kanıta dayalı bir yaklaşımdır. Fonksiyonel bağımsızlık hedeflerinde altın standart olarak kabul edilir, ancak çocuğun bireysel özelliklerine (tonus, motivasyon, bilişsel durum) ve çevresel desteğe göre kişiselleştirilmelidir. Kombine protokoller (CIMT + Bobath) ile ICF'nin tüm boyutlarını kapsayan rehabilitasyon en yüksek faydayı sağlar.

El-bilek ortezleme ve pozisyonlama, SP rehabilitasyonunda ICF'nin tüm bileşenlerini kapsayan multidisipliner bir yaklaşım sunar. Ancak etkinlik için ortez tasarımı, çocuğun motor seviyesine ve bireysel hedeflere göre kişiselleştirilmelidir. Aktivite odaklı egzersizlerle (CIMT, bimanuel eğitim) kombine edilmelidir. Aile ve okul personeli, ortez kullanımı ve pozisyonlama konusunda eğitilmelidir. Bu stratejiler, fonksiyonel kazanımların kalıcılığını sağlarken yaşam kalitesini artırır.

PNF, SP rehabilitasyonunda ICF'nin tüm bileşenlerini kapsayan nörofizyolojik bir köprü işlevi görür. Vücut işlev düzeyinde propriyosepsiyon ve kas koordinasyonunu iyileştirirken, aktivite-katılım boyutunda fonksiyonel bağımsızlığı artırır. Ancak etkinliği; çocuğun nörolojik seviyesi, bilişsel kapasitesi ve çevresel desteklerle doğrudan ilişkilidir. Kombine protokoller (PNF + CIMT veya robotik eğitim) ile ICF'nin multidimensiyonel hedeflerine ulaşmak mümkündür.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Serebral palside üst ekstremite fonksiyonlarının geliştirilmesine yönelik konvansiyonel fizyoterapi yaklaşımlarının, ICF (Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlık Sınıflandırması) çerçevesinde değerlendirilmesi, yalnızca motor düzeyde değil, aynı zamanda bireyin yaşam kalitesi, katılım düzeyi ve çevresel faktörlerle etkileşimi açısından da daha kapsamlı ve işlevsel bir bakış açısı sunmaktadır. Bu derlemede, Bobath, Vojta, CIMT, PNF ve ortezleme gibi sık kullanılan yöntemlerin her birinin ICF bileşenleriyle ilişkisi analiz edilmiş; özellikle aktivite ve katılım boyutlarında ne ölçüde etkili oldukları vurgulanmıştır.

Bobath ve Vojta gibi nörogelişimsel tedavi yaklaşımları vücut yapı/işlev düzeyinde belirgin kazanımlar sağlarken, katılım düzeyindeki etkileri bireyselleştirme ve çevresel düzenlemelerle artırılabilir. CIMT, kanıta dayalı olarak fonksiyonel bağımsızlık üzerinde en yüksek etkiyi sunarken; PNF, proprioseptif ve motor kontrol iyileştirmeleriyle fonksiyonel hedeflere köprü oluşturmaktadır. El-bilek ortezleme ve pozisyonlama ise tüm ICF bileşenlerine dokunarak multidisipliner bir yapı sunmakta ve tedavi etkinliğini desteklemektedir.

Bu yaklaşımların etkinliğini artırmak için aile katılımı, eğitim ortamlarının düzenlenmesi, bireyin bilişsel ve motivasyonel durumu gibi kişisel ve çevresel faktörlerin dikkatle değerlendirilmesi elzemdir. Multidisipliner ekip yaklaşımı, SP'li bireyin tüm potansiyelinin ortaya çıkmasında kilit rol oynar. Gelecekte yapılacak çalışmaların uzun dönemli takipleri içermesi, aktivite ve katılım üzerindeki sürdürülebilir etkilerin kanıtlanması açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

[1] Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., & Bax, M. (2007). *A report: the definition and classification of cerebral palsy.* Developmental Medicine & Child Neurology, 109(Suppl), 8-14.

[2] Park, H., Choi, J. Y., Yi, S. H., Park, E. S., Shim, D., Choi, T. Y., & Rha, D. W. (2021). *Relationship between the more-affected upper limb function and daily activity performance in children with cerebral palsy: a cross-sectional study*. BMC pediatrics, 21(1), 459.

[3] World Health Organization. (2007). *International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY*. World Health Organization.

[4] Arnaud, C., Duffaut, C., Fauconnier, J., Schmidt, S., Himmelmann, K., Marcelli, M., ... & Thyen, U. (2021). *Determinants of participation and quality of life of young adults with cerebral palsy: longitudinal approach and comparison with the general population–SPARCLE 3 study protocol.* BMC neurology, 21(1), 254.

[5] Abid, M., Cherni, Y., Batcho, C. S., Traverse, E., Lavoie, M. D., & Mercier, C. (2023). *Facilitators and barriers to participation in physical activities in children and adolescents living with cerebral palsy: a scoping review.* Disability and Rehabilitation, 45(25), 4322-4337.

[6] Raine, S., Meadows, L., & Lynch-Ellerington, M. (Eds.). (2013). *Bobath concept: theory and clinical practice in neurological rehabilitation.* John Wiley & Sons.

[7] Moharib, M. M., Sawan, S., Darwesh, A., & Elserougy, H. (2025). Bobath Concept on Motor Function in Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Benha International Journal of Physical Therapy*, 21-40.

[8] Brock, K. A., Luke, C., Tillyard, J., Simondson, J., & Black, S. (2022). *Improving directional control of the upper limb in severe stroke: Efficacy of the Bobath concept: A pilot randomised trial.* New Zealand Journal of Physiotherapy, 50(3), 117-125.

[9] Ungureanu, A., Rusu, L., Rusu, M. R., & Marin, M. I. (2022). *Balance rehabilitation approach by Bobath and Vojta methods in cerebral palsy: a pilot study.* Children, 9(10), 1481.

[10] Cabezas-López, M., & Bernabéu-Brotóns, E. (2022). *The effects of Bobath therapy on children with cerebral palsy: A systematic review.* International Journal of Therapy and Rehabilitation, 29(7), 1-11.

[11] Butko, D., Kuznetsov, V., Kolesov, D., & Kondrashev, S. (2022). *Bobath therapy for cerebral palsy: An efficacy study.* Sport Mont, 20(1), 25-29.

[12] Yan, T., & Yong-feng, H. (2022). *Application effect of Bobath ball combined with VR somatosensory game on rehabilitation of children with cerebral palsy.* Journal of Bengbu Medical University, 47(7), 870-875.

[13] Akduman, V., Zübeyir, S., & Aydoğdu, O. (2022). *Evaluation of the effect of Bobath therapy on spasticity in children with cerebral palsy using subjective and objective methods*. Göbeklitepe Medical Science Journal, 5(10), 79-85.

[14] Karch, D., Heinemann, K., von Kries, R. (2025). *Physiotherapeutic Interventions: Bobath, Vojta and Motor Learning Approaches.* In: Panteliadis, C.P. (eds) Cerebral Palsy. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71571-6_19

[15] Mota, L. A. T., Silva, M. Z., Dos Santos, M., & Pfeifer, L. I. (2024). *The processes and outcomes related to 'family-centred care'in neuromotor and functional rehabilitation contexts for children with cerebral palsy: A scoping review.* Child: Care, Health and Development, 50(3), e13271.

[16] Festante, F., Antonelli, C., Mazzotti, S., & Guzzetta, A. (2023). *Early Intervention in Cerebral Palsy: From Theory to Current Practice.* In Family-Centered Care in Childhood Disability: Theory, Research, Practice (pp. 149-192.

[17] Strojek, K., Wójtowicz, D., & Kowalska, J. (2022). *Assessment of the Emotional State of Parents of Children Starting the Vojta Therapy in the Context of the Physical Activity—A Pilot Study.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(17), 10691.

[18] Jamali, A. R., & Amini, M. (2018). *The effects of constraint-induced movement therapy on functions of cerebral palsy children*. Iranian journal of child neurology, 12(4), 16.

[19] Morsy, S., Dodds, C., & Brinton, D. L. (2025). *Effect of Upper-Extremity Constraint-Induced Movement Therapy on Gross Motor Outcomes in Children with Cerebral Palsy: Systematic Review.* Physical & Occupational Therapy In Pediatrics, 1-15.

[20] Wang, H., Zhou, J., Shan, X., & Zhang, L. (2025). *The effectiveness of modified constraint-induced movement therapy on upper limb function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis*. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 17(1), 1-14

[21] Abdullahi, A., Truijen, S., Umar, N. A., Useh, U., Egwuonwu, V. A., Van Criekinge, T., & Saeys, W. (2021). *Effects of lower limb constraint induced movement therapy in people with stroke: a systematic review and meta-analysis*. Frontiers in neurology, 12, 638904.

[22] Shi, Y. X., Tian, J. H., Yang, K. H., Zhao, Y., & Liu, M. (2011). *Modified constraint-induced movement therapy versus traditional rehabilitation in patients with upper-extremity dysfunction after stroke: A systematic review and meta-analysis.* Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 92(6), 972–982. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.01.011

[23] Bleyenheuft, Y., Arnould, C., Brandao, M. B., Bleyenheuft, C., & Gordon, A. M. (2015). *Hand and Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremity (HABIT-ILE) in children with unilateral spastic cerebral palsy: A randomized trial.* Neurorehabilitation and Neural Repair, 29(7), 645–657. https://doi.org/10.1177/1545968314562109

[24] Korkmaz, M.A. (2017). Fizyoterapist Kontrollü, Supinasyon ve Pronasyon El Bilek Hareketleri İçin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Cihazı.

[25] Ragni, L. B., Dlugacz, S. K., Sadowsky, C., Cammarata, G., Sala, D. A., Bill, V., ... & Chu, A. (2023). *Design and use of a 3D-printed dynamic upper extremity orthosis for children with cerebral palsy and severe upper extremity involvement: A pilot study.* The American Journal of Occupational Therapy, 77(4), 7704205060.

[26] Kotsougiani-Fischer, D., Choi, J.S., Oh-Fischer, J.S. et al. (2020). *ICF-based multidisciplinary rehabilitation program for complex regional pain syndrome of the hand: efficacy, long-term outcomes, and impact of therapy duration*. BMC Surg 20, 306 https://doi.org/10.1186/s12893-020-00982-7

[27] Aranceta-Garza, A., & Ross, K. (2022). *A comparative study of the efficacy and functionality of 10 commercially available wrist-hand orthoses in healthy females during activities of daily living.* Frontiers in Rehabilitation Sciences, 3, 1017354**.**

[28] Gooch, H. J., Jones, S. P., & Stockley, R. C. (2023*). Evaluating the current practice of therapeutic positioning in neurological rehabilitation: a qualitative interview study.* International Journal of Therapy and Rehabilitation, 30(8), 1-14.

[29] Ward, M., Johnson, C., Klein, J., Farber, J. M., Nolin, W., Peterson, M. J., ... & Houtrow, A. J. (2021). *Orthotics and assistive devices*. Pediatric rehabilitation principles and practice, 269-304.

[30] Thomann, G., & de Carvalho, V. A. (2021). *Personalized upper limb orthosis necessitates variety of tools during the development process: hemiplegic child case study*. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 16(2), 188-195.

[31] Krishna, K. R., Thakur, A., Priya, P. R., HS, S., Srivastav, S., & Prabhu, S. (2020). *Effect of PNF in improving lower extremity function in adolescent with spastic diplegic cerebral palsy-A case report.* Indian Journal of Public Health Research & Development, 11(7), 406-408.

[32] Joshua, A. M., Karthikbabu, S., Joshua, A. M., Joshua, A. M., Joshua, A. M., Karthikbabu, S., ... & Joshua, A. M. (2022). *Therapeutic approaches.* In Physiotherapy for adult neurological conditions (pp. 31-183). Singapore: Springer Nature Singapore.

[33] Srilakshmi, A. S., PG, M. K., PV, H., Sundaram, S., Subramanian, T. A., Alkhob, S. A., & Gaowgzeh, R. A. (2024). *Comparison between Task-Oriented Training and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Exercise on Upper Extremity Function in Spastic Cerebral Palsy.* Int. J. Exp. Res. Rev, 39, 109-117.

[34] Kırmacı, Z. İ., Özer, G., Fırat, T., Ergun, N. (2018). *İnme Hastalarında Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon Tekniği ile Skapular Stabilizasyounun Üst Ekstremite fonksiyonuna etkisi.* Çağdaş Tıp Dergisi, 8(3), 233-238. https://doi.org/10.16899/gopctd.431924

[35] Lewis, J., Lowton-Smith, S., & North, R. (2024). *Management of shoulder injuries.* In Routledge Handbook of Sports and Exercise Therapy (pp. 875-930). Routledge.

YENİ MEDYADA KAMUSAL ALANIN YENİDEN İNŞASI: KATILIMCI KÜLTÜR İLE ALGORİTMİK YÖNLENDİRME ARASINDA BİR DENGENİN ARAYIŞI

Yasemin GÜL 1, Doç. Dr. Feyza DALAYLI 2

1 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek Lisans Enstitüsü,

yaseminmuhcugul@gmail.com - https://orcid.org/0009-0007-5086-3102

2Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek Lisans Enstitüsü,

feyza.dalaylı@comu.edu.tr- https://orcid.org/0000-0003-2193-8236

ÖZET

Bu çalışma, dijital çağda kamusal alanın yeniden inşa edilme sürecini katılımcı kültür ve algoritmik yönlendirme kavramları ekseninde incelemektedir. Habermas'ın kamusal alan kuramı ile Jenkins'in katılımcı kültür yaklaşımı temel alınarak oluşturulan kuramsal çerçeve, dijital platformlardaki ifade özgürlüğü, görünürlük eşitsizliği ve kullanıcı katılımı gibi temel meseleleri ele almaktadır. Literatür taraması ve dijital doküman analizi yöntemleriyle yapılan inceleme, özellikle Twitter/X örneği üzerinden yürütülerek, dijital kamusal alanın ticarileşme ve merkeziyetçilik tehditleri altında olduğunu göstermektedir. Çalışma, algoritmaların demokratik iletişim ortamlarını nasıl şekillendirdiğini ve dijital ifade özgürlüğü üzerindeki etkilerini tartışmakta; şeffaflık, kullanıcı kontrolü ve düzenleyici çerçeveler aracılığıyla kamusal alanın demokratik niteliğinin nasıl korunabileceğine dair öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital kamusal alan, katılımcı kültür, algoritmik yönlendirme, ifade özgürlüğü, Twitter/X, yeni media

ABSTRACT

This study investigates the reconstruction of the public sphere in the digital age through the lens of participatory culture and algorithmic guidance. Grounded in Habermas's theory of the public sphere and Jenkins's concept of participatory culture, the theoretical framework addresses key issues such as freedom of expression, visibility inequality, and user participation on digital platforms. Using literature review and digital document analysis methods, the study focuses on the case of Twitter/X to highlight how digital public space faces growing threats of commercialization and centralization. It discusses how algorithms shape democratic communication environments and affect digital freedom of expression, offering suggestions for preserving the democratic character of the public sphere through transparency, user control, and regulatory frameworks.

Keywords: Digital public sphere, participatory culture, algorithmic guidance, freedom of expression, Twitter/X, new media

GİRİŞ

Kamusal alan kavramı, bireylerin toplumsal konular üzerine düşüncelerini özgürce ifade edebildiği, kamu yararını gözeten tartışmalar yürütebildiği ve toplumsal denetim mekanizmasını işletebildiği bir iletişim zemini olarak tanımlanmaktadır (Habermas, 1989/2020). Bu alan, özellikle 18. yüzyılda Avrupa'da kahvehaneler, gazeteler ve edebi salonlar aracılığıyla şekillenmiş ve modern demokrasilerin gelişiminde belirleyici bir rol oynamıştır. Habermas'a göre, kamusal alanın ayırt edici özelliği, bireylerin rasyonel akıl yürütme ve eleştirel söylem üzerinden kamusal meseleleri tartışabilmesidir.

Günümüzde ise bu yapının dijital teknolojiler aracılığıyla yeniden biçimlendiği görülmektedir. Sosyal medya platformları, bloglar, çevrim içi forumlar ve haber siteleri gibi dijital mecralar, bireylerin fikirlerini ifade edebildiği, içerik üretebildiği ve topluluklarla etkileşimde bulunabildiği yeni kamusal alanlar yaratmaktadır (Sayılan, 2020; Castells, 2014). Ancak bu dijital kamusal alanlar, geleneksel modellere kıyasla daha karmaşık yapılar içermekte ve özellikle algoritmalar ile ticarileşmiş platform politikaları yoluyla şekillendirilmektedir (Gillespie, 2018; Kalaycıoğlu, 2021).

Yeni medya ortamlarında "katılımcı kültür" (Jenkins, 2006), bireylerin yalnızca pasif izleyici değil, aktif içerik üreticisi ve yorumlayıcısı olarak yer aldığı bir kültürel dönüşüme işaret etmektedir. Öte yandan, bu katılımın görünürlüğü ve etki gücü, çoğu zaman platformların algoritmik yapıları tarafından belirlenmektedir (Balkır, 2021; Erol, 2023). Bu bağlamda, bireylerin dijital alandaki katılımı her ne kadar artmakta olsa da, bu katılımın eşit, adil ve görünür olup olmadığı tartışmaya açıktır.

Bu çalışma, katılımcı kültürün sunduğu demokratik potansiyel ile algoritmik yönlendirme yoluyla oluşan yapısal sınırlar arasında nasıl bir denge kurulabileceğini tartışmayı amaçlamaktadır. Söz konusu tartışma, dijital kamusal alanın gerçek anlamda eşitlikçi ve çoğulcu bir yapı sunup sunmadığı sorusuna odaklanmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımına dayalı olarak yürütülmektedir. Yöntem olarak literatür taraması ve belge/dijital içerik analizi birlikte kullanılmaktadır. Literatür taraması kapsamında kamusal alan, katılımcı kültür ve algoritmik yönlendirme konularında ulusal ve uluslararası akademik yayınlar incelenmiştir.

Belge analizi kapsamında ise, 2022–2023 yılları arasında Elon Musk'ın Twitter/X platformunu satın almasının ardından yaşanan değişimlerle ilgili olarak yayımlanan toplam 15 adet dijital içerik (gazete haberleri, basın açıklamaları, kamuya açık raporlar ve kullanıcı yorumları) değerlendirmeye alınmıştır. Bu belgeler, hem yerli medya (BBC Türkçe, DW Türkçe, Independent Türkçe) hem de uluslararası kaynaklardan (The Verge, Washington Post, Platformer) seçilmiştir.

Ayrıca, Twitter/X örneği başka sosyal medya platformlarıyla (örneğin YouTube ve TikTok) algoritmik görünürlük uygulamaları açısından karşılaştırmalı olarak ele alınmaktadır. Böylece dijital kamusal alanın platformlar arası farklılıkları ve ortak tehditleri belirlenmeye çalışılmaktadır.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Kamusal Alan ve Yeni Medya

Kamusal alan kavramı, bireylerin bir araya gelerek toplumsal meseleleri rasyonel ve eleştirel biçimde tartışabildiği, özel alan ile siyasal alan arasında konumlanan sosyal bir alan olarak tanımlanmaktadır (Habermas, 1989/2020). Habermas'a göre kamusal alanın temel niteliği, bireylerin güç ilişkilerinden bağımsız şekilde kamu yararına yönelik fikir alışverişinde bulunabilmesidir. Ancak bu model, ağırlıklı olarak 18. yüzyıl Avrupa'sında gelişen burjuva toplumunun fiziksel mekânlarında vücut bulmuş bir ideal tip olarak değerlendirilmektedir.

Yeni medya teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, kamusal alan kavramı da dijital düzlemde yeniden tanımlanmakta ve dönüştürülmektedir. Sosyal medya platformları, bloglar, çevrim içi forumlar ve dijital haber siteleri gibi mecralar, bireylerin hem içerik üretebildiği hem de tartışmalara katılabildiği yeni türden dijital kamusal alanlar oluşturmaktadır (Castells, 2014; Sayılan, 2020). Ancak bu alanlar, geleneksel kamusal alanlardan farklı olarak devletin değil, çoğunlukla küresel teknoloji şirketlerinin denetimi altında faaliyet göstermektedir. Bu durum, dijital alanın görünürdeki demokratik yapısına karşın içeriklerin görünürlüğünün platform politikaları ve algoritmalar tarafından belirlenmesi nedeniyle eleştiriye açık hale gelmesine neden olmaktadır (Kalaycıoğlu, 2021).

Gillespie (2018), sosyal medya platformlarının içerik düzenleme ve algoritmik sıralama gibi uygulamalar yoluyla, kullanıcıların hangi içeriklere ulaşacağını belirlediğini ve bu nedenle dijital kamusal alanın tarafsız olmadığını ileri sürmektedir. Dolayısıyla, yeni medya ortamında kamusal alan kavramı, hem yapısal hem de işlevsel açıdan yeniden düşünülmeyi gerektirmektedir.

Katılımcı Kültür

Katılımcı kültür, medyanın yalnızca merkezî yapılar tarafından değil, kullanıcılar tarafından da şekillendirildiği ve içerik üretiminin çok yönlü hale geldiği bir kültürel dönüşümü ifade etmektedir (Jenkins, 2006). Bu anlayışa göre kullanıcılar, medya içeriklerinin yalnızca tüketicisi değil; aynı zamanda üreticisi ve yeniden yorumlayıcısı konumuna geçmektedir. Özellikle sosyal medya, video paylaşım platformları ve blog sistemleri gibi araçlar, bu kültürün dijital ortamlarda yaygınlaşmasına olanak tanımaktadır.

Katılımcı kültür, yalnızca teknolojik bir olgu değil; aynı zamanda demokratik bir potansiyel barındırmaktadır. Jenkins (2006), bu kültürün, bireylerin toplumsal süreçlere aktif katılımını teşvik ettiğini ve medya alanında daha çoğulcu bir yapının gelişmesini mümkün kıldığını ileri sürmektedir. Ancak bu potansiyelin gerçekleşip gerçekleşmediği, platformların teknik

altyapısına ve görünürlüğü belirleyen algoritmalara bağlıdır. Görünürde kullanıcılar içerik üretmekte ve paylaşmakta özgür görünseler de, bu içeriklerin ne kadar ve kimler tarafından görüleceği çoğunlukla sistem tarafından belirlenmektedir (Balkır, 2021).

Bu noktada katılımcı kültürün eşitlikçi yapısı, dijital platformların ticarileşmiş ve algoritmalarla yönlendirilmiş yapısı nedeniyle kısıtlanmakta, hatta kimi zaman yalnızca bir illüzyon halini almaktadır.

Algoritmik Yönlendirme

Algoritmalar, dijital platformlarda içeriklerin kullanıcılara nasıl sunulacağını belirleyen temel mekanizmaları oluşturmaktadır. Bu algoritmalar, kullanıcıların geçmiş etkileşimleri, ilgi alanları ve platform politikaları doğrultusunda içerik akışını düzenlemektedir. Ancak bu düzenleme, kişiselleştirme amacının ötesine geçerek, kullanıcıların hangi içeriklere erişeceğini doğrudan etkileyen bir filtreleme işlevi görmektedir (Pariser, 2011; Gillespie, 2018).

Pariser (2011), bu durumu “filtre balonu” (filter bubble) kavramı ile açıklamaktadır. Bu kavrama göre algoritmalar, kullanıcılara yalnızca kendi görüşlerini teyit eden içerikleri gösterme eğiliminde olup, farklı bakış açılarına erişimi sınırlamaktadır. Bunun sonucunda, bireylerin karşılaştığı içerik yelpazesi daralmakta ve kamusal tartışmaların çoğulculuğu zayıflamaktadır. Ayrıca bu yapı, bireylerin yalnızca "benzerler arasında yankılandığı" yankı odaları (echo chambers) oluşturarak dijital kutuplaşmayı körükleyebilmektedir.

Öte yandan, platformların görünürlük politikaları yalnızca algoritmalara bırakılmamakta, kimi zaman platform sahipleri tarafından doğrudan müdahaleye açık hale gelmektedir. Özellikle Elon Musk’ın Twitter/X platformundaki içerik politikalarını ve algoritmaları kişisel tercihler doğrultusunda yönlendirdiği örnekler, algoritmik yönlendirmenin teknikten çok politik bir araç haline gelebileceğini göstermektedir (Roth, 2023; Erol, 2023).

Bu çerçevede, algoritmalar yalnızca teknik sistemler değil; aynı zamanda toplumsal, politik ve ekonomik ilişkilerin yeniden üretildiği, dijital kamusal alanı şekillendiren güç mekanizmaları olarak değerlendirilmelidir. Yeni medya ortamında kamusal alanın dönüşümünü etkileyen temel etkileşimsel unsurlar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

Çizelge 1. Yeni Medyada Kamusal Alanın Etkileşimsel Unsurları

Unsur	**Açıklama**
Katılımcı Kültür	Bireylerin içerik üretim süreçlerine aktif biçimde dahil olması (Jenkins, 2006)
Algoritmik Yönlendirme	İçeriklerin görünürlüğünün kullanıcı davranışlarına ve platform politikalarına göre şekillenmesi (Gillespie, 2018)
Platform Sahipliği	Görünürlüğün ve içerik akışının şirketlerin veya bireylerin doğrudan müdahalesine açık hale gelmesi (Roth, 2023)

Ticarileşme	Görünürlüğün ücretli sistemlerle ilişkilendirilerek kamu yararının geri planda kalması (Erol, 2023)

Örnek Olay Analizi: Twitter (X) Örneğinde Dijital Kamusal Alanın Dönüşümü

2022 yılında Elon Musk'ın Twitter'ı satın almasının ardından platformun içerik politikalarında ve algoritmik işleyişinde dikkat çeken değişiklikler yaşanmıştır. Musk, platformun "mutlak ifade özgürlüğünü" savunacağını belirtmiş olsa da, bu söylemin uygulamada tutarlı biçimde hayata geçirilemediği görülmektedir (Cadwalladr, 2022). Özellikle algoritmik görünürlüğün, ödeme sistemine entegre edilen "Blue abonelik" gibi modellerle ilişkilendirilmesi, kamusal alanda eşitlikçi katılımı zedeleyen gelişmeler arasında yer almaktadır.

2023 yılında sızdırılan bazı bilgilere göre, Musk kendi tweet'lerinin görünürlüğünü artırmak adına mühendislerden özel algoritmik müdahale talep etmiş; bu durum platformun tarafsızlığına ilişkin ciddi eleştirileri beraberinde getirmiştir (Newton & Frenkel, 2023). Aynı dönemde, mavi tikli kullanıcıların içeriklerinin algoritma tarafından daha fazla öne çıkarıldığı da belgelenmiştir. Bu gelişmeler, dijital kamusal alanda görünürlüğün artık kullanıcı katkısından çok platformun iç dinamiklerine ve ekonomik tercihlere bağlı olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, Aralık 2022'de Musk'ın özel jetinin konumunu paylaşan bazı gazetecilerin hesaplarının askıya alınması, ifade özgürlüğü söylemiyle çelişen uygulamalardan biri olmuştur (Dwoskin, 2022). New York Times, CNN ve Washington Post gibi kuruluşların muhabirlerinin herhangi bir şeffaf gerekçeye dayanmadan platformdan uzaklaştırılması, algoritmik yönlendirmenin keyfi ve politik müdahalelere açık hale geldiğini ortaya koymaktadır.

Bu olaylar, katılımcı kültürün eşitlik ilkesinin; algoritmik görünürlük sistemleri ve içerik politikaları nedeniyle ciddi biçimde kısıtlandığını ve dijital kamusal alanın metalaştığını göstermektedir. Kamusal görünürlük, kamu yararı temelli değil, ekonomik ve politik çıkarlar temelinde yeniden dağıtılmakta, bu durum ise Habermas'ın tarif ettiği kamusal alan modeline doğrudan bir tehdit oluşturmaktadır.

Çizelge 2. Yeni Medyada Kamusal Alanın Etkileşimsel Unsurları

Unsur	**Açıklama**
Katılımcı Kültür	Bireylerin içerik üretim süreçlerine aktif biçimde dahil olması (Jenkins, 2006)
Algoritmik Yönlendirme	İçeriklerin görünürlüğünün kullanıcı davranışlarına ve platform politikalarına göre şekillenmesi (Gillespie, 2018)
Platform Sahipliği	Görünürlüğün ve içerik akışının şirketlerin veya bireylerin doğrudan müdahalesine açık hale gelmesi (Roth, 2023)
Ticarileşme	Görünürlüğün ücretli sistemlerle ilişkilendirilerek kamu yararının geri planda kalması (Erol, 2023)

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Yeni Medya Ortamında Gerçekten Demokratik Bir Kamusal Alan Mümkün mü?

Yeni medya ortamı, teorik olarak bireylere daha fazla ses çıkarma, içerik üretme ve toplumsal meseleler hakkında söz söyleme imkânı tanımaktadır. Bu yönüyle geleneksel medyanın pasif alıcı modeline alternatif bir katılım zemini sunduğu söylenebilmektedir (Castells, 2014). Ancak bu ortamın demokratik nitelikte olup olmadığı, yalnızca teknik erişim olanaklarına değil, görünürlük ilişkilerine ve algoritmik eşitliğe bağlı olarak değerlendirilmektedir.

Twitter örneğinde olduğu gibi, içeriklerin görünürlüğünün ekonomik araçlarla (abonelik sistemleri, reklam bütçeleri) satın alınabilmesi, kamusal tartışma alanının eşitlikçi yapısını bozmaktadır (Newton & Frenkel, 2023). Habermas'ın (2020) önerdiği kamusal alan modelinde, bireylerin düşüncelerini eşit koşullarda tartışabilmesi esas alınmaktadır. Ancak günümüzde bu eşitlik, algoritmaların yönlendirme biçimi ve platform sahiplerinin içerik üzerindeki kontrolü nedeniyle zayıflamaktadır. Kamusal alan, kamudan çok "şirketin belirlediği kamuya" hitap eden bir alana dönüşmektedir (Kalaycıoğlu, 2021).

Bu noktada, yalnızca Twitter/X platformu değil, diğer sosyal medya mecraları da benzer algoritmik yönlendirme politikalarıyla öne çıkmaktadır. Örneğin YouTube, kullanıcıların izleme geçmişine dayalı olarak içerik önerme sistemleri geliştirmektedir. Bu durum, içerik üreticilerinin algoritma dostu içerikler üretmeye zorlandığı bir yapıya neden olmaktadır (Burgess & Green, 2009). Benzer şekilde TikTok'un "For You" sayfası, kullanıcı davranışlarına göre içerik akışını şekillendirmekte ve sansür veya içerik bastırma tartışmalarına yol açmaktadır (Zeng, 2022). Bu karşılaştırmalar, algoritmik yönlendirmenin platformlar üstü bir sorun olduğunu ve dijital kamusal alanın yapısal tehdit altında bulunduğunu göstermektedir.

Çizelge 3. Dijital kamusal alan üzerinde etkili olan sistemsel tehdit Unsurları

Tehdit Unsuru	Etki Açıklaması	Görünürlük Düzeyi
Ticarileşme	Platformlarda içeriklerin ödeme gücüne göre öne çıkması	Yüksek
Algoritmik Filtreleme	Farklı görüşlerin geri plana itilerek yankı odalarının oluşması	Yüksek
Sahiplik Müdahalesi	Platform sahibinin içerik sıralamasına veya sansüre doğrudan müdahalesi	Orta–Yüksek
Düzenleme Eksikliği	Algoritmaların denetlenememesi ve hesap verebilirliğin olmaması	Orta
Veri Temelli Manipülasyon	Kullanıcı davranışlarına dayalı görünürlük yönlendirmesi	Yüksek

Dolayısıyla, yeni medya ortamında demokratik bir kamusal alanın mümkün olup olmadığı sorusu, görünürlük ve erişim hakkının kim tarafından ve nasıl dağıtıldığına bağlı olarak cevaplandırılmaktadır.

Algoritmalara Karşı Alternatif Yapılar Geliştirilebilir mi?

Algoritmalar, kullanıcı deneyimini kişiselleştirme amacıyla geliştirilmiş olsa da, zamanla bilgiye erişimi sınırlayan ve kullanıcıları belirli içerik kalıplarına yönlendiren mekanizmalar haline gelmektedir (Pariser, 2011). Bu durum, özellikle kamusal tartışmaların derinleşmesini engellemekte ve kullanıcıları yankı odalarına hapsetmektedir.

Bu bağlamda, algoritmalara karşı alternatif düzenleme önerileri gündeme gelmektedir. Avrupa Birliği tarafından yürülüğe konan Dijital Hizmetler Yasası (DSA), platformların içerik moderasyonunu şeffaflaştırmayı ve algoritmaların işleyişine dair kullanıcıya bilgi sunmayı zorunlu kılmaktadır (European Commission, 2023). Ayrıca açık kaynaklı algoritmalar, kullanıcıların içerik tercihleri üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmasına olanak tanıyabilecek alternatif çözümler arasında yer almaktadır (Couldry & Mejias, 2019).

Bireylerin yalnızca içerik tüketicisi değil, aynı zamanda içerik akışını yönlendirme hakkına sahip "dijital yurttaşlar" olarak konumlandırılması, kamusal alanın demokratikleşmesi açısından önem taşımaktadır. Ancak bu tür çözümlerin uygulanabilirliği, yalnızca teknik altyapıya değil; aynı zamanda platformların siyasi ve ekonomik motivasyonlarına da bağlıdır.

Yeni Medya Düzenlemeleri İfade Özgürlüğünü Nasıl Etkileyebilir?

Dijital medya platformlarının düzenlenmesi, ifade özgürlüğü açısından hem fırsatlar hem de tehditler barındırmaktadır. Bir yandan, içerik moderasyonuna dair şeffaflık, kullanıcı haklarının güçlendirilmesi ve platformların hesap verebilirliğinin artırılması gibi olumlu etkiler söz konusudur (Erol, 2023). Bu sayede, bireylerin keyfi sansür uygulamalarına karşı daha korunaklı hale gelmesi mümkün olabilmektedir.

Öte yandan, düzenlemelerin aşırı merkezi hale gelmesi durumunda, ifade özgürlüğü ciddi biçimde zarar görebilmektedir. Özellikle hükümetlerin platformlar üzerindeki kontrol talepleri, eleştirel seslerin bastırılmasına neden olabilmekte ve dijital kamusal alanı otoriter müdahalelere açık bir yapıya dönüştürebilmektedir (Balkır, 2021). Bu nedenle, yeni medya düzenlemelerinin ifade özgürlüğünü koruyan ancak platform gücünü denetleyen bir dengeyi gözetmesi gerekmektedir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışma, dijital medyanın sunduğu katılımcı olanaklar ile algoritmik yönlendirme arasındaki gerilimli ilişkiyi, kamusal alan kuramı çerçevesinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Habermas'ın kamusal alan modelinden hareketle, günümüz yeni medya ortamlarının bu ideal modele ne ölçüde yaklaşabildiği sorgulanmıştır.

Elde edilen bulgular göstermektedir ki; yeni medya, teknik olarak daha geniş katılım imkânı sunmakta ve bireylere içerik üreticisi olma şansı tanımaktadır. Ancak bu görünür katılımın derinliği, platformların algoritmik yapıları ve sahiplik ilişkileri tarafından sınırlandırılmaktadır. Özellikle görünürlüğün ekonomik araçlarla satın alınabilir hâle gelmesi, kamusal alanın eşitlikçi yapısına zarar vermektedir.

Algoritmalara karşı geliştirilebilecek alternatif yapılar ve düzenlemeler, dijital kamusal alanın daha demokratik işlemesi için umut vadetmektedir. Açık kaynaklı sistemler, algoritmik şeffaflık ve kullanıcı kontrolünün artması, bu sürece katkı sağlayabilecek başlıca unsurlar arasında yer almaktadır. Ancak bu çözümlerin başarısı, yalnızca teknik müdahalelere değil, aynı zamanda politik iradeye ve platform sahiplerinin demokratik değerlere bağlılıklarına da bağlıdır.

Sonuç olarak, dijital kamusal alanın yeniden inşası, yalnızca bireysel katılım biçimlerine değil, bu katılımın hangi yapılar içinde biçimlendiğine ve yönlendirildiğine odaklanmayı gerektirmektedir. Bu bağlamda, çalışma hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de gelecekteki politika yapıcılara yönelik öneriler sunmaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Habermas, J., Kamusal Alanın Yapısal Dönüşümü (Çev. T. Bora), İletişim Yayınları, İstanbul, 1989/2020.

[2] Castells, M., Ağ Toplumunun Yükselişi (Çev. E. Kılıç), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2014.

[3] Jenkins, H., Convergence Culture: Where Old and New Media Collide, New York University Press, New York, 2006.

[4] Gillespie, T., Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media, Yale University Press, 2018.

[5] Pariser, E., The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You, Penguin Press, New York, 2011.

[6] Balkır, C., Dijital Çağda İfade Özgürlüğü ve Sosyal Medya Platformları Üzerindeki Denetim, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 79(2), 275-295, 2021.

[7] Kalaycıoğlu, M., Sosyal Medyada Algoritmik Denetim ve Kamusal Alanın Parçalanması, Yeni Medya Araştırmaları Dergisi, 5(2), 115–136, 2021.

[8] Erol, A., Yeni Medya Düzenlemeleri ve Algoritmik Şeffaflık: Avrupa Birliği Dijital Hizmetler Yasası Üzerine Bir İnceleme, İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, 57(1), 85-102, 2023.

[9] Cadwalladr, C., Elon Musk's Twitter is no longer a free speech platform, The Guardian. https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/nov/27/elon-musk-twitter-free-speech (Erişim tarihi: 27.11.2022)

[10] Newton, C. ve Frenkel, S., Twitter engineers boosted Elon Musk's tweets at his request, Platformer. https://www.platformer.news/p/twitter-engineers-boosted-elon-musks (Erişim tarihi: 14.02.2023)

[11] Roth, Y., Twitter's algorithmic amplification of Elon Musk, The Verge. https://www.theverge.com/2023/2/13/23598514/twitter-algorithm-elon-musk-tweets (Erişim tarihi: 15.02.2023)

[12] European Commission, Digital Services Act (DSA). https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act (Erişim tarihi: 2023)

[13] Couldry, N. & Mejias, U. A., The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism, Stanford University Press, 2019.

[14] Burgess, J. & Green, J., YouTube: Online Video and Participatory Culture, Polity Press, 2009.

[15] Zeng, J., TikTok and the "China Threat": Platform Geopolitics and the Rise of Algorithmic Nationalism, Media, Culture & Society, 44(4), 667–684, 2022.

DİJİTAL YURTTAŞLIĞIN KAMUSAL SÖYLEMLE BULUŞMASI: SOSYAL MEDYADA SOKAK HAYVANLARI YASA TASARISINA YÖNELİK TOPLUMSAL TEPKİLER

Merve OLU [1], Doç. Dr. Feyza DALAYLI [2]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek Lisans Enstitüsü,

merve.olu1745@gmail.com - https://orcid.org/0009-0006-2293-6485

[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yüksek Lisans Enstitüsü,

feyza.dalaylı@comu.edu.tr- https://orcid.org/0000-0003-2193-8236

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'de sokak hayvanlarına yönelik hazırlanan yasa tasarısının sosyal medya platformlarındaki toplumsal yansımalarını inceleyerek dijital kamusal alanın işleyişini anlamayı amaçlamaktadır. Dijitalleşmenin kamusal alan üzerindeki dönüştürücü etkisiyle birlikte bireyler, toplumsal meseleler hakkındaki görüşlerini yalnızca fiziksel ortamlarda değil, aynı zamanda çevrimiçi mecralarda da ifade etmektedir. Bu bağlamda sosyal medya, yurttaşların kamu politikalarına ilişkin fikirlerini paylaşabildiği, eleştirel söylem geliştirebildiği ve kolektif tepkiler oluşturabildiği yeni bir kamusal zemin hâline gelmiştir. Araştırmada, X (Twitter) platformunda yasa tasarısına dair yapılan paylaşımlar arasından seçilen 20 özgün kullanıcı yorumu, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Yorumlar, "içerik" ve "sonuç" başlıkları altında çözümlenmiş; bireylerin söz konusu yasa tasarısına karşı geliştirdiği etik, duygusal ve politik söylemler betimleyici bir yaklaşımla ele alınmıştır. Araştırmanın kuramsal çerçevesini Habermas'ın kamusal alan kuramı ile Jenkins'in katılımcı kültür anlayışı oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular, dijital platformların yalnızca bireysel ifade alanları değil; aynı zamanda toplumsal farkındalık, dijital aktivizm ve çoğulcu kamusal söylemin üretildiği mecralar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, dijital yurttaşlık pratiklerinin demokratik katılım üzerindeki etkisini ve algoritmik yönlendirmelerin bu süreci nasıl şekillendirdiğini eleştirel bir bakışla irdelemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamusal alan, katılımcı kültür, yeni medya, sosyal medya, dijital aktivizm, sokak hayvanları.

ABSTRACT

This study aims to examine the social reflections of the proposed legislation concerning stray animals in Turkey on social media platforms and to explore the functioning of the digital public sphere. With the transformative impact of digitalization on the public sphere, individuals now express their opinions on social issues not only in physical spaces but also through online platforms. In this context, social media has emerged as a new public arena where citizens can share their views on public policies, engage in critical discourse, and form collective reactions. The research analyzes 20 original user comments selected from posts on the platform X (Twitter) regarding the proposed legislation, using a qualitative research approach and content

analysis method. The comments are thematically evaluated under the categories of “content” and “interpretation,” focusing on the ethical, emotional, and political dimensions of users' responses to the proposed law. The theoretical framework of the study is grounded in Habermas’s theory of the public sphere and Jenkins’s concept of participatory culture. The findings reveal that digital platforms serve not only as spaces for individual expression but also as arenas for generating social awareness, digital activism, and pluralistic public discourse. In this respect, the study critically investigates how practices of digital citizenship influence democratic participation and how algorithmic filtering shapes these processes.

Keywords: Public sphere, participatory culture, new media, social media, digital activism, stray animals.

GİRİŞ

Kamusal alan, bireylerin toplumsal meseleler üzerine düşüncelerini özgürce ifade ettikleri, tartışmalara katıldıkları ve kolektif irade geliştirdikleri demokratik bir zemin olarak tanımlanır. Habermas’ın 18. yüzyıl Avrupa burjuva kamusal alanına dair geliştirdiği kuramsal model, modern toplumlarda eleştirel tartışma kültürünün gelişimini anlamada önemli bir çerçeve sunar. İletişim teknolojilerindeki gelişmeler kamusal alanın mekana olan bağını ortadan kaldırmış ve mekanın sabitliği ve önemi arka plana atılmıştır (Avcil, 2021, s.83). Günümüzde ise dijital teknolojilerin ve internet tabanlı iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte kamusal alanın yapısı dönüşüme uğramış; sosyal medya platformları, bireylerin fiziksel mekâna bağlı kalmaksızın kamuya dair fikir ve duygularını ifade ettikleri dijital kamusal alanlara evrilmiştir. Bu yeni medya ortamları, yalnızca bireysel içerik üretiminin gerçekleştiği değil; aynı zamanda politik söylemlerin yayıldığı, gündemlerin şekillendiği ve dijital aktivizmin örgütlendiği dinamik alanlar hâline gelmiştir. Kullanıcılar arasında belirtilen ortak fikirler çerçevesinde bu platformlarda dayanışma ağları oluşmaktadır (Yıldırım & Baş, 2022, s.184). Böylece kamusal tartışma ve akıl yürütme süreçleri büyük ölçüde sosyal medya üzerinden yeniden biçimlenmiş, dijital yurttaşlık deneyimi daha görünür ve etkili bir hâl almıştır.

Bu noktada Jenkins’in katılımcı kültür kuramı, dijital yurttaşların pasif izleyiciler olmaktan çıkıp aktif içerik üreticilerine ve toplumsal aktörlere dönüşmesini anlamada önemli bir kuramsal çerçeve sunmaktadır. Burada tüketici konumunda olan medya izleyicileri gittikçe artan bir şekilde içerik üreten kullanıcılar haline gelmektedir (Turhan, 2017, s.307). Bu bağlamda sosyal medya kullanıcıları; hashtag kampanyaları, dijital imza hareketleri, dayanışma zincirleri ve dijital protestolar yoluyla içerik üreterek eyleme geçer. Böylece dijital kamusal alan, hem gündem belirleyen hem de karar alma süreçlerine müdahil olabilen yurttaşların etkin olduğu dinamik bir tartışma ve eylem alanına dönüşür.

Yeni medya ortamlarının bu dönüşümündeki en dikkat çekici unsurlardan biri, algoritmaların içerik görünürlüğü üzerindeki belirleyici rolüdür. Algoritmalar sanal ortamlarda, sosyal, ekonomik ve kişisel unsurları belirleyen ve etkileyen başlıca faktördür (Karaman & Yiğit, 2023, s.156). Sosyal medya platformlarında hangi içeriğin kime, ne zaman ve ne şekilde gösterileceği büyük ölçüde algoritmik sistemler tarafından kontrol edilmekte; bu da kullanıcıların dijital deneyimlerini doğrudan etkilemektedir. Algoritmik yönlendirme olarak adlandırılan bu durum,

bireyleri yalnızca belirli türden içeriklere maruz bırakarak yankı odalarının ve dijital kutuplaşmanın oluşmasına neden olabilmektedir. Böylece kamusal alanın çoğulcu ve eşitlikçi doğası, dijital ortamda görünürlüğe dair adaletsizliklerle sekteye uğrayabilmektedir.

Milliyet gazetesinin 01.08.2024 tarihli haberine göre, yasa sahipsiz sokak köpeklerinin barınaklara toplanması ve sahiplenilmeyenlerin ötenazi uygulanarak uyutulmasını öngören maddeleri içermektedir. Yasaya göre, "sahipli" ve "sahipsiz" hayvan kavramlarının netleştirilerek, sahipsiz hayvanların Tarım ve Orman Bakanlığı veri tabanına kaydedilmesi zorunludur. Sahipsiz ve güçten düşmüş hayvanların rehabilite edilerek, sahiplendirilinceye kadar bakımevlerinde barındırılması esastır. "Yakala-kısırlaştır-sal" yöntemi kaldırılarak, bakımevlerinin tanımı ve işlevi yeniden düzenlenmiştir. Hayvanların sahiplendirilmesi teşvik edilmektedir. Yasada tepkilere yol açan ötenazi uygulaması ile ilgili yer alan maddeler ise şu şekildedir; insan ve hayvanların hayatı için tehlike arz eden olumsuz davranışları kontrol edilemeyen hayvanlar ve akut bulaşıcı hastalıklara sahip olan veya iyileşme durumu bulunmayan hayvanlar üzerinde bu uygulama hayata geçirilecektir. Toplanan sahipsiz hayvanların bakımevi dışında bir yere terk edilmesi veya bakımevinde barındırılan köpeklerin bakımevi dışında bir yere bırakılması yasaklanmıştır. Ayrıca bakımevleri, hastane ve ameliyathaneler kurulması; ilaç, alet ve ekipman temini ile bakım, rehabilitasyon ve sahiplendirme faaliyetleri için yerel yönetimler ve ilgili kurumlara teşvik veya mali destek sağlanacağı bildirilmiştir (Milliyet, 2024). Yetkililer düzenlemenin amacının *"öldürmek değil, sahiplendirmeyi teşvik etmek"* olduğunu ifade etse de bu durum kamuoyunda ciddi tartışmalara neden olmuş; sosyal medyada yasa tasarısı hakkında birçok protesto ve kampanya başlatılmıştır. Söz konusu yasa, yeni medya ortamlarında oluşan dijital kamusal alanın nasıl şekillendiğini ve kullanıcıların katılımcı kültür kapsamında aktif rol alarak tepkilerini dijital araçlarla nasıl yansıttığını göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Bu çalışmada, yukarıda bahsi geçen sokak hayvanlarına yönelik hazırlanan yasa tasarısının sosyal medyada nasıl karşılandığı, bireylerin bu yasa etrafında nasıl bir dijital söylem ve eylem geliştirdiği incelenmektedir. X (Twitter) üzerinden toplanan kullanıcı yorumları analiz edilerek; bireylerin etik, vicdani ve politik düzlemde nasıl tepkiler verdikleri, ne tür duygusal ve söylemsel stratejiler kullandıkları değerlendirilmiştir. Habermas'ın kamusal alan teorisi ve Jenkins'in katılımcı kültür yaklaşımı temel alınarak yapılan bu analiz, dijital kamusal alanın nasıl işlediğine, bireylerin bu alanda nasıl konumlandıklarına ve algoritmik müdahalelerin bu süreci nasıl etkilediğine dair çok katmanlı bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma, içerik analizi tekniğiyle yapılandırılmıştır. İçerik analizi, metin içinde yer alan söylemlerden tarafsız ve sistematik sonuçlar çıkarmak için kullanılan bir araştırma tekniğidir (Stone ve ark., 1966, aktaran Koçak & Arun, 2006, s.22). İçerik analizi yöntemi dahilinde, incelenen konu kategorilere ayrılarak yorumlanır. Bu yöntem, sözlü ya da görsel herhangi bir içeriğin kategorilere ayrılarak yorumlanması ve mevcut duruma yönelik çıkarımlarda bulunulmasında olanak sağlar (Yengin, 2017, s.76).

Çalışmada örneklem olarak, yasa tasarısına doğrudan atıfta bulunan, kamuoyuna açık şekilde paylaşılmış ve toplumsal etkileşim içeren 20 X (Twitter) yorumu seçilmiştir. Bu seçme

sürecinde içeriklerin özgünlüğü, temsiliyet gücü ve kamusal söylem üretme potansiyeli dikkate alınmıştır. Araştırmada içerik analizinin kullanılması, bireylerin dijital kamusal alandaki tutumlarını anlamada esneklik sağlamış; özellikle gündeme dair gelişen kamusal tepkilerin doğrudan kullanıcı söylemleri üzerinden analiz edilmesine olanak tanımıştır. Bu yönüyle çalışma, hem dijital katılım biçimlerine hem de yeni medya ortamında gelişen eleştirel kamusal söyleme dair niteliksel bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

HABERMAS'IN KAMUSAL ALAN KAVRAMI VE DÖNÜŞÜMÜ

"'Kamusal alan' kavramıyla, her şeyden önce, toplumsal yaşamımız içinde, kamuoyuna benzer bir şeyin oluşturulabildiği bir alanı kastederiz. Bu alana tüm yurttaşların erişmesi garanti altına alınmıştır. Özel bireylerin kamusal bir gövde oluşturarak toplandıkları her konuşma durumunda, kamusal alanın bir parçası varlık kazanmış olur." (Habermas, 1964, aktaran Özbek, 2004, s.95). Kamusal alan kavramına yönelik çalışmaları ile öne çıkan Jürgen Habermas, kavramı açıklarken bireylerin kamusal konular üzerine özgürce tartışabileceği bir ortamı ifade etmiştir. Bu alan özel çıkarlar dışında bireylerin eşit haklar doğrultusunda eleştirel düşünebildikleri bir ortamdır. Tüm yurttaşların erişim sağlayabilmesi kamusal alanın bir diğer özelliklerinden biridir fakat Habermas'ın *Kamusallığın Yapısal Dönüşümü* adlı kitabında kamusal alanın doğuşunun "burjuva kamusal alanı" ile başladığını o dönemde bu alandan işçi sınıfının ve kadınların mahrum olduğu tespiti yer almaktadır. Habermas'ın çizdiği teorik çerçevede de bu alana erişim kavramsal düzeyde belli bir grup için erişilebilir olmuş; özellikle burjuva sınıfına özgü bir ayrıcalık alanı olarak kalmıştır. Habermas'a göre kamusal alan, bireylerin özel alanlarından çıkarak eşit yurttaşlar olarak tartışmalara katılabildikleri, kültürel, politik, toplumsal vb. her konu üzerine özgürce konuşabildikleri bir ortamdır ve burjuva toplumuna özgü doğarak gelişmiş, demokrasilerin kurucu unsurlarından birini oluşturmuştur (Torun, 2020, s.222). Dönemin şartlarında burjuva kesimiyle ortaya çıkıp gelişmesi anlaşılır bir durum -o dönemde işçi sınıfına ve kadınlara yönelik haklar ve bakış açısı düşünüldüğünde- olmakla beraber demokratik oluşumun yapıtaşını oluşturduğu gerçeği yadsınamaz.

Habermas, kamusal alan kavramını Antik Yunan devletlerine, özellikle Polis olarak adlandırılan şehir devletlerine dayandırır. Antik Yunan'da, Agora adı verilen meydanlarda toplanılır ve fikir alışverişinde bulunulurdu. Bu yapı, özel alan (oikos) ile kamusal alan (polis) arasındaki keskin ayrımlarla şekillenmişti. Habermas'a göre bu yapı ideal kamusal alanı yansıtmaktaydı. Aydınlanma dönemde özellikle 18. yüzyılda Avrupa Burjuvazisinin yükselişiyle edebi salonlar, kahvehaneler, gazeteler vb. araçlarla tartışma kültürü şekillenmiştir. Ancak 20. yüzyıla gelindiğinde bu değişim teknolojinin gelişmesiyle ve kitle iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte farklı bir boyuta evrilmiştir. Medya bu kavram içerisindeki yerini almış ve kamusal alanın bir parçası haline gelmiştir hem de kamusal alandaki mücadele biçimlerini mümkün kılacak bir alan olarak şekillenmiştir (Biçer Olgun, 2017, s.46). Medya kamuya açık şekilde yapılan paylaşımların ve bireylerin katılımıyla gerçekleşen tartışma ortamlarının olduğu bir saha olmakla beraber bu tartışma ortamlarının pasif bir yapıda olmayıp; mücadelelerin, karşı çıkmaların yürütüldüğü bir sahadır. Habermas'ın kamusal alan görüşüyle tam olarak örtüşmese de günümüz şartlarında bu durum kaçınılmazdır.

Bazı yazarlar interneti demokratikleşmenin yeni gücü olarak adlandırmaktadır ve internette tüm kullanıcıların, kamusal alanda ilişki kurmalarını sağlayan, kullanıcıları yaratıcı kılan ve özel ilgi alanlarına odaklanmalarını sağlayan doğrudan bir toplumsallaşmanın sağlanabileceği düşünülmektedir (Aydoğan & Kırık, 2012, s.62). Yeni medya ortamları bireylere geniş çapta katılım imkanı sağlasa da algoritmaların yönlendirmesi demokratik bir ortam oluşmasında eksiklikler yaratır. Demokratik bir ortamdan yoksunluk Habermas'ın kamusal alan kavramına ters düşmektedir. Bu bağlamda, yeni medya kamusal alanın dijital ortamlarda inşasında önemli bir potansiyele sahip olsa da mevcut yapısıyla Habermas'ın idealize ettiği kamusal alan modeline tam anlamıyla karşılık gelmemektedir.

HENRY JENKİNS'İN KATILIMCI KÜLTÜR KAVRAMI VE DİJİTAL KAMUSAL ALAN

Dijital medyanın hayatımıza girmesiyle birlikte çoklu medya platformlarının oluşması, iletişim kavramını köklü olarak değiştirmiştir ve Amerikalı medya bilim insanı Henry Jenkins bu durum üzerinde durmuştur. Jenkins bu interaktif alanların topluma olan olumlu imkanlara değinmiş ve bireylerin aktif olarak kullanmasını olumlayan bir tavır sergilemiştir (Uyanık, 2023, s.433). Katılımcı kültür kavramı adı altında ele alınan bu durum, bireylerin sadece içeriklerin tüketilmesinde değil ayrıca bu interaktif platformlarda içerik üreterek aktif olarak katılmasını, medyaya doğrudan katkıda bulunmasını ele alır. Katılımcı kültür bilgi paylaşımını teşvik eder, iş birliğini artırır ve öğrenme süreçlerini destekler. Jenkins iletişim ortamlarındaki bu değişimi *yakınsama* kavramı ile ele alır ve medya endüstrileri arasındaki bağlantıya dikkat çeker. Bu bağlantılar sayesinde içerikler farklı platformlarda dolaşıma girer ve kullanıcılar tek bir platforma bağlı kalmaz (Ateşalp & Başlar, 2015, s.161). Bu durum kullanıcıların çoklu medya platformlarında daha aktif rol almasına ve daha katılımcı bir tavır sergilemesine olanak sağlayarak kamusal alanın oluşumuna katkı sağlar.

Yeni Medya ortamları katılımcı kültürü destekleyen ortamlardır. Kolay İçerik oluşturma özelliği ile kullanıcılar yeni medya ortamlarında katılımcı kültürü ve ortak dili sağlarlar (Koç, 2020, s.910). Bireyler fikirlerini, duygularını ve deneyimlerini bu platformda paylaşırlar. Bu etkileşimli yapı bireylerin kamusal meseleler hakkında görüş bildirmelerini, gündem oluşturmalarını ve topluluk bilinci geliştirmelerini mümkün kılar. Yeni Medya, geleneksel medyanın tek yönlü iletişim yapısından faklı olarak, katılımcı kültürün gelişimini teşvik eden çok yönlü ve dinamik bir yapı sunar. Fakat her ne kadar demokratik bir ortam sunuyor gibi gözükse de algoritmaların görünürlüğe etkisi, reklam politikaları ve platform sahiplerinin müdahaleleri gibi unsurlar katılımcı kültürün potansiyelini sınırlayabilmektedir. Jenkins'in teorisi bağlamında, kullanıcılar görünürde aktif olsa da içeriklerin görünürlüğü ve kullanıcıların seslerinin duyurulması büyük ölçüde algoritmik yönlendirmeye ve ticari çıkarlara bağlıdır. Bu durum dijital kamusal alanın ne kadar katılımcı olduğu sorusunu gündeme getirir. Dolayısıyla katılımcı kültür, demokratik bir potansiyel taşısa da bu potansiyelin gerçekleşmesi medya ortamlarının şeffaflığına, adil içerik politikalarına ve algoritmik yönlendirmelere karşı farkındalık yaratılmasına bağlıdır.

YENİ MEDYA VE ALGORİTMİK YÖNLENDİRME

Yeni medya ortamları, kullanıcıların içerik üreticisi ve tüketicisi olarak aktif roller üstlendiği dinamik bir alan sunmaktadır. Fakat ideolojik, ekonomik ve politik çıkarlar doğrultusunda algoritmik sistemler aracılığıyla yönlendirme mevcuttur. Algoritmalar; kullanıcıların ilgi alanlarına, etkileşim geçmişine ve platform politikalarına göre içeriklerin görünürlüğünü belirleyerek dijital deneyimi şekillendirir. Sosyal medyada algoritma yapısı kullanıcılar tarafından dolaşıma sokulan içerikleri ve kullanıcı davranışlarını izleme özelliğine sahiptir, bu durum kullanıcıların emeğinin metaya dönüşmesini sağlayan en önemli faktördür (Evren, 2024, s.964). Ticari ya da politik çıkarlar için kullanılan platformlarda demokratik ortamdan söz edilemez. Bu durum Habermas'ın kamusal alan kavramına ters düşmektedir; çünkü demokratik kamusal alan, herkes için eşit ve özgürlükçü bir tartışma ortamı gerektirir. Oysa algoritmaların görünürlüğü etkilemesi eşitliği zedelemektedir. Neticede, demokratik bir alt yapı sunması beklenen bu ortamların belirli güç odaklarının kontrolünde şekillenen ve kullanıcıları manipüle eden yapılar haline gelmektedir.

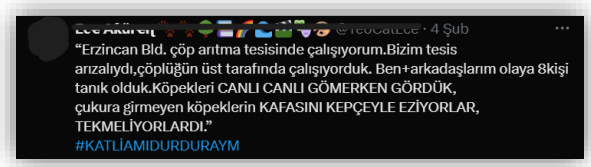
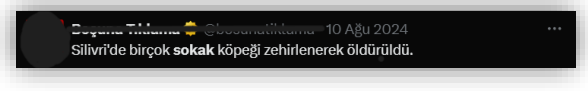
Bu algoritmik yönlendirme sonucu, kullanıcılar sürekli kendi görüşleriyle uyumlu içeriklerin ön plana çıktığı "yankı odaları" içerisinde de kalmaktadır. Yankı odaları kullanıcıların yalnızca aynı görüşlere maruz kalması anlamına gelmez ayrıca farklı düşünce sistemlerine temas etme ihtimali azalması anlamına da gelir. Web bize kendi yankı odalarımızı kurma imkanı sağlamaktadır öte yandan demokrasi her birimizin yeni konulara ve karşıt fikirlere maruz kalınmasını gerektirmektedir (Narin, 2018, s.240). Bu bakış açısıyla ele alındığında yeni medya platformlarında demokratik bir ortamın varlığı sorgulanmaktadır. Öte yandan "filtre balonları" kavramı ile açıklanan kullanıcıyı bilinçli olarak yönlendiren kişiselleştirme algoritmaları, önceleri insanlara bırakılan karar ve seçimleri giderek artan oranda devralarak, yeni seçenek ve fikirleri izole ettiği bu durumun da fikirlerin kutuplaşmasına sebep olarak toplumu olumsuz etkilediği tartışılmaktadır (Karaman, 2021, s.1341). Bu durum bireylerin kişiselleştirilmiş ve sınırlı bir bilgi alanına hapseder. Dolayısıyla bireylerin bilgiye erişiminin algoritmaların tercihleri doğrultusunda sınırlanması Habermas'ın kamusal alan kavramının çoğulcu ve demokratik yapısını zedelemektedir. Yeni medya platformları kullanıcıların yalnızca benzer düşüncelerle çevrelendiği ve farklı düşüncelerden izole edildiği bir ortam yaratmaktadır. Bu bağlamda, demokratik işleyişin temel dayanaklarından olan kamusal tartışma zemini, yeni medya ortamlarında algoritmik yapıların etkisiyle daralmakta ve eleştirel katılım alanı sınırlanmaktadır.

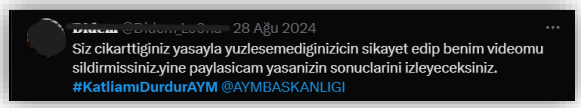
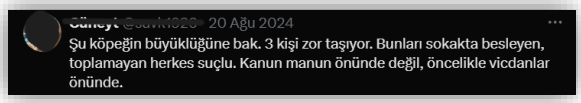
BULGULAR

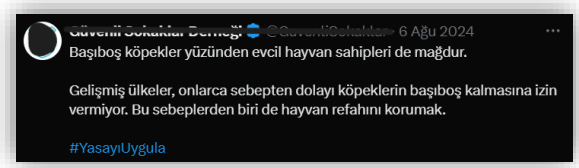
2024'ün son aylarında gerçekleşen sokak hayvanlarının toplatılması, barınaklara ayrılması hatta uyutulmasına yönelik yasa tasarısı gündeme gelmiştir ve bu durum kamuoyunda hayvanseverler tarafından büyük tepki çekmiştir. Yeni medya platformlarında bu konuyla ilgili binlerce içerik paylaşılarak farklı görüşler sosyal medya üzerinden dile getirilmiştir. Bu süreçte yeni medya, vatandaşların tepkilerini dile getirdiği bir katılım alanı olarak işlev görmüştür. Özellikle yeni medya platformlarında oluşan dijital direniş, bu olayın sadece siyasal bir olay olarak değil, aynı zamanda yeni medya ortamında şekillenen kamusal alan meselesi olarak değerlendirilmesini mümkün kılmıştır.

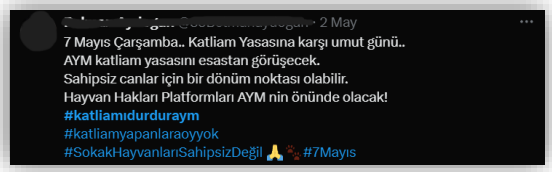
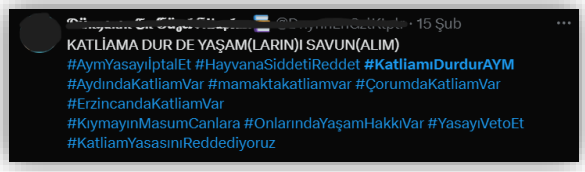
Yasa tasarısının ardından özellikle X (Twitter) platformu üzerinden #katliamıdurdurAYM, #uyutma, #aymyasayıiptalet, #sokakhayvanlarısahipsizdeğil gibi hashtaglar açılarak sokak hayvanlarına yönelik alınan kararlara tepki yağmıştır. Oluşturulan etiketler bireylerin konu hakkındaki farkındalık oluşturmak için dijital kolektif eylemler gerçekleştirdiğini göstermektedir. Kimi kullanıcılar duygusal video içerikleri ile olayı duyurmaya çalışırken kimi ise yaşanan vakalara dair görüntüler kullanarak kamuoyuna çağrıda bulunmuştur. Araştırma kapsamında X (Twitter) platformundan 20 yorum seçilerek içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve tablolaştırılmıştır.

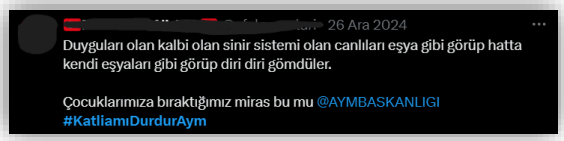
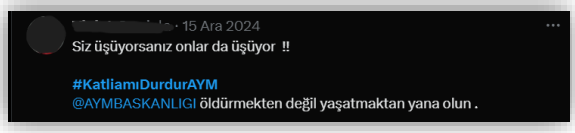
Çizelge 1. X Platformunda yapılan paylaşımlar ve analizleri

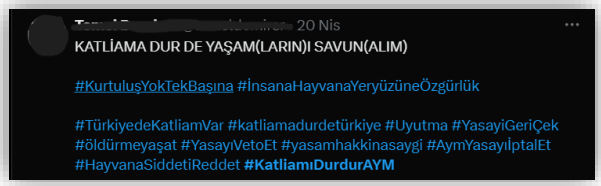
Yorum	İçerik	Sonuç
	Yasaya aykırı yapılan bir işlemden bahsedilerek bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca yorum, doğrudan tanıklıkla desteklenen ciddi bir şiddet vakasını dijital ortama taşıyarak kamuoyunun dikkatini çekmeyi amaçlamaktadır.	Kullanıcı, sosyal medya aracılığıyla dijital kamusal alanda bilgi paylaşımında bulunarak aktif bir katılım göstermekte; bu yönüyle Jenkins'in katılımcı kültür anlayışıyla örtüşmektedir. Paylaşım, kamusal tartışmayı başlatan bir çağrı niteliğindedir. Ayrıca, Habermas'ın kamusal alan modelinde vurguladığı üzere, bireylerin kamusal meselelerde söz alarak ortak bir bilinç oluşturmasına katkı sağlamaktadır.
	Bu paylaşım, belirli bir yer, zaman üzerinden ve yasaya aykırı olarak gerçekleşen hayvan öldürme olayına dikkat çekerek	Yorum, kullanıcıların dijital kamusal alanda haber niteliğinde içerikler üretme ve yayma biçimine örnek teşkil eder. Bu durum, Jenkins'in katılımcı kültür anlayışı çerçevesinde, bireylerin yalnızca içerik tüketicisi değil

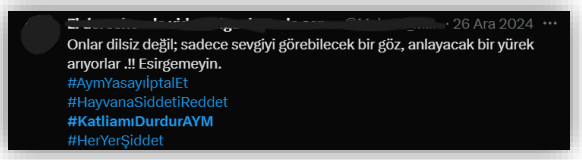
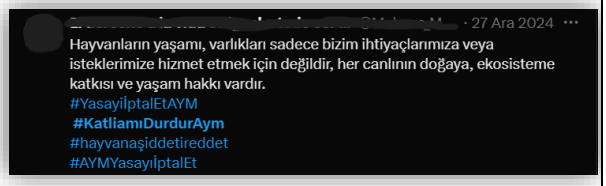
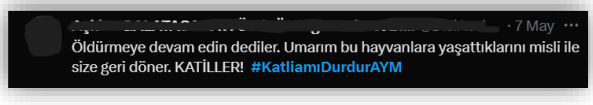
	bilgilendirme yapmaktadır.	aynı zamanda üreticisi olduğunu ortaya koyar. Bu yorum, kamusal duyarlılığı harekete geçirme amacı taşıdığı için Habermas'ın eleştirel kamusal tartışma ortamına katkı sağlamaktadır.
	Yorum sahibi, yasa ile yüzleşemeyen yetkililerin kendi videosunu şikayet edip sildirdiğini, buna rağmen içeriği tekrar paylaşacağını belirtmektedir. Bu yorum, ifade özgürlüğü talebi ile dijital sansüre karşı bireysel bir direnişi yansıtmaktadır.	Kullanıcı, kamusal meseleye dair görüşünü açıklamakla kalmayıp, devletin veya platformun içerik kaldırma eylemine doğrudan tepki göstermektedir. Bu durum, hem katılımcı kültürün hem de dijital aktivizmin somut bir örneğidir. Habermas'ın kamusal alanında olması gereken açık ve eşitlikçi tartışma zemininin dijital platformlarda algoritmalar ya da sansür mekanizmaları yoluyla nasıl daraltıldığını da göstermektedir.
	Sokakta beslenen ve toplanmayan köpeklerin tehlikeli olduğu, bunun toplumsal bir vicdan meselesi olduğu savunulmaktadır. Paylaşım sahibi mevcut yasayı destekler	Paylaşım, güvenlik kaygılarını öne çıkararak farklı bir bakış açısını temsil ederek toplumsal bir kutuplaşmanın varlığını göstermektedir. Bu yaklaşım dijital kamusal alanda farklı görüşlerin çarpıştığını, ancak karşılıklı

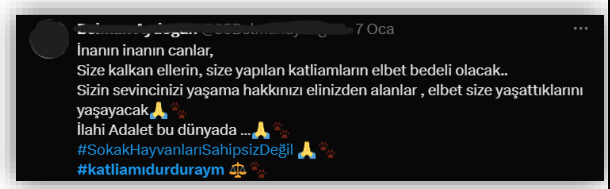
	bir tavır sergilemektedir.	anlayıştan çok suçlamaların ön plana çıktığını göstermesi açısından önemlidir. Habermas'ın ideal kamusal tartışma ortamından uzaklaşılarak, kutuplaşmanın baskın olduğu bir dijital tartışma zemini oluştuğu görülmektedir.
	Bu yorum, sokak hayvanları sorununa farklı bir çerçeveden yaklaşarak düzenlemenin uygulanması gerektiğini savunmakta ve gelişmiş ülke örneklerini vermektedir.	Dijital kamusal alanda yalnızca protesto değil, karşıt fikirlerin de ifade bulabildiği bir alan olduğunu gösteren bu paylaşım, Habermas'ın kamusal alan kuramına göre fikir çoğulluğuna katkı sunmaktadır. Aynı zamanda, kullanıcı yeni medya ortamında yasa lehine bir görüş bildirerek Jenkins'in katılımcı kültür yaklaşımına uygun biçimde dijital söylem üretmektedir.

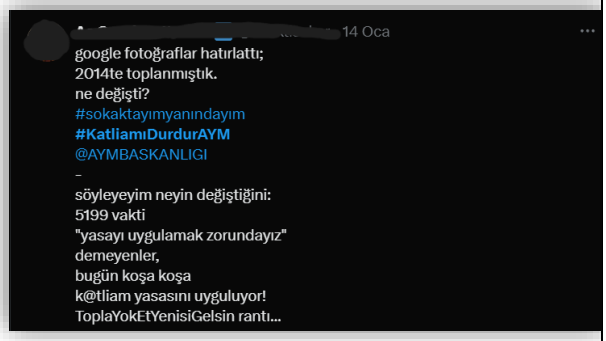
	Anayasa Mahkemesi'nin katliam yasasını görüşeceği günün umut günü olduğu belirtilmekte ve hayvan hakları platformlarının AYM önünde toplanacağı duyurulmaktadır. Bu paylaşım, dijital protestonun fiziksel eylemle birleştiği noktayı temsil etmektedir.	Kullanıcı, sosyal medya aracılığıyla hem bilgilendirme yapmakta hem de toplumsal dayanışmayı ve katılımı teşvik etmektedir. Bu tür çağrılar Jenkins'in katılımcı kültür kavramına uygun olarak dijital kolektif eylemin güçlü bir örneğini oluşturur. Habermas'ın kamusal alan modeli açısından değerlendirildiğinde, bu paylaşım bireylerin kamusal meselelerde kolektif bilinç geliştirerek tartışma alanlarını genişlettiğini ve demokratik sürece katkı sunduğunu göstermektedir.
	Katliama karşı yaşamı savunma çağrısı yapılmaktadır; çok sayıda şehir ve konuya dair hashtag kullanılarak kitlesel dijital protestoya destek verilmiştir.	Bu paylaşım, dijital kamusal alanda örgütlü ve yaygın bir protesto hareketinin parçasıdır. Kullanıcı, görsel olarak dikkat çeken bir biçimde yaşam hakkını savunma çağrısı yapmaktadır. Bu paylaşım Jenkins'in katılımcı kültür kavramı doğrultusunda dijital aktivizmin etkili bir örneği olarak değerlendirilebilir. Aynı zamanda, Habermas'ın kamusal alan anlayışı kapsamında, kamusal

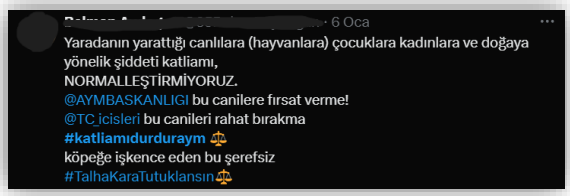
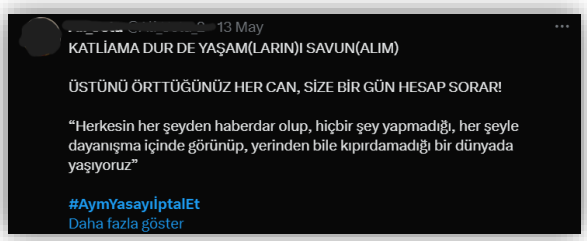
		meselelerin kolektif biçimde tartışıldığı, fikir birliği arayışının olduğu bir ortamın dijital versiyonuna işaret eder.
	Hayvanların duyguları olan canlılar olarak görülmediği ifade edilmiştir; bu durumun çocuklara bırakılan bir miras olduğu vurgulanmaktadır. Bu yorum, etik ve vicdani bir perspektiften yola çıkarak hem toplumu hem de yetkilileri eleştiren güçlü bir ifade taşımaktadır.	Kullanıcı, yalnızca yaşanan olaya tepki vermekle kalmaz; aynı zamanda toplumsal değerler, nesiller arası sorumluluk ve insanlık anlayışı üzerinden ahlaki bir tartışma başlatır. Bu yaklaşım, Habermas'ın kamusal alan tanımı içinde yer alan rasyonel ve vicdani tartışma ortamına katkı sağlamaktadır. Jenkins'in katılımcı kültür anlayışı doğrultusunda ise birey, dijital platformda normatif mesajlar veren bir aktör konumundadır.
	Bu paylaşım, empati duygusunu merkeze alarak hayvanları insanlar gibi hissedebilen varlıklar olarak konumlandırmakta ve yaşatma yönlü bir etik çağrı yapmaktadır.	Kullanıcı hem bireysel hem toplumsal düzeyde bir sorumluluğa işaret etmekte, dijital kamusal alanda duygusal farkındalık yaratmaya çalışmaktadır. Jenkins'in katılımcı kültür teorisi bağlamında, kullanıcı yalnızca bilgi sunmakla kalmayıp duygu temelli bir

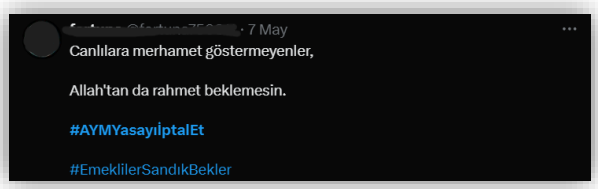
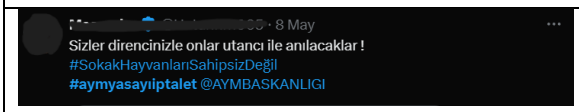
		bilinç oluşturmayı hedefleyen aktif bir katılımcıdır. Habermas'ın kamusal alan anlayışına göre ise bu tür yorumlar, toplumsal değerler etrafında yapılan etik temelli tartışmalara zemin oluşturur ve demokratik iletişimi besler.
	Katliama karşı yaşamı savunma çağrısı yapılmaktadır; çok sayıda hashtag ile yasa karşıtı kolektif bir dijital eyleme çağrı yapılmaktadır. Bu yorum, sokak hayvanlarına yönelik şiddet içeren yasal düzenlemelere karşı güçlü bir dijital protesto çağrısıdır.	Kullanıcı, yaşam hakkını merkeze alarak duygusal ve politik düzlemde etkili bir mesaj üretmiştir. Çok sayıda hashtag kullanımı, hem dijital görünürlüğü artırma hem de kolektif bilinci ve eylemi güçlendirme amacını yansıtır. Jenkins'in kuramı çerçevesinde, kullanıcı sadece içerik üretmez aynı zamanda toplumsal harekete yön verir. Habermas'ın anlayışı açısından ise bu paylaşım, demokratik tartışma zemininin dijital ortama taşınmış bir örneğini sunmaktadır.
	Bu yorum, sokak hayvanlarının insanlara benzer duygular taşıdığına dikkat çekerek empatiye ve	Hashtag'ler aracılığıyla yasa karşıtı kampanyalara destek verilirmektedir. Jenkins'in katılımcı kültür kuramına göre kullanıcı, yalnızca bilgi paylaşan değil,

	vicdani sorumluluğa dayalı bir çağrı içermektedir.	toplumsal duyguları örgütleyen bir aktör konumundadır. Habermas'ın kamusal alan anlayışı çerçevesinde ise bu tür içerikler, etik duyarlılığı artırarak kamuoyunda bilinç yaratma işlevi görmektedir.
	Bu yorum, insan merkezli bakış açısını reddederek hayvanların doğanın bir parçası olarak yaşam hakkına sahip olduğunu savunmaktadır. Kullanıcı, etik farkındalık yaratmaya çalışırken aynı zamanda yasa karşıtı kampanyalara da destek sunmaktadır.	Yorum sahibi, hayvanların araçsallaştırılmasına karşı çıkmaktadır. Jenkins'in katılımcı kültür kuramına göre bu tür paylaşımlar, dijital alanda yalnızca duygusal değil aynı zamanda düşünsel katılımı da temsil eder. Habermas'ın kamusal alan modeline göre ise bu tür içerikler, ortak yaşam alanlarına dair eleştirel ve kamusal bir söylem üretme işlevi görmektedir.
	Bu paylaşım, yasa kapsamında uygulanan hayvan öldürmelerine karşı güçlü bir öfke ve intikam duygusuyla yazılmıştır. "Katiller" ifadesiyle	Bu yorum, Jenkins'in katılımcı kültür yaklaşımıyla değerlendirildiğinde dijital alandaki aktif ve doğrudan muhalefetin tipik bir örneğini oluşturur. Habermas'ın kamusal alan kuramı açısından ise bu tür söylemler, kamusal tartışma ortamına katkı

	suçlayıcı bir dil benimsenmiş, yasa yapıcı veya uygulayıcılara doğrudan hitap edilmiştir.	sunsa da yapıcı ve rasyonel iletişim yerine kutuplaşma ve çatışmayı besleyebilir. Buna rağmen, bireylerin öfkesini ifade ettiği dijital platformların kamusal işlevi bu örnekle de açıkça görülmektedir.
	Bu paylaşım, yaşanan hayvan ölümlerine karşı ahlaki ve manevi bir tepkiyi yansıtmaktadır. Kullanıcı, ilahi adalet inancı üzerinden yapılanların karşılıksız kalmayacağını ifade ederek güçlü bir vicdan çağrısı yapmaktadır.	Bu tür içerikler, dijital kamusal alanda sadece politik değil, aynı zamanda ahlaki ve inanç temelli söylemlerin de yer aldığını gösterir. Jenkins'in katılımcı kültür kuramına göre bu tarz paylaşımlar, bireylerin dijital alanda kimliklerini, değerlerini ve inançlarını ifade ederek ortak duygusal bir direnişe katkıda bulunduğunu ortaya koyar. Habermas'ın kamusal alan kuramı açısından ise bu içerik, kamusal tartışmaya ahlaki-evrensel değerlere dayalı katkı sunan bir örnektir.

	Bu paylaşım, zaman içinde değişen siyasi ve toplumsal tutumlara dikkat çeken eleştirel bir hafıza çağrısı niteliğindedir. Kullanıcı, geçmişle bugünü karşılaştırarak mevcut uygulamaların samimiyetsiz ve çıkar odaklı olduğunu ima etmekte, böylece dijital kamusal alanda hesap sorma ve sorgulama işlevi üstlenmektedir.	Jenkins'in katılımcı kültür kuramı kapsamında kullanıcı, sadece içerik tüketmeyen, hafıza üretimi ve kamusal eleştiri yapan aktif bir dijital yurttaş olarak konumlanmaktadır. Habermas'ın kamusal alan modeli açısından bu paylaşım, eleştirel aklın ve kamusal denetimin dijital ortamda yer bulduğu örneklerden biridir.
	Bu paylaşım, insan merkezli dünya anlayışına karşı çıkarak hem doğaya hem diğer canlılara saygı çağrısı yapan evrensel ve bütüncül bir mesaj içermektedir.	Kullanıcı, hayvanlara yönelik yasayı sadece hayvan hakları üzerinden değil, insanın doğayla olan ilişkisi bağlamında ele almakta ve bütüncül bir etik yaklaşım sergilemektedir. Jenkins'in katılımcı kültür yaklaşımına göre bu paylaşım, dijital alanda ahlaki söylem üretmenin ve toplumsal bilinç kazandırmanın bir örneğidir. Habermas'ın kamusal alan kuramı açısından da bireyin kamusal tartışmaya

		değer temelli ve evrensel ilkeler doğrultusunda katkı sunduğu bir içeriktir.
	Bu paylaşım, hayvanlara yönelik şiddeti daha geniş bir toplumsal şiddet bağlamına oturtarak çok katmanlı bir karşı çıkışı temsil etmektedir.	Kullanıcı, şiddeti sistemsel ve kültürel bir sorun olarak görmektedir. Devlet kurumları doğrudan etiketlenerek sorumluluğa çağrılmış, ayrıca bir faile yönelik açık bir tutuklama talebiyle dijital adalet çağrısı yapılmıştır. Jenkins'in katılımcı kültür kuramı bağlamında kullanıcı dijital aktivizmin öznesidir. Habermas'ın kamusal alan kuramı açısından ise bu paylaşım, rasyonel tartışmanın ötesine geçerek dijital alanda hak arama mücadelesinin görünürlük kazandığı bir ifade biçimi olarak değerlendirilebilmekte dir.
	Bu yorum, yalnızca yasa koyuculara değil, aynı zamanda topluma yönelik ahlaki bir sorgulama içermektedir. Pasif dayanışma ve duyarsızlığa yönelik	Alıntılanan ifade, bireylerin haberdar olduğu hâlde eylemsizlik içinde olduklarını vurgulayarak dijital kamusal alanın yalnızca izleyici değil, katılımcı olunması gereken bir alan olduğunu ima eder. Jenkins'in katılımcı

	eleştirilerle, toplumsal sorumluluk duygusu harekete geçirilmeye çalışılmıştır.	kültür kuramı bağlamında, kullanıcı katılım çağrısı yaparak dijital eylemsizliği eleştirmekte; Habermas'ın kamusal alan anlayışı açısından ise bu paylaşım, rasyonel ve etik sorgulamanın bir aracı olarak değerlendirilebilmektedir.
	Bu yorum, hayvanlara yönelik şiddete karşı dinî bir bakış açısıyla yapılan bir vicdani uyarıdır. Kullanıcı, ilahi adalet inancı üzerinden bireyleri sorumluluğa davet etmektedir.	Bu yaklaşım, dijital kamusal alanda sadece seküler değil, inanca dayalı değerlerin de ses bulabildiğini göstermektedir. Jenkins'in katılımcı kültür kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde kullanıcı, dijital ortamda ahlaki ve kültürel söylem üretmektedir. Habermas'ın kamusal alan kuramı açısından ise bu tür paylaşımlar, toplumsal tartışmaya değer yargıları ve etik temaları dahil ederek çok sesli bir kamusal alan oluşumuna katkı sağlamaktadır.
	Bu yorum, toplumsal mücadeleye katılan bireyleri yüceltirken, yasa yapıcı ya da uygulayıcıları	Kullanıcı, direnişi onurla, zulmü ise utançla eşleştirerek güçlü bir etik mesaj vermektedir. Jenkins'in katılımcı kültür kuramı

	ahlaki açıdan sorgulamaktadır.	açısından bakıldığında, bu tür yorumlar dijital platformlarda kolektif hafıza ve direniş kültürü inşa eder. Habermas'ın kamusal alan kuramı çerçevesinde ise birey, yalnızca bir izleyici değil, etik söylem üreten ve kamusal bilinç oluşturan bir aktör konumundadır. Bu paylaşım, dijital kamusal alanın hem moral hem politik dayanışmanın inşa edildiği bir alan olduğunu açıkça ortaya koyar.

Sokak hayvanlarına yönelik yasa tasarısı, dijital kamusal alanda yoğun olarak tartışılmış, kullanıcıların olay hakkındaki paylaşımları farklı temalar etrafında şekillenmiştir. Bazı kullanıcılar mevcut yasaya aykırı olarak sokak hayvanlarının canlı olarak gömüldüğüne ve zehirlenerek öldürüldüğüne dair olaylara doğrudan tanıklık ettiklerini belirterek, sanal ortamları şiddetin görünür kılındığı bir tanıklık alanına dönüştürmüştür. Bu paylaşımlar bireylerin yalnızca içerik tüketicisi değil, aynı zamanda bilgi ve bellek üreten aktif kullanıcılar olduklarını göstermektedir.

Paylaşımlarda sıklıkla empati temelli söylemler ortaya çıkmış; hayvanların da insanlar gibi hissedebilen canlılar olduğu vurgulanarak vicdani ve etik yönden çağrı yapılmıştır. Bu çağrılar sadece bireysel değil, kolektif bir toplumsal vicdanı harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Pek çok yorumda, duygusal tonun yanı sıra politik ve stratejik örgütlenme biçimleri de dikkat çekmiştir. Hashtag kullanımları, toplu paylaşım çağrıları ve eylem davetleri, dijital protestonun bir halk katılımına dönüştüğünü ortaya koymaktadır. Bu yönüyle sosyal medya kendine özgü olan koşulları sayesinde günümüzde benzersiz bir biçimde katılımcılık sağlamaktadır (Gümüş, 2023, s.38). Dijital kamusal alanda gerçekleşen bu yoğun etkileşim Jenkins'in katılımcı kültür kavramı bağlamında değerlendirildiğinde, kullanıcıların sosyal medya aracılığıyla gündem belirleme ve kamuoyunu etkileme kapasitesine sahip olduğu görülmektedir.

Ayrıca, yalnızca yasa karşıtı görüşler değil yasa lehine düşünen ya da güvenlik kaygılarını öne çıkaran paylaşımlarda bu alanda yer bulmuştur. Bu durum dijital kamusal alanın çoğulcu yapısını gösterirken, aynı zamanda farklı fikirlerin çarpıştığı bir kutuplaşma zeminine de işaret

etmektedir. Ek olarak, sosyal medyada sıkça karşılaşılan filtre balonları ve yankı odaları, kullanıcıların yalnızca kendi görüşlerini destekleyen içeriklerle karşılaşmasına neden olmaktadır. Bu da dijital kutuplaşmayı artırmakta ve fikir çeşitliliğini sınırlandırmaktadır. Bir yanda sokak hayvanlarını korumayı savunan aktivist gruplar öne çıkarken, diğer yandan da güvenlik gerekçesiyle toplanmayı destekleyen görüşler yayılmıştır. Ancak bu iki grup arasında doğrudan iletişim ve karşılıklı anlayış yerine, çoğunlukla karşılıklı suçlamalara dayalı içerikler öne çıkmıştır.

Bunlarla birlikte bazı kullanıcılar, içeriklerinin sansürlendiğini ya da erişimlerinin kısıtlandığını ifade ederek, algoritmik yönlendirmenin demokratik tartışma ortamını sınırladığını vurgulamıştır. Algoritmaların ve dijital denetimin, katılımın eşitlikçi doğasını zedelediği görülmektedir. Bu durum Habermas'ın kamusal alan anlayışında vurgulanan "eşitlikçi ve açık tartışma" ilkesine ters düşmektedir. Zira içeriklerin görünürlüğünün kontrol edilmesi ya da içeriğin sansüre uğraması yeni medya ortamında kamusal alanın ne kadar demokratik olduğunu sorgulatmaktadır. Böylece bu dijital direniş, yeni medya ortamında hem kamusal alanın olanaklarını hem de sınırlarını gözler önüne seren çarpıcı bir örnek haline gelmektedir.

Ek olarak, yorumlarda yalnızca seküler değil, inanç temelli söylemlerin de güçlü şekilde temsil edildiği dikkat çekmiştir. İlahi adalet, merhamet ve ahiret sorumluluğu gibi dini temalar, bireylerin etik tepkilerini inanç üzerinden ifade ettiklerini göstermiştir. Bazı paylaşımlar ise geçmişte yapılan eylemlerle güncel uygulamaları karşılaştırarak dijital hafızayı canlı tutmuş ve sistemsel tutarsızlıkları sorgulamıştır.

Son olarak, tüm bu yorumların ortaklaştığı temel mesele; sokak hayvanlarına yönelik yasa düzenlemesinin yalnızca bir politika değişikliği değil, aynı zamanda etik, vicdani ve kamusal bir sorun olarak algılandığıdır. Bireyler, bu sorunu gündemde tutmak ve toplumsal farkındalık yaratmak adına dijital kamusal alanı aktif bir mücadele sahasına dönüştürmüşlerdir. Böylece, hem Habermas'ın kamusal alan modelinde vurguladığı eleştirel tartışma zemini hem de Jenkins'in katılımcı kültür kuramında işaret edilen aktif kullanıcı profili, bu süreçte açıkça gözlemlenmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu makale, Türkiye'de sokak hayvanlarına yönelik hazırlanan yasa tasarısının dijital kamusal alandaki yansımalarını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. X (Twitter) platformunda paylaşılan 20 yorumun analiziyle, kullanıcıların bu yasa hakkındaki algıları, tepkileri, etik duruşları ve dijital katılımları değerlendirilmiştir. Çalışmada, sanal mecraların sadece bilgi paylaşımı yapılan alanlar olmadığı, aynı zamanda bireylerin toplumsal meseleler karşısında seslerini duyurdukları, kamuoyu oluşturdukları ve kolektif eyleme çağrı yaptıkları dinamik birer kamusal alan işlevi gördüğü ortaya koyulmuştur.

Yeni medya ortamlarının sunduğu olanaklar, kamusal alanın dijital mecralarda yeniden inşa edilmesine önemli katkılar sağlarken, aynı zamanda bu alanların demokratik işleyişine dair bazı temel sorunları da beraberinde getirmektedir. Habermas'ın idealize ettiği, herkesin eşit söz hakkına sahip olduğu kamusal alan anlayışı, günümüz dijital platformlarında teoride mümkün

görünse de pratikte algoritmaların görünürlüğü yönlendirmesi, filtre balonları ve yankı odaları gibi unsurlar nedeniyle sınırlanmaktadır.

Henry Jenkins'in katılımcı kültür kuramı bağlamında bakıldığında ise bireylerin içerik üretme, gündem oluşturma ve kolektif dijital eylemlerde bulunma potansiyeli güçlenmiş olsa da bu katılım, her zaman görünürlükle desteklenememektedir. 2024'te sokak hayvanlarının toplatılması ve uyutulması kararına karşı gelişen dijital tepkiler, sosyal medyanın hem bir kamusal alan hem de dijital bir mücadele sahası olarak nasıl işlev gördüğünü gözler önüne sermektedir. Kullanıcılar, hashtag kampanyaları, duygusal içerikler ve bilgilendirici paylaşımlarla kamuoyunu etkilemeye çalışmış; bu durum dijital direnişin kamusal alanın yeniden şekillenmesinde ne derece etkili olabileceğini göstermiştir. Ancak içeriklerin sansürlenmesi, erişimlerin kısıtlanması ya da bazı görüşlerin daha fazla görünür hale getirilmesi gibi faktörler, dijital kamusal alanın da eşitlikçi ve kapsayıcı olmaktan uzaklaştığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla yeni medya, bir yandan katılımcı kültürü teşvik ederek toplumsal meselelerin tartışıldığı bir zemin sağlarken, öte yandan bu alanın demokratik niteliği, algoritmik yönlendirmeler ve ticari, ideolojik müdahaleler nedeniyle tartışmalı bir hâl almaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, yasa tasarısı bireyler tarafından sadece hukuki değil, etik ve vicdani bir mesele olarak ele alınmaktadır. Kullanıcılar, yalnızca yasa yapıcılara değil, aynı zamanda toplumu da etik sorumluluk ve duyarlılık konusunda eleştirmiştir. Bu bağlamda, dijital platformlarda geliştirilen muhalif söylemler, Habermas'ın kamusal alan modeline uygun şekilde birer eleştirel tartışma örneği sunarken; Jenkins'in katılımcı kültür kuramı açısından da bireylerin aktif kullanıcılara dönüştüğünü göstermektedir. Paylaşımlarda yer verilen dini referanslar, vicdani çağrılar ve ahlaki yargılar, kamusal alanın seküler sınırlardan taşarak çok katmanlı ve çoğulcu bir söylem alanına evrildiğini ortaya koymaktadır.

Bu çerçevede, çalışma dijital kamusal alanın işlevselliğine ve yurttaşların bu alandaki katılım pratiklerine dair önemli bulgular sunmaktadır. Özellikle sosyal medyada ifade özgürlüğü, sansür, görünürlük algoritmaları ve platform politikaları gibi yapısal unsurların, dijital katılımın niteliğini doğrudan etkilediği gözlemlenmiştir. Katılımcıların bir kısmının içeriklerinin kaldırılması ya da görünür kılınmaması, dijital kamusal alanın gerçek anlamda özgür bir tartışma alanı olup olmadığına dair sorgulamaları da beraberinde getirmiştir.

Algoritmaların içerik görünürlüğü üzerindeki manipülatif etkisini azaltmak ve dijital kamusal alanın daha demokratik işlemesini sağlamak için çeşitli çözüm önerileri geliştirilebilir. İlk olarak, yasa yapıcıların sokak hayvanları gibi toplumsal hassasiyet taşıyan konularda karar alırken yalnızca teknik verilerle değil, aynı zamanda kamuoyunun etik ve vicdani talepleriyle de hareket etmeleri gerektiği açıktır. Dijital platformlarda yoğun bir biçimde dile getirilen duygusal ve ahlaki tepkiler, toplumun bu meseleye yalnızca güvenlik ya da sağlık açısından değil, aynı zamanda bir yaşam hakkı sorunu olarak yaklaştığını göstermektedir. Bu nedenle yasa yapım süreçlerinde katılımcı mekanizmalar geliştirilmeli, toplumsal hassasiyetler doğrudan göz önünde bulundurulmalıdır.

Sosyal medya platformlarının algoritmaların nasıl çalıştığını kamuoyuna açık bir şekilde ifade eden daha şeffaf politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Kullanıcıların hangi içeriklerin neden

karşılarına çıktığını anlayabilmeleri, içerik akışını bilinçli biçimde yorumlayabilmeleri açısından önemlidir. Bu şeffaflık, platformlara olan güveni artırırken, kullanıcıları da bilinçli katılımcılara dönüştürebilir.

Özellikle genç kullanıcıların medya ve dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi de bir diğer kritik adımdır. Eğitim yoluyla bireylerin algoritmik manipülasyonları fark etme, içerik doğruluğunu değerlendirme ve bilinçli dijital tercihlerde bulunma kapasiteleri artırılmalıdır.

Ayrıca, sosyal medya algoritmaları farklı görüşlerin, azınlık seslerinin ve marjinal düşüncelerin görünürlük kazanmasını sağlayacak şekilde yeniden tasarlanmalıdır. Bu sayede daha çoğulcu bir dijital söylem ortamı yaratılabilir. Hükümetler de algoritmaların tarafsız, adil ve hesap verebilir şekilde işlemesini sağlamak adına düzenleyici yasal çerçeveler oluşturmalı; algoritmaların denetimini gerçekleştirecek kurullar koymalıdır. Son olarak, büyük teknoloji şirketlerinin tekelleşmiş yapılarının kırılması ve kullanıcıların alternatif platformlara erişiminin artırılması hedeflenmelidir. Yerli ve bağımsız sosyal ağların teşvik edilmesi, platform çeşitliliği yoluyla kullanıcıya tercih özgürlüğü sunacak; bu da dijital iletişim alanında rekabeti ve etik sorumluluğu destekleyecektir.

KAYNAKÇA

[1] Ateşalp, S. T., & Başlar, G. (2015). Katılımcı kültür tartışmaları ekseninde sosyal medyada diziler: Kardeş Payı örneği. *E-Journal of Intermedia*, 2(1), 158–180.

[2] Avcil, C. (2021). Kamusal Alanı Dijitalleşme Çerçevesinde Yeniden Okumak. Liberal Düşünce Dergisi, 26(103), 81-100.

[3] Aydoğan, F., & Kırık, A. M. (2012). Alternatif Medya Olarak Yeni Medya. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*(*18*), 58-69.

[4] Biçer Olgun, H. (2017). Jürgen Habermas, Hannah Arendt ve Richard Sennett'in Kamusal Alan Yaklaşımları. *Sosyolojik Düşün,* 2(1), 45-54.

[5] Evren, F. B. (2024). *Instagram'ın ve TikTok'un ekonomi-politik eleştirisi ve katılımcı kültür olanakları*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 34(2), 961–974.

[6] Gümüş, S. (2023). Sosyal Medyanın Kamusal Alan Temsiliyeti Üzerine Bir Tartışma. *4. BOYUT Medya Ve Kültürel Çalışmalar Dergisi*(22), 21-48.

[7] Habermas, J. (2004). *Kamusallığın yapısal dönüşümü* (T. Bora & M. Sancar, Çev.). İletişim Yayınları. (Orijinal eser 1962'de yayımlanmıştır)

[8] Karaman, M. K., & Yiğit, İ. (2024). Yeni Medya Bölümü Öğrencilerinin Algoritma Okuryazarlıkları Üzerine Bir Araştırma. *Erciyes İletişim Dergisi*, 11(1), 155-180.

[9] Karaman, Ö. (2021). Yapay zekâ destekli kişiselleştirme algoritmalarının tüketici zihninde filtre balonu yaratma etkisinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(32), 1339-1351.

[10] Koç, N. E. (2020). Sosyal medya, katılımcı kültür ve kitle çevirisi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi, (Ö8),* 905–927.

[11] Koçak, A., & Arun, Ö. (2013). İçerik Analizi Çalışmalarında Örneklem Sorunu. Selçuk İletişim, 4(3), 21-28.

[12] Milliyet. (2024). *Sokak hayvanları yasasında son netlik: Sokak köpekleri ve kedileri uyutulacak mı?* Erişim adresi: https://www.milliyet.com.tr/galeri/sokak-hayvanlari-yasasinda-son-netlik-sokak-kopekleri-ve-sokak-kedileri-uyutulacak-mi-2024-sokak-hayvanlari-yasasi-maddeleri-soyle-7163331

[13] Narin, B. (2018). Kişiselleştirilmiş çevrimiçi haber akışının yankı odası etkisi, filtre balonu ve siberbalkanizasyon kavramları çerçevesinde incelenmesi. *Selçuk İletişim*, 11(2), 232–251.

[14] Özbek, M. (Ed.). (2004). *Kamusal alan*. Hil Yayın.

[15] Torun, T. (2020). Jürgen Habermas'ın kamusal alan kavrayışı: Rasyonel politik irade oluşumu. *Kaygı,* 19(1), 220–238.

[16] Turhan, S. (2017). Yeni medyada katılımcı kültür ve troller: Adana şehri üzerine trollerin dil kullanım pratikleri. *AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology, 8*(30), 306–323.

[17] Uyanık, G. (2023). Dijital medya platformlarını Henry Jenkins'in kavramları üzerinden okumak. *Etkileşim, 6*(11), 432–444.

[18] Yengin, D. (2017). *İletişim Çalışmalarında Araştırma Yöntemleri ve Uygulamaları.* Der Yayınları.

[19] Yıldırım, A. F., & Baş, F. C. (2022, Şubat 5–6). Postmodern dünyanın kamusal alanı olarak sosyal medya. *SSD Journal 3rd International Conference on Social Sciences & Humanities*, Şanlıurfa, Türkiye.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TÜRK DİZİLERİNDE KADIN ROLLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET VE ATAERKİLLİK ÜZERİNDEN SUNUMU: "*GÖNÜL DAĞI*" VE "*YALI ÇAPKINI*" DİZİLERİNİN ANALİZİ

DİLARA KARAKAYA [1], DOÇ. DR. ASLI KÖSEOĞLU [2]

[1] Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, karakayadilara64@gmail.com

ORCID ID: 0009-0008-5586-2990

[2] Atatürk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, aslikoseoglu@atauni.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-0180-7730

ÖZET

Bugün medya metinlerinin doğru analiz edilmesi büyük bir önem taşımakta zira bu metinler, toplumsal değerleri yansıtıyor gibi görünse de her zaman gerçekliği tam anlamıyla sunmamaktadır. Kimi zaman abartılı sahnelerle kurgulanan dizilerde kadınlar şiddetin öznesi haline getirilirken kimi zaman da toplumsal gerçeklikler bağlamından koparılarak izleyiciye gösterilmektedir. Özellikle kitle iletişim araçlarının kadını ele alış biçimi, toplumun kadına yönelik bakış açısını yansıtmakla birlikte, zaman zaman da gerçeklikten saptırılarak kendi kurgusal anlatısını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, medya yalnızca var olan değerleri aktarmakla kalmamakta, aynı zamanda kendi içeriklerini üreterek kadınlara yönelik toplumsal cinsiyet rollerini pekiştirmekte ya da bunları yeniden üreten kalıplar sunmaktadır. Dünyanın farklı bölgelerinde, toplumlar kadınlara ve erkeklere kendilerine özgü roller atfetmektedir. Bu yüzden, cinsiyetle atfedilen roller ve rollere yüklenen anlamlar, her toplumda farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Farklı kültürler ve yapılarda yetişen bireyler, toplumların değer yargıları doğrultusunda şekillenmektedir. Bu toplumsal farklılıkların günümüzde ise özellikle televizyon içeriklerinde açıkça görülmesi mümkündür. Televizyon dizilerinde izleyiciye sunulan hikâyeler aracılığıyla toplumsal cinsiyet rolleri ve ataerkillik yeniden üretilerek toplumun cinsiyet algısı pekiştirilmektedir. Bireyler, toplumun kendilerine yüklediği bu rollerden bazılarını zamanla benimseyerek kendi kimliklerinin bir parçası haline getirebilmektedir. İşte tam da bu noktada ataerkillik kavramı toplumsal cinsiyet rollerinin içselleştirilmesine ve dolayısıyla da bu rollerin sürdürülmesine aracılık etmektedir. Bu çalışmanın amacı Türk televizyon dizilerinde kadın kimliğinin toplumsal cinsiyet rolleri bağlamında ne şekilde yansıtıldığını ve kadın karakterlerin

dizilerde hangi toplumsal rollerle konumlandırıldığını incelemektir. Çalışmanın örneklemi, "*Yalı Çapkını*" ve "*Gönül Dağı*" dizilerindeki öne çıkan kadın karakterlerdir. Çalışma kapsamında örneklemi sınırlandırmak adına her iki diziden de iki kadın karakter belirlenmiş (Dilek, Zahide, Seyran ve Esme), böylelikle karakterlere yönelik derinlemesine analiz yapma imkânı elde edilmiştir. Dizilerdeki kadın karakterlerin sunum biçimi, toplumsal cinsiyet rolleri ve ataerkillik bağlamında değerlendirilmiş; diziler içerik analizi yöntemiyle irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toplumsal cinsiyet, kadın, ataerkillik, dizi, televizyon.

Giriş

İnsanlık tarihi boyunca kadını ve erkeği kategorize eden unsurlardan biri cinsiyet kavramıdır. Toplumsal yaşam belirli değerler ve toplumsal cinsiyet rollerine göre biçimlendirilmektedir (Varlı Gürer ve Gürer, 2020: 632). Bu süreç anne karnında başlamakta ve ölene kadar sürmektedir. Örneğin bir bebek henüz anne karnındayken ona cinsiyetine göre renklendirilmiş kıyafetler alınmakta; doğduktan sonra ise toplumsal olarak cinsiyetine ilişkin roller yavaş yavaş öğretilmektedir. Bu sürece dair kabuller ve davranış biçimleri, bireyin yalnızca ailesi tarafından da değil aynı zamanda içinde yaşadığı toplum tarafından dikte edilmektedir.

Aytekin'e göre, kadın kimliği, toplumsal yapı içinde sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel birçok unsurun etkileşimi sonucunda oluşmaktadır. Tarihsel süreçte, ilkel toplum yapılarından modern yaşam biçimlerine, kırsaldan kente, doğudan batıya kadar kadınların toplum içindeki konumları sürekli olarak değişiklik göstermiştir. Ona göre, bu tür değişimlerde biyolojik farklılıklardan ziyade toplumsal cinsiyetin oluşturduğu sosyal ayrımlar dikkate alınmalıdır. Bu ayrımın en önemli sonuçlarından birisi ise sürecin kadını erkek karşısında ikincilleştirmesidir (Aytekin, 2018: 449).

Medyanın geniş kitlelere hızlı bir şekilde ulaşılabilmesi ve insanları etkileme gücünün yüksek olması, kadınla olan ilişkisini toplumsal açıdan önemli bir noktaya taşımaktadır. Kadının medyada nasıl temsil edildiği, çoğu zaman toplumun kadın algısının bir yansıması olarak görülmektedir. Ataerkil yapının hâkim olduğu toplumlarda, kadına dair geliştirilen bakış açısının televizyon içeriklerine doğrudan yansıtıldığı görülmektedir. Dolayısıyla eşitlikçi ve adil bir toplumsal yapı oluşturulmasında, medya önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır. Onun bu yönü toplumun kadınlara dair ürettiği cinsiyetçi kalıpları yeniden dolaşıma sokarak erkek egemen zihniyetin sürmesine zemin hazırlamakta; bunun dışına çıkanları ise cezalandırmaktadır (Ağaoğlu Ercan ve Bikiç 2019: 165-166).

Türleri farklı olsa da Türk dizilerinde kadın karakterlerin benzer temsillerle ekrana yansıtıldığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmada "Gönül Dağı" ve "Yalı Çapkını" dizilerinde kadın karakterin nasıl sunulduğu ve bunların toplumsal gerçeklikle ilişkisi, bu temsillerin irdelenmesinin gerekli olduğu sonucunu ortaya koyduğundan dizilerdeki kadın karakterlerden öne çıkanlar (Dilek, Zahide, Seyran ve Esme) toplumsal cinsiyet perspektifiyle içerik analiziyle çözümlenmiştir.

Toplumsal Cinsiyet Kavramı ve Ataerkillik

Cinsiyet kavramı, insanın dünyaya gelmesiyle birlikte dahil olduğu bir kategoridir. Bireyler bu kategoriyi seçememekte ancak doğumla birlikte kadın ya da erkek cinsiyetlerinden birine dahil olmaktadır. Toplumsal cinsiyet kavramı ise kadın ve erkek arasındaki farkların biyolojik olmadığını, bunun yerine farklılığın toplum ve kültür tarafından dizayn edildiğini ortaya koymaktadır. Akkaş (2019: 101) toplumsal cinsiyeti şöyle açıklamaktadır: "*Toplumsal cinsiyetin oluşumunda başta aile olmak üzere okul ve kitle iletişim araçları oldukça önemlidir. Toplumsal cinsiyet kavramını doğal farklılık yaklaşımı ve kültürel farklılık yaklaşımı olmak üzere iki kategoride tanımlamak mümkündür. Doğal farklılık yaklaşımı, cinsiyetin genler yoluyla gelen bir farklılık olduğunu vurgular. Kültürel farklılık yaklaşımı ise, doğumdan sonra çocuğun toplumun kültürünü, normlarını, cinsiyete ilişkin beklentileri, rolleri öğrenmesi ve üretmesiyle ilgilidir*".

Toplum tarafında belirlenen cinsiyet rolleri, çocukların yetiştikleri çevreden farklı unsurlarla onlara aktarılır. Örneğin oyuncaklar, geçmişte olduğu gibi günümüzde de cinsiyeti öğretmek ve başkalarına da göstermek bakımından önemli nesnelerdir. Giddens, oyuncakların toplumsal cinsiyet kalıplarına etkisini şöyle ifade etmektedir; ""*Küçük çocukların gördüğü oyuncaklar, resimli kitaplar ve televizyon programları hep erkek ve dişi özellikleri arasındaki farklılıkları vurgulama eğilimindedir. Oyuncakçı dükkanları ve postayla sipariş katalogları ürünlerini genellikle toplumsal cinsiyete göre sınıflandırır. Hatta toplumsal cinsiyet bakımından yansız görünen kimi oyuncaklar bile pratikte böyle değildirler. Örneğin, oyuncak yavru kedi ve tavşanlar kızlara önerilirken, aslan ve kaplanların erkekler için daha uygun olduğu düşünülür*" (Varlı Gürer ve Gürer, 2020: 634-635). Bu süreç elbette sadece oyuncaklarla sınırlı kalmamakta; adeta kültürel yapının bir göstergesi olarak da dikkat çekmektedir. "*Bir başka deyişle kadın; evde çocuklara bakan, temizlik vb. ev işleri ile uğraşan, gerek kendisi için (özel bakımı için gerekli kozmetik vb. ürünler) gerekse evin gideri için gerekli olan alışverişi yapmakla yükümlü olan daha edilgen bir konumda iken, erkek; evin geçimi için para kazanan, iktidarı elinde bulunduran, eşini ve çocuklarını koruyup kollayan etken konumdadır. Bu*

bağlamda toplumsal cinsiyet olgusunu, toplumun bizden beklediği davranış modelleri olarak tanımlamak mümkündür. Toplumsal uyumun devamlılığını sağlamak adına her kadın ve erkek, kendisine biçilmiş ve yine kendisinden beklenen davranış modellerini kurgulamak durumundadır. Yani kendisinden bekleneni yapmakla yükümlüdür" (Çalışır ve Okur Çakıcı, 2015: 272-273).

Gelişim sürecindeki bireyler, toplumsal ve kültürel yapının bir parçası olarak kadın ve erkek arasındaki rol ayrımını ve cinsiyete dayalı iş bölümünü deneyimleyerek öğrenmektedir. Toplum, kadınları çoğunlukla ev işleri, çocuk bakımı ve doğurganlık ile ilgili görevlerle sınıflandırırken; erkekleri ev dışındaki üretim faaliyetleri ve maddi geçim sorumluluğu ile ilişkilendirmektedir. Bu çerçevede kadın, ev içinde görevli görülürken, erkek dış dünyada çalışmakla yükümlü kabul edilmektedir (Ağaoğlu Ercan ve Bikiç, 2019: 167). Bireyler, toplumun kendilerine yüklediği bu rollerden bazılarını zamanla benimseyerek kendi kimliklerinin bir parçası haline getirebilmektedir. İşte tam da bu noktada ataerkillik kavramı toplumsal cinsiyet rollerinin içselleştirilmesine ve dolayısıyla da bu rollerin sürdürülmesine aracılık etmektedir.

Ataerkillik, özünde erkek egemen bir dünyaya gönderme yaparken, bu kavramın içerisinde kadın, genç erkekler, çocuklar ve köleler de erkeğin güdümünde yer almaktadır. Son zamanlarda ağırlıklı olarak bu kavram, erkeğin kadın üzerindeki egemenliğini açıklamaya hizmet etmenin yanı sıra kadınların ikincil hale getirildiği bir sisteme gönderme yapmaktadır (Sultana ve Altay, 2019: 419). Ataerkil yapı, kadını erkeklerin kuralları koyduğu bir dünyada yaşamaya mecbur bırakırken; bu yapıya uymak istemeyen ya da bu kurallara itaat etmeyen kadınlar toplum dışına itilmekle karşı karşıya kalabilmektedir. Ilgaz Büyükbaykal ataerkillik kavramına ilişkin (2012: 20); "*Türk toplumundaki ataerkil sisteme bağlı toplumsallaşma sürecinde kadınla ilgili değerler yeniden üretilmektedir. Ev ve çocuk bakımının yanı sıra iyi bir eş olmak geçmişten günümüze kadının toplumsal yapı içindeki gündelik yaşam pratikleri arasında yer almaktadır. Yine kadının toplumsal yapı içindeki konumu, sosyal, ekonomik ve siyasal açılardan belirlenmiştir. Toplum içindeki davranışları ve rolleri ise ataerkil sisteme uygun olarak biçimlendirilmiştir*" ifadelerini kullanmıştır. Arat'a göre, ataerkil toplumların tamamı için geçerli olan, geleneksel ideolojinin cinsiyetçi iş bölümüdür. Ona göre, kadının toplum tarafından belirlenen öncelikli konumu; ev kadınlığı ve annelik rolü olduğundan, bu durum kadının ikinci dereceden emek kaynağına dönüşmesine neden olmuştur (Arat'tan akt Aytekin, 2018: 453). Kadının kendisine biçilmiş bu konumunun dışına çıkması ise ataerkil yaşam içerisinde oldukça güçtür.

Dünyanın farklı bölgelerinde, toplumlar kadınlara ve erkeklere kendilerine özgü roller atfetmektedir. Bu yüzden, cinsiyetle atfedilen roller ve rollere yüklenen anlamlar, her toplumda farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Farklı kültürler ve yapılarda yetişen bireyler, toplumların değer yargıları doğrultusunda şekillenmektedir. Bu toplumsal farklılıkların günümüzde ise özellikle televizyon içeriklerinde açıkça görülmesi mümkündür. Televizyon dizilerinde izleyiciye sunulan hikâyeler aracılığıyla toplumsal cinsiyet rolleri ve ataerkillik yeniden üretilerek toplumun cinsiyet algısı pekiştirilmektedir.

Medyada Kadın Temsili

Medyada kadının nasıl temsil edildiği ve bu temsillerden alıcıların nasıl etkilendiği önemli araştırma alanlarıdır. Özmen ve Vural (2023: 3)'a göre kitle iletişim araçları, bir yandan toplumun kendi ürettiği değerleri topluma yansıtmayı amaçlayarak toplumsal bir ayna işlevi görmekte, diğer yandan mevcut değerler arasında uygun olanları seçip bunları yeniden şekillendirmektedir. Kitle iletişim araçlarında sunulan temsil biçimleri, toplumda var olan geleneksel kalıp ve rollerin sürdürülmesine aracılık ederken kimi zaman da bu rollerin değişim sürecine etki edebilmektedir. Günümüzde kitle iletişim araçlarının kadını ele alış biçimlerine sırasıyla değinecek olursak; radyolarda ağırlıklı olarak müzik programlarına yer verilse de zaman zaman haberler ve sohbet programları da yayınlanmaktadır. Kadın sağlığı, anne-çocuk ilişkileri ya da kadın sorunlarına dair içeriklerin programlarda veya reklamlarda yer aldığı belirlenmektedir. Radyo yayınlarındaki reklamlar ve söyleşilerde ise kadınların genellikle toplumda onlara atfedilen geleneksel roller, özellikle annelik ve çocuk bakımı gibi konular üzerinden temsil edildiği gözlemlenmektedir (Ilgaz Büyükbaykal, 2012: 22-23). Gazetelerde ise kadın söz konusu olduğunda işlenen konular doğa, sağlık, ekonomi veya güncel olaylar olsa da gazetelerin ilgi çekici hale getirilerek tirajlarının arttırılması hedeflendiğinde, kadın görsellerine daha fazla yer verilmesi söz konusu olabilmektedir. Geçmişten günümüze neredeyse her gazetenin ilk sayfasında tanınmış veya tanınmamış kadın görsellerine yer verildiği gözlemlenmektedir. Sağlıkla ilgili gazete haberlerinde ise çoğunlukla kadınlar güzellik ve ideal beden görselleriyle sunulmakta; söz konusu çocuk sağlığı olduğunda ise kadınların annelik yönünün dikkat çektiği görsellere yer verildiği belirlenmektedir. Ekonomi haberlerinde ise kadınların başarı hikâyelerine sınırlı sayıda rastlanırken magazin haberlerinde kadın fotoğraflarının yoğun bir biçimde kullanıldığı görülmektedir.

Ilgaz Büyükbaykal (2012: 25-26)'a göre, reklamlarda kadınların çoğunlukla fiziksel çekicilikleri ön plana çıkarılarak kadın bedeni izleyiciyle buluşturulmaktadır. Kadın bedeninin

gazete ve televizyon reklamlarında cinsel bir obje şeklinde gösterilmesi, kadınların erkeklerin arzularına hitap eden bir nesne olarak konumlandırılmasına neden olmaktadır. Genellikle günümüz reklamlarında kadınlara atfedilen roller ise "iyi eş" veya "fedakâr anne" çerçevesinde aktarılmaktadır.

Televizyon, kadınların çeşitli temsillerle izleyici ile buluştuğu önemli bir kitle iletişim aracıdır. Özellikle televizyon dizilerindeki tutum ve davranışlar, izleyicileri etkileme gücü bakımından diğer kitle iletişim araçlarındaki içeriklerden daha fazla ön plana çıkmaktadır. Televizyonun görsel yönü ve içerik kurgulamaya hizmet eden tarafı, kadınlara yönelik olarak belirlenen cinsiyetçi rollerin yeniden üretilmesine ortam sunmaktadır.

Amaç, Evren, Örneklem ve Yöntem

Türkiye'deki diziler, genellikle yayınladıkları kanalların benimsediği yayın politikalarına göre şekillenmektedir. Bu çalışmada incelenen "Gönül Dağı" dizisi kamu yayıncılığı yapan TRT 1 kanalında yayınlanmış; "Yalı Çapkını" dizisi ise özel bir kanal olan Star TV'de ekranlara getirilmiştir.

Bilindiği üzere kamu yayıncılığı yapan kanallarda genel olarak belli başlı yayın politikaları benimsenmektedir. Aziz'e göre, TRT 1'deki yayının amacı milli birlik ve beraberlik ruhu oluşturmaktır. Kanalda kültürel temaların ön plana çıkarılmasıyla farklı kesimlerden izleyiciye ulaşmak hedeflenmekte ve yayınların ana hedefi topluma hizmet olarak ifade edilmektedir. Bundan dolayı bu kanalda daha çok toplumun yararına olacak yayınlar izleyiciyle buluşturulmaktadır. TRT 1 gibi kamu hizmeti yayıncılığını benimseyen kanallar, kâr amacı gütmemekte; yöneticiler hükümet tarafından görevlendirilmektedir. Dolayısıyla kamu yayıncılığı yapan TRT 1, toplumsal anlamda mevcut ideolojik yapılanmayı sürdürmeyi hedeflemektedir. Star TV gibi özel televizyon kanallarında ise denetim sadece hükümetin genel kurallarına uyulmadığında gerçekleşmektedir. Star TV gibi kanallarda yayınların ilgi çekici bir şekilde yayınlanmasındaki en önemli sebep, reklamların belirleyici güç olması yani reytingtir. Ayrıca hükümet özel yayın kurumlarına yönetici atamadığından Star TV'de durum TRT 1'den farklıdır (Aziz'den akt İhtiyar, 2024: 102-105).

Genel bir değerlendirme yapıldığında, TRT 1'de yayınlanan "Gönül Dağı" ile Star TV'de ekrana gelen "Yalı Çapkını" dizileri, her iki kanalın izlediği yayın politikalarına bağlı olarak içerik ve anlatım yönünden ayrışmaktadır. Bu iki dizinin çalışmanın örneklemi olarak seçilmesindeki amaç, farklı kanallarda yayınlanan dizilerin, kadını ele alış biçimindeki değişiklikleri ortaya

koyarak karşılaştırma yapmaktır. Çalışma kapsamında dizilerin sadece ilk sezonunda yer alan bölümleri toplumsal cinsiyet ve ataerkillik odağında incelenmiş; sonraki sezonlarda yer alan bölümler, araştırmaya dahil edilmemiştir. Böylesi bir sınırlandırma daha kapsamlı bir araştırmaya olanak sağlamıştır. Ayrıca her iki dizide yer alan tüm kadın karakterin incelenmesi mümkün olmadığından yeni bir sınırlandırma yapılmış; bu sınırlandırma bağlamında diğer kadın karakterlerden daha yoğun bir biçimde ataerkilliğe maruz kalan ve toplumsal cinsiyet rollerinin sürdürülmesine aracılık eden karakterler araştırmaya dahil edilmiştir. Bu karakterler "Gönül Dağı'nda" "Dilek ve Zahide" olarak belirlenmiş; "Yalı Çapkını" dizisinde ise "Seyran ve Esme" olarak sınırlandırılmıştır. Her bir karakterin yer aldığı iki sahne, çalışma kapsamında incelenmiştir. Çalışmada içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, medya metinlerinin arkasında yatan anlamları deşifre etmeyi sağlamakta; bu esnada hem söylemlere başvurmakta hem de görselleri ifşa etmektedir. Bilgin'e göre; "*içerik analizi nesnel okuma ilkelerine odaklanarak; söylemin kolayca algılanan, sergilenmiş ve ilk bakışta akla gelen anlamının yerine gizli, üstü örtülü içeriğin açığa çıkarılmasını sağlamaktadır. Bu teknik araştırmacıların öznel yaratıcılığına da izin vermektedir*" (Bilgin'den akt Köseoğlu, 2022: 893). İçerik çözümlemesiyle ilgili Aziz (2014: 131) ön plana çıkan tanımlamalar yapmıştır. Ona göre; içerik çözümlemesi yazılı ya da görüntülü materyallerin sistematik bir biçimde analiz edilmesine dayanmaktadır. Ayrıca içerik analizi yazılan ve söylenenin ne kadar sıklıkla ya da söylendiğini deşifre etmektedir.

Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu kısmında öncelikle "Gönül Dağı" dizisine ilişkin kısa bilgilere yer verilmiş ardından dizide yer alan kadın karakterlerden "Dilek" ve "Zahide" ataerkillik ve toplumsal cinsiyet rolleri odağında incelenmiştir. Ardından "Yalı Çapkını" dizisi ele alınmış; dizideki kadın karakterlerden "Seyran" ve "Esme" ataerkillik ve toplumsal cinsiyet rolleri odağında irdelenmiştir.

"Gönül Dağı" Dizisinin Hikâyesi

"Gönül Dağı" dizisi, 2020 yılında TRT 1 ekranlarında yayınlanmaya başlamıştır. Taner ve iki kuzeni üzerinden şekillenen dizi Anadolu'nun bir kasabasında geçmektedir. Bu esnada dizide taşra yaşamını gözler önüne serilirken sıcak ve samimi aile ilişkileri gösterilmektedir. "Gönül Dağı", sadece bir aşk hikayesi değil; aynı zamanda kasaba halkının kişisel gelişimi, toplumsal bağlar, gelenekler, görenekler ve köy yaşamı üzerine de derinlemesine bir bakış sunmaktadır (https://www.trt1.com.tr/diziler/gonul-dagi/ozet/genel-ozet).

"Gönül Dağı" dizisinde kadın karakterler, Türk televizyon dizilerinde alışılmış kalıpların ötesine geçerek daha özgün ve özgür bir bakış açısıyla işlenmiştir. Kadın karakterler, yalnızca aşk ilişkilerinde ya da aile yapısında görev üstlenen figürler olarak değil aynı zamanda kendi isteklerinin, hayallerinin ve bireysel duruşlarının peşinden giden güçlü bireyler olarak betimlenmiştir. Bu dizide kadınlar, toplumun yerleşik kalıplarıyla zaman zaman ters düşen, ancak bu çatışma içerisinde kendi benliğini koruyan ve sesini duyurabilen figürler olarak öne çıkmıştır. Dolayısıyla "Gönül Dağı" dizisinde, aşk ve evlilik gibi temalar toplumun değer yargılarına uygun bir biçimde ele alınmıştır. Kadın karakterler, ekonomik açıdan bağımsız ve topluma katkı sağlayan bireyler olarak kurgulanmıştır. Dizi her ne kadar geleneksel aile yapısını merkezine alsa da karakterlerin sunumunda daha modern ilişkilerin ön plana çıkarıldığı görülmüştür.

"Gönül Dağı" Dizisindeki Kadın Karakterlerinin Analizi

Çalışmanın bu kısmında "Dilek" ve Zahide" karakterleri toplumsal cinsiyet ve ataerkillik bağlamında çözümlenmiştir.

1. "Dilek" Karakteri ve Karakterin Temsil Analizi

"Gönül Dağı" dizisinde "Dilek", toplumun kadınlara dayattığı toplumsal cinsiyet kalıplarına direniş gösteren, kendi yaşamı ve inançları üzerinde söz sahibi olma arzusu taşıyan bir kadındır.



Görsel 1. Dilek karakteri

"Dilek" bağımsız duruşu ve kendini tanıyan yönüyle medyada çizilen geleneksel kadın karakterlerinden ayrışmaktadır. "Dilek" karakteri kasabaya gelmeden önce daha özgür düşüncelerin benimsediği bir ortamda büyümüş, kasabaya geldikten sonra da bu duruşundan

taviz vermemiştir. Buna karşın geleneksel değerlerin hâkim olduğu bu kasabada yaşamayı ve çalışmayı tercih etmesi; onun bilinçli tercihler yapan, duyarlı, çevresine saygılı ve kararlı bir birey olduğunu göstermiştir. "Dilek", kasabadaki yaşamı boyunca geleneklere ne tamamen boyun eğmiş ne de gelenekleri yok sayarak dışlamıştır. Bu açıdan bakıldığında "Dilek", hem güçlü bir kadın imajı çizmiş hem de toplumla uyumlu ilişkiler geliştirebilen bir profil ortaya koymuştur.



Görsel 2. Dilek ve annesinin Dilek'in işi hakkında konuştuğu sahne

Dizinin sekizinci bölümde, "Dilek'in" annesi Gülsüm, Dilek'in tayininin çıktığı kasabaya gelir. Gülsüm: "*Kızım, sen bu kasabada kalamazsın. Senin daha iyi yerlerde işini yapmanı istiyorum.*" diyerek, kızı "Dilek'in" mesleğini yapmakla ilgili verdiği bu önemli karardan onu caydırmaya çalışır. Ancak Dilek, "*Anne, bu benim kararım. Ben burada, bu kasabada işimi yapacağım. Son sözüm budur.*" ifadesiyle, duygu ve isteklerini net bir biçimde ortaya koyar. "Dilek" yaşamının dizginlerini elinde tutan güçlü bir kadındır. Dizinin ileriki bölümlerinde Gülsüm, kızının işini yapacağı yer ile ilgili verdiği kararına saygı duyar ve onu destekler. Bu sahne başlangıçta, bir annenin kızının kişisel tercihlerine karşı duyduğu endişeyi ve müdahale etme arzusunu ortaya koyarken; bir süre sonra "Dilek'in" kararlı yapısı ve istikrarlı duruşu ile endişe ve müdahale hali, yerini saygıya bırakır. "Dilek'in" kararlılıkla kendi hayatına yön verme çabası, annenin destekleyici bir figüre dönüşmesini sağlar. Bu sahne, aile içi çatışmanın bir süre sonra yerini uzlaşmaya bıraktığını gözler önüne serer. Buradaki uzlaşma, "Dilek'in" işini yapmak istemesinden vazgeçmemesinden ileri gelir. Çünkü toplumsal cinsiyet rollerine göre mühendislik genellikle erkeklikle ilişkilendirilen bir meslektir. Kadına uygun değildir.

"Dilek'in" annesi de bu görüşü benimseyen bir kadın olduğundan başlangıçta kızına karşı çıksa da zaman içerisinde kızının bu işi yapabildiğini görür ve onu desteklemeye başlar.



Görsel 3. Taner'in ailesinin Dilek'e gelin bohçası getirdiği sahne

Dizinin 28. bölümünde, Taner'le "Dilek'in" evlilik kararı üzerine, Taner'in ailesi "Dilek'e" bohça takımı getirir. "Dilek", Taner ile daha önce bu konu hakkında konuştuklarını ifade eder: "*Biz Taner ile konuştuk, böyle şeyler yapmayacaktık.*". Bu sözlerin ardından Taner'in annesi kırgın ve kızgın bir ifadeyle: "*Kızım, bu bizim adetlerimiz, böyle konularda sadece siz karar veremezsiniz. Siz işinize bakın.*" der. Bu sahneyle evlilik ediminin bireysel bir karar olamayacağı fikri dolaşıma sokulur. Aile bireylerinin düşüncelerinin alınması ve uygulanması gerektiğine ilişkin geleneksel algı yeniden üretilir. "Dilek" kayınvalidesinin bu tavrına karşı Taner'le konuştuğunu söyleyerek kayınvalidesine bir sınır çizmek ister; fakat ataerkil toplumlarda kayınvalide ciddi bir otoritedir ve ona karşı gelinmesi kadında bir endişe yarabilir. "Dilek" de tam olarak bunu yaşar.

"Dilek", kayınvalidesinin tavrını hoş karşılamasa da tepkisini kırıcı ya da doğrudan bir çatışmaya yol açacak şekilde dile getirmez. Bunun yerine: "*Zahmet etmişsiniz, benim için seçtikleriniz çok güzel ama benim bunları giyebileceğim bir ortamım yok*" diyerek nazik bir üslupla kayınvalidesine yanıt verir. Bu sahne, geleneksel aile yapısının ve bireysel tercihlerin çatıştığı anları aktarır. Taner'in ailesinin, "Dilek'in" isteklerini göz ardı ederek davranması ve özellikle de annesinin bohça takımı gibi sembolik bir figürle geleneklerini sürdürmeye çalışması bunun göstergesidir. "Dilek", bu durum karşısında doğrudan bir çatışma yaşamak

yerine durumu anlayışla karşılar ama yine de kendi sınırlarını belli eden bir üslupla kayınvalidesine tepkisini gösterir. Bu durum karakterin hem kendi bireysel duruşunu koruduğunu hem de karşı tarafın niyetine saygı duyduğunu gösterir. Bu sahne kuşaklararası değer algılarının dönüşümünü ve bunların nasıl ifade edildiğini ortaya koyarken sağlıklı bir iletişimle sorun olabilecek bir durumun nasıl doğru bir şekilde çözüldüğünü gösterir. Ayrıca toplumsal cinsiyet rolleri kadına hem erkeğe karşı hem de geleneksel bakış açısından yola çıkarak yaşça büyük olana itaati uygun görürken; "Dilek" bu kalıbın dışına çıkarak tercihlerini ortaya koymuş; ve kararlarının arkasında durmuştur.

2. "Zahide" Karakteri ve Karakterin Temsil Analizi

Toplumsal cinsiyet rolleri açısından "Zahide" karakteri hem geleneksel değerleri hem de modern özellikleri bünyesinde barındıran bir kadın profili olarak izleyici karşısına çıkar. Toplumun kadına yüklediği annelik ve fedakârlık gibi kavramlar "Zahide" karakterinde vücut bulur. Karakter, dizide kadın olarak "Ben de varım!" mücadelesiyle, toplumsal cinsiyet eşitliği açısından önemli bir rol üstlenir.



Görsel 4. Zahide karakteri

"Zahide" karakteri, ataerkil toplum düzeninde maruz kaldığı toplumsal cinsiyet ön yargılarına, maddi sıkıntılara ve çevresel baskılara rağmen, çocukları uğruna gösterdiği çabayla güçlü bir kadın profili çizer. Kadın kimliğini kararlı bir duruşla şekillendiren "Zahide", toplumun kalıplaşmış kurallarına karşı çıkarak kendi yaşamını kendi elleriyle kurar ve izleyiciye toplum

dayatmalarına (dul bir kadın olarak daha önce hiç evlenmemiş bir erkekle yeniden evlenmesi) karşı hem bireysel hem de toplumsal mücadelenin mümkün olduğunu kanıtlar. Onun hikâyesi, kadınlığın yaşamda yalnızca annelik ya da eşlik rolleriyle sınırlı olmadığını ve bir kadının çocuklarıyla birlikte de bağımsız bir yaşam sürdürülebileceğini göstermesi bakımından diğerlerinden farklılaşır.



Görsel 5. Zahide'nin oğlunu komşusu karşısında savunduğu sahne

Dizinin beşinci bölümünde "Zahide'nin" büyük oğlunun sokakta başka bir çocukla kavga etmesi üzerine, karşı tarafın babası öfkeyle "Zahide'nin" kapısına dayanır. Oğlunu savunmaktan çekinmeyen "Zahide", adamın tehditkâr ve cinsiyetçi söylemlerine karşı kararlı bir duruş sergiler. "*Zahide bak başında bir er yok, kadın başına işime karışma, belanı benden bulma, çekil karşımdan!*" diyerek onu sindirmeye çalışan adama karşı "Zahide", eline bir taş alır ve şöyle der: "*Ne varmış benim kadın halimde? Başımda er yokmuş, ne olmuş?*". Bilindiği üzere toplumsal cinsiyet rolleri kadının korunması, kollanması gerektiğine ilişkin kalıplar sunarken; "Zahide" bu kalıpların dışına çıkan bir tavır sergileyerek adeta bu kalıplara meydan okuyarak adamı evinin önünden kovar. Bu sahne, "Zahide'nin" sadece bir anne değil, aynı zamanda toplumun dayattığı cinsiyet rollerine karşı koyan, bağımsız ve dirençli bir kadın kimliğiyle ön plana çıktığını gösterir. "Zahide" yaşanan olayda oğlunu koruma içgüdüsüyle hareket eder ancak ataerkilliği içselleştirmiş, öfkeli bir adamın tehditkâr ve aşağılayıcı sözleri ile karşılaşır. Adamın: "*Başında bir er yok*" gibi cinsiyetçi ifadelerle "Zahide'yi" sinirlendirmeye ve güçsüz göstermeye çalışmasına rağmen, "Zahide'nin" eline bir taş alarak:

"*Kadın halime ne olmuş, başımda er yokmuş ne olmuş*" sözleriyle karşılık vermesi, kadınların erkek desteği olmadan da güçlü ve kendine yeten bir konumda olabileceğini vurgular.



Görsel 6. Zahide'ye görücü geldiği sahne

Dizinin 11. bölümünde, "Zahide'ye" görücü gelir. Çevresindeki kadınlar onu evliliğe ikna etmeye çalışır. Kadınlar ona genel olarak: "*Zahide, çocukların çok küçük, sana bulduğumuz kişi çocuklarını okutur. Hem kadın başına bunların altından kalkamazsın*," derler. Bu söylem, kadının tek başına hayatını sürdüremeyeceği, çocuklarını yetiştiremeyeceği ve mutlaka bir erkeğe ihtiyaç duyduğu yönündeki ataerkil bakış açısını yansıtır. Ancak "Zahide", kadınlara karşı güçlü bir duruş sergileyerek: "*Benim ve çocuklarımın kimseye ihtiyacı yok. Benim çocuklarımı nasıl okutacağıma sizler mi karar veriyorsunuz? Ne münasebet?*" der ve böylece yaşanan duruma tepkisini ortaya koyar ve ortamdan uzaklaşır. Bu sahne, toplum tarafından dul bir kadın olarak atfedilen "Zahide'nin", kadınların ancak bir erkeğin desteğiyle ayakta kalabileceği yönündeki yaygın inancına karşı duruşunu gösterir. Görücü olarak "Zahide'nin" evine gelen kadınların, -sözde iyi niyetle- ama özünde anneliğini küçümseyen ve yeterliliğini sorgulatan ifadelerle: "*Çocukların çok küçük, kadın başına bu işlerin altından kalkamazsın*" diyerek onu yeniden evlenmeye ikna etmeye çalışmaları, ataerkil kültürün kadınlar arasında nasıl yeniden üretildiğini aktarır. Ayrıca bu durum diğer kadınların, ataerkilliğin kabul ettiği inançları içselleştirdiğini göstermesi bakımından önemlidir. "Zahide'nin" ise: "*Bizim kimseye ihtiyacımız yok, benim çocuklarımı nasıl okutacağıma sizler mi karar veriyorsunuz?*" sözleriyle verdiği sert tepki; kadının annelik sorumluluğunu kimseye devretmeden taşıyabileceğini ve

dışarıdan kendisine dayatılabilecek olan yaşam biçimlerini reddederek kendi yolunu çizebileceğini gözler önüne serer.

"Yalı Çapkını" Dizisinin Hikâyesi

"Yalı Çapkını" dizisi 2022 yılında Star TV kanallarında yayınlanmıştır. Star TV ekranlarında yayınlanan "Yalı Çapkını" dizisi, reytingleri yüksek bir dizidir. Dizi geleneksel aile değerleri, toplumsal baskılar ve istem dışı evlilikler gibi konuları ele alarak izleyicilerin ilgisini çeken bir anlatı sunar (https://www.startv.com.tr/dizi/yali-capkini/haber/yali-capkini-uc-kategoride-de-birinci). Hikâye, Gaziantepli Halis Ağa'nın torunu Ferit'i zorunlu bir evliliğe yönlendirilmesiyle başlar. Ferit, varlıklı bir ailede büyümesinin etkisiyle sorumsuz ve şımarık tavır sergileyen bir gençtir. Kadınlara olan ilgisi nedeniyle ailesi, onun daha dengeli bir yaşam sürmesi gerektiğini düşünerek evlenmesine karar verir. Geleneksel değerlere bağlı olan Halis Ağa, torununa uygun bir eş bulmak için memleketi Gaziantep'te evlenilecek bir genç kız aramaya başlar. Bu arayış sırasında, Gaziantep'in saygın ailelerinden birinin kızı Suna'ya görücü gidilir. Ancak isteme sırasında beklenmedik bir gelişme yaşanır; Ferit, Suna yerine onun kardeşi "Seyran'la" evlenmek istediğini söyler. Halis Ağa, Ferit'in bu isteğine itiraz etmez ve bu isteği yerine getirerek ailesinden "Seyran'ı" ister. Dizi, ataerkil değerleri ve toplumsal cinsiyet kalıplarını ön plana çıkararak bu çerçevede bir hikâye sunar. "Yalı Çapkını" dizisinde kadın karakterler, genel olarak daha dramatik ve travmatik olaylarla izleyicilerin karşısına çıkarılır. Ayrıca dizideki kadınlar ataerkil düzende sindirilerek toplumsal cinsiyet kalıplarını ve ataerkilliği içselleştirenler olarak dikkat çekerler.

"Yalı Çapkını" Dizisindeki Kadın Karakterlerinin Analizi

Çalışmanın bu kısmında "Seyran" ve "Esme" karakterleri toplumsal cinsiyet ve ataerkillik bağlamında çözümlenmiştir.

1. "Seyran" Karakteri ve Karakterin Temsil Analizi

"Seyran", otoriter ve şiddetin sıkça görüldüğü bir aile ortamında büyümüş, içsel gücü olan ancak boyun eğmesi beklenen genç bir kadındır. Zorla evlendirilmesi ve bu süreçte kendini ifade etmesinin engellenmesi, onun ataerkilliği ve toplumsal cinsiyet kalıplarını içselleştirmek zorunda kaldığını gösterir.



Görsel 7. Seyran karakteri

"Seyran", ataerkil düzenin kadınlar üzerindeki baskısını ve bireysel özgürlüklerin hiçe sayılmasını simgeleyen bir karakterdir. Karakter hem babasının hem de eşinin ailesinin uyguladığı fiziksel ve ruhsal şiddete maruz kalmasına rağmen kendini ifade etme imkânı bulamamıştır ve kendi yaşamına dair söz hakkı çoğu zaman ona tanınmamıştır. "Seyran", aslında ataerkil toplum yapısının kadınlara yönelik baskıcı tavrının ve otoritesinin bir dışa vurumudur.



Görsel 8. Kazım'ın Seyran'a şiddet uyguladığı sahne

Dizinin ikinci bölümünde, "Seyran'ın" rızası olmamasına rağmen babası, onu Ferit'e evlendirmek ister. Misafirler evden ayrıldıktan sonra Kazım: "*Ne güzel nasibin varmış, yat kalk şükret*" der. Seyran bu duruma ve sözlere babasından korktuğu için karşılık veremez. Daha sonrasında "Seyran", evlenmek istemediği için halasına itiraz etmek ister ama halası: "*Sakın ağzını açayım deme, baban karar verdi, hayırlısı budur!*" diyerek onu susturur. "Seyran" bir kez daha şansını deneyerek halasına yeniden itiraz etmek ister ama bu kez de babası tarafından saçından sürüklenerek bodrum katına kapatılır. Bu esnada konaktaki kız kardeşi, annesi ve halası yaşananlara sessiz kalır ve olaya müdahale edemezler. Bu sahneyle, eril tahakküm tarafından genç bir kadının kendi rızası ve iradesi yok sayılarak kadın karakter sert ve otoriter tavırlarla evliliğe zorlanır. Sahneyle, ataerkil ailelerde kadının bireysel haklarının ve duygularının görmezden gelindiğine ilişkin anlar gözler önüne serilerek kadın, adeta yaşamının öznesi olmanın dışında bırakılarak nesneleştirilir. Sonuçta evlilik kararı bireyin yaşamını kökten etkileyecek ve değiştirecek önemli bir karardır. Böylesi bir kararın baskı ve şiddetle dikte edilmesinin bedelini ödeyecek olan da yine kadındır. Sahneyle toplumsal cinsiyet rollerinin kadına biçtiği "itaat etme" rolüne uygun davranmayan Seyran, babası tarafından şiddete maruz bırakılarak cezalandırılır. Çünkü ataerkil düzende şiddet, erilin kendini ve değerlerini kabul ettirmesinin bir aracı görevi görür. Ayrıca sahneyle, Kazım'ın kızına fikrini dahi sormadan onu başlık parası karşılığında evliliğe zorlaması, "Seyran'ı" bir birey olarak değil de alınıp satılan bir eşya gibi değerlendirdiğini gösterir.

Başlık parası ve zengin erkekle evlenme söylemleri ise kadın evliliği açısından büyük bir avantaj gibi gösterilerek kültürel normlarla (başlık parası, hamamda kız görme, görücü usulü evliliğin uygun görülmesi vs.) dayatma sonucu yapılacak olan evliliği normalleştirmeye hizmet eder. "Seyran'ın" ise babasının korkusundan bu zoraki evliliğe ses çıkaramaması, ardından halasına yönelttiği itirazın reddedilmesi ve sonunda da babası Kazım tarafından şiddet uygulanarak saçından sürüklenip bodruma kapatılması; fiziksel ve psikolojik şiddetin aile içerisinde nasıl uygulandığını ve bu şiddetin, kadınların iradesine karşı bir durdurma ve cezalandırma mekanizmasına dönüştüğünü gösterir. Ayrıca "Seyran'ın" annesi, kız kardeşi ve halasının sessiz kalması, toplumda yaygın olan bu baskıcı düzenin sadece erkekler tarafından değil, kadınlar tarafından da içselleştirip sürdürüldüğünü gözler önüne serer.



Görsel 9. Ferit'in Seyran'a bağırdığı sahne

Dizinin 18. bölümünde, "Seyran" ile Ferit arasında bir tartışma yaşanır. Tartışma sırasında Ferit, "Seyran'a" bağırmaya başlar. Seyran: "*Bağırma bana*" diyerek tepki gösterdiğinde Ferit, "*Bağırırım. Baban sana bağırıyor, seni dövüyor, yine de peşinden gidiyorsun. Her dediğini yapıyorsun. Senin anladığın dil bu!*" şeklinde konuşur. "Seyran" ise bu ağır ithamlar karşısında tepkisini daha çok bağırarak belli etmeye çalışsa da Ferit kadar ileri gidemez. Daha sonra balkona gidip sessizce ağlamayı tercih eder. Bu sahne, "Seyran" ile Ferit arasındaki ilişkide güç dengesizliğini, duygusal manipülasyonu ve psikolojik şiddetin nasıl meşrulaştırıldığını yansıtır. Ferit'in yaptıklarından "Seyran'ı" sorumlu tutması ve onun aile içinde maruz kaldığı şiddeti örnek göstererek kendisinin saldırgan davranışlarını normalleştirmeye çalışması, ataerkilliğin bir yansıması olarak görülür. Çünkü ataerkil düzende kadın susan ve sessiz kalandır; erkek ise konuşandır. Ferit'in "Seyran'a" karşı gösterdiği tavır ve sözleri, onun kendisini haklı çıkarmak için: "*Sen buna alışıksın*" bahanesiyle meşrulaştırılmak istenir. "Seyran'ın" bu ağır sözler karşısında herhangi bir karşılık veremeyip yalnızca balkona çıkıp sessizce ağlaması ise hem yaşadığı çaresizliğin hem de içinde bulunduğu toksit ilişkinin ruhsal yansıması olarak yorumlanabilir.

2. "Esme" Karakteri ve Karakterin Temsil Analizi

"Yalı Çapkını" dizisindeki "Esme" karakteri, anne rolü ve ataerkil düzen içindeki var olma çabasıyla toplumsal cinsiyet perspektifinden değerlendirildiğinde dikkat çeken bir figürdür. Toplum genelinde annelik, kadına atfedilen en yüce kimliklerden biri olarak kabul edilir. "Esme" de bu bağlamda idealize edilen anne modelinin temsilidir.



Görsel 10. Esme karakteri

"Esme" karakteri, toplumda kadının şiddet karşısındaki suskunluğunu ve güçsüz bırakılışını simgeler. Kazım'ın "Esme'ye" yönelik davranışları, ataerkil düzenin yaygın örneklerinden biridir. Dizide "Esme'nin" temsili, erkek egemen yapının sorgulanmasına zemin hazırlayan bir yansıma niteliğindedir. Onun yaşadıkları yalnızca bireysel bir dram değil, aynı zamanda toplumsal bir problemin ifadesidir.



Görsel 11. Esme'nin Kazım'a hizmet ettiği sahne

Dizinin birinci bölümünde "Esme", kızı "Seyran'la" birlikte Kazım ve halanın önündeki sofrayı toplamak için yukarıya gider. O sırada Kazım, halası ile sahip oldukları topraklar hakkında

konuşur. "Esme'yi" gören Kazım: "*Toprakların bana artık yük. Bu kadın bana bir tane erkek çocuk mu verdi? Güzellik bir fayda etmiyor. Bak ben bu kadını güzel diye aldım ama hiçbir işe yaramıyor.*" der. "Esme" ise içinde bulunduğu baskıcı ortam ve eşine duyduğu korkundan dolayı sessiz kalarak kendisini savunamaz. Bu sahne, kadınların ataerkil aile yapısı içerisinde onları saygın ve değerli bir konuma getirecek olan unsurun, erkek çocuk doğurma olduğuna ilişkin sorunlu bakış açısını temsil eder. Ayrıca kadınların fiziksel güzelliğinin erkek çocuk doğurmadıkça bir öneminin olmadığını dile getiren söylemler, kadınların ataerkil düzende obje olarak nitelendirildiğini gözler önüne sererek cinsiyetçi söylemlerin gündelik yaşama nasıl sirayet edebileceğini aktarır. Ayrıca bu sahnede kadın bedeninin fayda eksenli bir anlayışla kurgulandığı gösterilir. Sahnede "Esme'nin" tüm bu aşağılanma, değersizleştirme ve duygusal şiddete rağmen eşine karşı sesini çıkarmayıp ona duyduğu derin korku nedeniyle söylenenlere boyun eğmesi, kadınların içine doğduğu ve büyüdüğü toplumsal yapıların, onları nasıl sindirdiğini gösterir. Çünkü bu sahneyle susmak, hayatta kalma stratejisini simgeler.



Görsel 12. Esme'nin Kazım'a kahve servisi yaptığı sahne

Dizinin altıncı bölümünde, "Esme", Kazım'a kahve servisi yaparken Kazım ve hala, katılacakları bir davet üzerine konuşurlar. Hala, "Esme'yi" işaret ederek: "*Bunu da mı götüreceksin davete?*" diye sorar. Kazım, "*Yok, bu kadını nasıl koluma takıp kadın diye götüreyim, hanımım diyeyim? Bu kadının içi geçmiş*" şeklinde cevap verir. "Esme", aşağılayıcı bu ifadelere rağmen yine sessiz kalır ve kahve servisini tamamladıktan sonra hiçbir şey söylemeden odadan ayrılır. Bu sahne, bir kadının evlilik içinde maruz kaldığı değersizleştirilme, yok sayılma ve sözlü aşağılamanın ne denli derin ve sistematik bir şekilde

sürdürüldüğünü gözler önüne serer. Sahnede Kazım tarafından "Esme'ye" yönelik dile getirilen aşağılayıcı söylemler ve tutumlar, kadının aile içinde nasıl pasif bir figüre dönüştürüldüğünü dramatik biçimde yansıtır. Sahneyle Kazım'ın "Esme'yi" eşi olarak değerli görmek bir yana dursun onu, kadın kimliği açısından yok saydığı aktarılır. "Esme'nin" tüm bu aşağılayıcı sözlere rağmen sessiz kalması ve odadan ayrılması ise fiziksel olarak bir mekânı terk etmenin çok ötesindedir. "Esme" aslında maruz kaldığı psikolojik ve fiziksel şiddetin sürekli hale gelmesi nedeniyle sınır koyamaz durumdadır ve dolayısıyla sessizlik onun için sözsüz bir direnişe dönüşür.

Sonuç

Araştırmada, iki dizinin de toplumsal cinsiyet rollerini ve ataerkilliği nasıl temsil ettiği detaylı bir şekilde incelenmiştir. "Gönül Dağı" dizisinde kadınların toplum içerisinde söz sahibi oldukları birçok sahnede gösterilmiştir. Kadınlar bu dizide yaşamının dizginlerini elinde tutan, baskılara boyun eğmeyen ve söyleyecek sözleri olanlar olarak sunulmuşlardır. "Yalı Çapkını" dizisinde ise kadın karakterler, ataerkil baskıların gölgesinde ayakta kalmaya çalışan bireyler olarak resmedilmiştir. "Yalı Çapkını" dizisinde kadınlar genellikle pasif olmakla beraber dizide ataerkil düzen hakimdir. Dizide kadınların genellikle kendi hayatları ile ilgili kararlarda erkekler tarafından yönlendirilmesi söz konusuyken karakterler, onlara biçilen rollerin dışına çıkmak istediğinde babaları ve eşleri tarafından fiziksel ve psikolojik şiddete maruz bırakılmaktadırlar. "Yalı Çapkını" dizisinde kadınların özgür yaşama ve karar alma çabaları, erkek karakterler için adeta ataerkil düzene bir tehdittir. Dizinin kadın karakterleri, geleneksel aile değerleri ve erkek egemen toplum yapısı içerisinde sürekli bir mücadele vermek zorunda kalmıştır. Öte yandan "Gönül Dağı" dizisinde ise kadın karakterler, sağlam bir ruhsal duruşa sahip, ekonomik olarak özgür ve yaşamlarıyla ilgili kararları kendileri alan bireyler olarak aktarılmıştır. "Yalı Çapkını" dizisinde kadınların özgür olma mücadelesi genellikle evlilik kurumu etrafında işlenmiştir. Buradaki özgür olma durumu baba otoritesinin yerini evlilikle birlikte eş otoritesinin almasıdır. Öte yandan "Gönül Dağı" dizisinde kadınlar, aile yapısı ve toplum içerisinde daha sağlam bir duruş sergilemekte, toplumsal meselelerde fikirlerini açıkça dile getirebilmektedirler. Bu dizide kadınların toplumda saygınlıkları ve icra ettikleri meslekleri vardır. "Yalı Çapkını" dizisinde ise, kadın karakterler, genellikle "anne ve eş" konumdadırlar.

Sonuç olarak "Yalı Çapkını" dizisindeki kadın karakterler, daha dramatik ve eve hapsedilmiş kişiler olarak gösterilmiştir. Kadınlar, erkek merkezli bir dünyada çoğunlukla söz sahibi olamamış ve yaşamlarına dair kararlar başkaları tarafından alınmıştır. Buna karşılık, "Gönül

Dağı" dizisindeki kadın karakterler; daha etkili, güçlü ve toplumu şekillendiren bireyler olarak tasvir edilmişlerdir. Dizide kadınlar küçük bir kasabada yaşamalarına rağmen güçlü karakterler olarak izleyici karşına çıkmışlardır. Ayrıca "Gönül Dağı" dizisinde kadın karakterler, zihinsel dayanıklıklarını ortaya koyarak hem topluma hem de erkek egemen sisteme direnmişlerdir. Dolayısıyla her iki dizideki kadın karakterler birbirinden farklı yönleriyle ön plana çıkarılmış; bu da medyanın reyting odaklı içerik üretiminin etkisi olarak düşünülmüştür.

Kaynakça

Ağaoğlu Ercan, E. ve Çakar Bikiç, N. (2019). Kadın Rollerinin Televizyon Dizilerinde Yer Alma Biçimlerine İlişkin Bir Karşılaştırma: Paramparça ve Medcezir Örneği. *İnsan&İnsan*, 6(20), 165–183.

Akkaş, İ. (2019). Cinsiyet ve Toplumsal Cinsiyet Kavramları Çerçevesinde Ortaya Çıkan Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı. *EKEV Akademi Dergisi*, Özel Sayı, 97-118.

Aytekin, P. E. (2018). Yerli Dizilerde Kadın Kimliğinin Temsili Üzerine Bir Örnek: Yaprak Dökümü Dizisi. *Adnan Menderes Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 5(4), 447-463

Aziz, A. (2014). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri* (8. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

Çalışır, G. ve Okur Çakıcı, F. (2015). Toplumsal Cinsiyet Bağlamında Sosyal Medyada Kurulan Benlik İnşasının Temsili. *Turkish Studies*, 10 (10), 267-290.

Gönül Dağı (2025). https://www.youtube.com/channel/UC6zAMy6boneCLJzRKiiwzmQ adresinden 01.03.2025- 31.03.2025 tarihlerinde erişilmiştir.

Ilgaz Büyükbaykal, C. (2012). Medyada Kadın Olgusu. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi,* 28 (1), 19-30.

İhtiyar, B. (2024). Türk Dizilerinde Aile Temsili: Gönül Dağ ve Yalı Çapkını Dizileri Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Nohu İfad*, 3(1), 99-115.

Köseoğlu, A. (2022). Kadın Odaklı Habercilik Perspektifinden Savaş Temalı Haberlerde Ukraynalı Kadınlar: Anadolu Ajansı Üzerinden Bir Analiz. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEUSBED)*, 8(3), 888-905.

Özmen, S. ve Vural, A. M. (2023). Medya Profesyonellerinin Medyada Kadın Temsili Algısı. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 20, 1–30.

Star TV (2025). (https://www.startv.com.tr/dizi/yali-capkini/haber/yali-capkini-uc-kategoride-de-birinci) adresinden 25.06.2025 tarihinde erişilmiştir.

Sultana, A. ve Altay, S. (2019). Ataerkillik ve Kadının İkincilliği; Kuramsal Bir Analiz. *e-Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi,* 11(1), 417-427.

Varlı Gürer, S. Z. ve Gürer, M. (2020). Toplumsal Cinsiyet Rolleri Bağlamında Türkiye'deki Televizyon Dizilerinde Sunulan Kadın Stereotipi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 4(3), 631–650.

Yalı Çapkını (2025). https://www.youtube.com/@YaliCapkiniDizi adresinden 01.03.2025-31.03.2025 tarihleri arasında erişilmiştir.

TRT 1 (2025). https://www.trt1.com.tr/diziler/gonul-dagi/ozet/genel-ozet adresinden 24.06.2025 tarihinde erişilmiştir.

SOSYAL MEDYADA İDEAL BEDEN ALGISI: "TİKTOK" ÜZERİNE BİR İNCELEME

EDANUR YILDIRIM [1], DOÇ. DR. ASLI KÖSEOĞLU [2]

[1] Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, eda.yldrm4125@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-1074-234X

[2] Atatürk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, aslikoseoglu@atauni.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-0180-7730

ÖZET

İçerisinde yaşanılan çağda, sosyal medyanın yaşamın birçok alanında etkisini artırmasıyla birlikte bireylerin beden algısı da bu dönüşümden doğrudan etkilenmektedir. Sosyal medya, yalnızca bilgiye erişim sağlamakla kalmayıp sosyal etkileşim aracı olarak da dikkat çekerken aynı zamanda insan bedeninin nasıl görünmesi gerektiğine ilişkin normları da üretip yaygınlaştıran güçlü bir araç haline gelmektedir. Bu çerçevede beden, sosyal medya aracılığıyla sürekli olarak yeniden inşa edilen; estetik, sağlık ve güzellik gibi idealler doğrultusunda şekillendirilen bir temsil alanına dönüşmektedir. Sosyal medyada dolaşıma giren beden imgeleri, bireylerin kendi bedenlerine dair algılarını biçimlendirmekte ve ideal beden anlayışını evrensel bir norm gibi sunmaktadır. Bu normlara ilişkin kalıpların başında çoğu zaman sadece sosyal medyada görülen fakat gündelik yaşamda herkesin sahip olmadığı bedenlerin idealize edilmesi gelmektedir. Bu durum, özellikle genç kullanıcılar arasında kendini yetersiz hissetme, çirkin hissetme, sürekli karşılaştırma yapma ve dış görünüşe takıntı geliştirme gibi psikolojik sorunlara da yol açabilmektedir. Kişi, beğenilmek ya da sosyal çevresi açısından kabul görmek için bedenini değiştirmeye çalışabilmekte ve bu süreç zamanla fiziksel ve ruhsal sağlığı da olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışma, beden algısına ilişkin TikTok paylaşımlarını incelemeye yöneliktir. Çalışmada TikTok'ta popüler olan "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" hashtagleri anahtar kelimeler olarak belirlenmiş ve bu kelimeler altında yayınlanan videolar incelenmiştir. Her bir başlığa ait 2 video incelenerek toplamda 6 video değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında videolarda paylaşılan içeriklerin neler olduğu, bu içeriklere gelen yorumların destekleyici mi yoksa eleştirel mi olduğu ve TikTok'un bedene ilişkin algıları nasıl şekillendirdiği araştırılmıştır. İçerik analiziyle gerçekleştirilen çalışma sonucunda, TikTok'taki bedene ilişkin paylaşımların, bireyler üzerinde hem motivasyon artırıcı bir etki bıraktığı hem de kaygı ve yetersizlik hislerini tetiklediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, TikTok, Beden, İdeal Beden Algısı.

1.GİRİŞ

Bedene ilişkin medyadaki yazılar, görseller, yayınlanan programlar ve sosyal medya paylaşımları aracılığıyla bireylerin beden algıları biçimlendirilmekte; böylece medya, beden üzerindeki etkisiyle toplumsal normların ve estetik anlayışlarının yeniden üretilmesinde bir rol üstlenmektedir. (Eşiyok Sönmez ve Özgen, 2017, s. 80). İçinde yaşanılan çağda, hasta olma/olmama ölçütü yerini sağlıklı olma/olmamaya bırakmış; bu durum da insan bedenine verilen önemi gözler önüne sermiştir. Sağlıklı bedene ilişkin tanımlamalar arasında ince, dinç, bakımlı beden algısı yer almaktadır (Nazlı, 2015, s. 44-45). Bu ağıyı yaratan mecraların başında da medya gelmektedir.

Medya, yalnızca ideal beden algısını değil, bu ideale ulaşma yollarını da bireylere sunmaktadır. Birey, medyadaki beden imajıyla kendini karşılaştırmakta ve bu ideale ulaşmak için gereken yöntemleri yine medyadan öğrenmektedir (Warren ve Rios'dan akt Eşiyok Sönmez ve Özgen, 2017, s. 80). Medyanın bu yapısı, onun bedene ilişkin normların belirlendiği bir alan olarak atfedilmesine neden olmaktadır.

Medyanın beden imajı üzerindeki etkisi, genellikle sosyo-kültürel yaklaşımla açıklanmaktadır. Aile, arkadaş çevresi ve medya bu süreci oluşturmakta ve bedene ilişkin oluşturulan formlar farklı biçimlerde ifade edilmektedir. Örneğin, zayıflık, kaslılık ve fiziksel zindelik genellikle gençlikle ilişkilendirilmekte; buna karşılık yaşlanma süreci ve yaşlanan beden, birey açısından olumsuz ve kaygı verici bir durum olarak temsil edilmektedir (Özbolat'tan akt. Eşikyok Sönmez ve Özgen, 2017, s.81). Sağlıklı beden sağlıklı yaşam alışkanlıklarıyla ilişkilendirilerek egzersiz yapan, dengeli beslenen estetik olarak güzel olan beden olarak ifade edilmektedir. Bu durum bedenlerin sağlıklı olmak adına uzman görüşlerini içselleştirerek bedeni buna göre düzenleme halini ortaya çıkarmaktadır (Bauman, 2001, s. 224). Bu araştırmanın amacı, TikTok sosyal medya platformunda beden temsili üzerine kullanıcıların deneyimlerini ve algılarını incelemektir. Araştırmayla "Bodypositive", "Weightloss" ve Glowup" hashtagleri ile paylaşılan video içeriklerinin, bireylerin beden algısı nasıl etkilediğini değerlendirmek hedeflenmekte; TikTok'un beden algılarını nasıl şekillendirdiği ve TikTok kullanıcılarının bu temsiller karşısındaki tutumlarını ortaya koymak çalışmayı önemli kılmaktadır.

Araştırmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında 20-25 Mayıs 2025 tarihleri arasında TikTok platformunda belirlenen üç hashtag, (Bodypositive, Weightloss, Glowup) üzerinden arama yapılmış ve her bir hashtag için Tiktok'ta sıralanan ilk iki video araştırmaya dahil edilmiştir. Bu videoların içerikleri, kullanıcı yorumları ve etkileşimleri

incelenerek videoların beden temsiline dair yarattığı etkiler olumlu ve olumsuz yönleriyle değerlendirilmiştir.

2.İdeal Beden Algısının İnşası ve Sosyal Medya

İdeal beden algısı, bireyin kendi bedenini nasıl gördüğü ve hissettiğine dair bir kavram olup tarih boyunca toplumsal kurallarla şekillenmiştir. 18.yüzyılda beden bir makine gibi görülmeye başlanmış ve bedenin detaylı bir şekilde ölçülmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Santorio Santorio (1561-1636), uzun saatler boyunca büyük bir tartının üzerinde durarak fark edilmeyen terleme sırasında kaybedilen ağırlığı hesaplamak amacıyla kendi kilosu, tükettiği yiyecekler ve dışkı miktarları üzerinde karmaşık ölçümler yaparak bu alanda öncü çalışmalar gerçekleştirmiştir (Porter ve Vigarello'dan akt Çevikyiğit ve Vatandaş, 2024, s. 97).

Tarihsel süreç içerisinde tolumda hakim olan güzellik ve sağlık anlayışı bedenleri biçimlendirmektedir. 19. yüzyılda şişman kadınların bellerini ince göstermek amacıyla kullandıkları korseler, kadın bedeninin biçimlendirilmesinde dikkat çekmekte; bu korseler nefes alışverişini güçleştirse de kullanılmaktadır. Bugün ise zayıf bir beden adeta bir norm olarak dayatılmakta; spor yapan, kilosunu koruyan bedenler toplumsal olarak onay almaktadır. Şişmanlık alt sınıfların bir özelliği olarak nitelendirilmektedir (User'den akt Şaşman Kaylı, 2015, s. 146).

İdeal bedenin vücut ölçülerinden ilk bahseden Georges-Louis Leclerc Buffon'dur. Onun tarafından vücut ölçüleri sistematik şekilde incelenmeye başlanmış ve beden özellikleri sayısal verilere dönüştürülmüştür. (Vigarello'dan akt: Çevikyiğit ve Vatandaş, 2024, s. 97). Uzun yıllar süren çalışmalarda ideal bedene ilişkin vücut oranları belirlenmeye çalışılmış; özellikle boy-kilo ilişkisine odaklanılmıştır. Buffon'a göre, 1.81 metre boyundaki bir erkeğin ideal kilosu 80-90 kilogram arasında olmalıdır. Erkeğin 90 kilogramı aşması "şişmanlık" olarak değerlendirilirken 115 kilogram "çok şişman", 125 kilogram ve üzeri ise "fazlasıyla iri" olarak nitelendirililmiştir (Vigarello'dan akt Çevikyiğit ve Vatandaş, 2024, s. 97).

Aynı dönemde Pierre Roussel, aşırı şişmanlık ve iriliğin estetik değerlere ve ideal beden algısına ters düştüğünü, bu durumun bedenin doğal oranlarını, esnekliğini ve hafifliğini olumsuz etkilediğini savunmuştur. Biçimsiz, şişman, estetik açıdan hoş olmayan bir kadın genellikle çirkin ve sevimsiz olarak algılanmıştır. Bu dönemde fazla kilolar henüz geniş çapta tartışılmasa da, aşırı şişmanlıkla mücadele amacıyla ilk diyet uygulamaları geliştirilmiştir. Kilo takibi önem kazanmış, yuvarlak hatların azaltılması için masaj teknikleri önerilmiş ve hızlı

incelmeyi teşvik etmek amacıyla masaj ruloları, titreşimli elektronik cihazlar, yağ eritici aletler ve sağlık rejeneratörleri gibi mekanik araçlar icat edilmiştir. Böylelikle zayıflama yöntemleri günlük yaşamın bir parçası haline gelmiştir (Sagaert'dan akt Çevikyiğit ve Vatandaş, 2024, s. 97). Bu bağlamda toplumun beden üzerinden onayını almak önemli hale gelmiştir.

Sosyal medya platformlarından olan Facebook, Instagram, TikTok'ta belirli beden tipleri sürekli olarak ön planda yer almakta (zayıf, kaslı, fit ve atletik vücutlar vb.) ve zamanla bunlar, yanıltıcı bir ideal beden algısına dönüşebilecek yönleriyle toplumda tehlike oluşturabilmektedir. Beden, çoğu zaman sosyal medyanın sunduğu filtreler, fotoğraf düzenleme araçları ve estetik müdahalelerle kusursuz bir görünüm kazanmakta; böylece bu paylaşımlar, insanların beden algılarını değiştirerek gerçek dışı ve kusursuz bir görünüş algısı oluşturmaktadır.

Geçmişte olduğu gibi bugün de özellikle ideal kadın bedeni üzerinden şekillenen güzellik standartları, ideal beden algısı sosyal medya platformları aracılığıyla yeniden üretilmekte ve yayılmaktadır. Instagram, TikTok ve benzeri mecralarda kadınlar için "pürüzsüz cilt", "fit", "ince belli", "orantılı" gibi beden tipleri öne çıkarılırken; erkekler için "kaslı", "güçlü", "sportif" bir görünüm, sıkça karşılaşılan beden formlarıdır. Sosyal medyada sürekli olarak zayıf, ince, kaslı ve özünde de kusursuz (!) görünen bedenlerin gösterilmesi, kilolu olma halinin zaman içerisinde bir dışlanma aracı haline dönüşmesine neden olabilmektedir. Kilolu bireyler bu yüzden" body positivity" denen beden olumlama akımlarına yönelebilmekte; bu süreç bazen de uzman desteği olmaksızın sürdürüldüğünde geri dönüşü olmayan tahribatlara neden olabilmektedir. Sosyal medyada dolaşıma giren filtreli fotoğraflar, beden estetiğini yeniden tanımlamakta; özellikle algoritmalar aracılığıyla da ideal beden algısı dayatması sürdürülmektedir.

3.TikTok: Yapısı ve Kullanımı

TikTok, Çin'de Douyin olarak bilinen ve Musical.ly platformunun temelinde geliştirilmiş bir sosyal medya uygulamasıdır. Dünyada 500 milyondan fazla kullanıcıya sahip olan bu platform, Türkiye'de en çok kullanılan sosyal medya araçlarından biridir (Aydın, 2021: 76). TikTok, kullanıcıların kendi sayfalarını oluşturduğu, dans ettiği, şarkı söylediği, canlı yayın açtığı, yemek yaptığı anları paylaştığı bir platformdur. Burada takipçiler yayınını izledikleri yayıncılara hediye göndermekte, içeriklere yorum yapabilmektedir. Kullanıcılar ise diledikleri fotoğrafları ya da videoları burada paylaşabilmekte; video ve fotoğraflarına müzik ekleyebilmekte ya da çeşitli filtreler aracılığıyla fotoğrafları daha cazip hale getirebilmektedir.

Köseoğlu (2023: 176)'na göre, TikTok uygulaması, paylaşımın içeriğini, konusunu, çekim açısını tasarlama kısmını içerik üreticisine bırakarak kullanıcıların diledikleri biçimde benlik inşa etmelerine olanak sağlamaktadır.

Bu platformda kullanıcıların karşısına bir "akış" düşmekte; kullanıcılar ekranı kaydırarak ilgi duydukları videoları izlemektedir. Platformda yer alan "arama" kısmı ise kişinin merak ettiği ya da ilgi duyduğu konulara ilişkin anahtar kelimeler aracılığıyla kapsamlı bir arama yapmasına olanak sağlamaktadır. Burada genellikle dönem dönem popüler hale gelen hashtag'ler ve meydan okumalar listelenmektedir. Bunun yanında TikTok, özellikle beden algısını şekillendiren çeşitli akımların da merkezi haline gelmektedir. Mecrada #BodyPositivity gibi beden olumlama akımları gösterilirken #Weightloss ve #GlowUpChallenge gibi akımlar ise zayıflık ve fiziksel dönüşümü öne çıkararak ideal beden normlarını yeniden üretmektedir. Bu tür akımlar, kullanıcıların bedenlerini sosyal medya standartlarına göre değerlendirmesine ve değiştirmesine yönelik isteklerini güçlendirmektedir. Ayrıca TikTok'ta yemek yeme trendleri de büyük ilgi görmekte, kullanıcıların beslenme alışkanlıkları ve yiyeceklerin beden sağlığı üzerindeki etkileri tartışılmaktadır. Bugün Türkiye'de farklı düzeylerden insanların yer aldığı TikTok'ta denetleyici unsurların yetersiz kalması, içeriklerin kontrolsüzce ve kimi zaman uygunsuzca oluşturulmasına zemin hazırlayarak geri dönüşü olmayan sorunlara sebebiyet verebilmekte; platformun bu yönü çeşitli eleştirilerin odağı olmasına neden olmaktadır.

4.Yöntem

Bu çalışmada içerik analizi kullanılmıştır. Bu yöntemde metinler, imgeler ve ifadeler, fiziksel olayların temsilleri olarak değil, okunmak, yorumlanmak ve anlamları üzerinden harekete geçirilmek üzere yaratılmış içerikler olarak ele alınmaktadır. Yaklaşım, metinlerin ve diğer iletişim biçimlerinin, anlamlarının ve kullanım bağlamlarının dikkate alınarak analiz edilmesi gerektiğini vurgulamakta ve bu durum da içerik analizini, diğer sorgulama yöntemlerinden ayıran temel unsurlardan biri olmaktadır (Krippendorff, 2004, s. 13). İçerik analizi araştırma yapılacak içeriğin tüm boyutlarını ele almamakta; özellikle ve öncelikle araştırma açısından önem arz eden boyutlara odaklanmaktadır (Gökçe, 2019: 36). Bu çalışma kapsamında da TikTok'ta beden algısına ilişkin ön plana çıkan hashtag'ler incelenmiş ve bunların beden algısına ilişkin ortaya koydukları değerlendirilmiştir.

Çalışmada öcelikli olarak TikTok'ta "ideal beden", "güzellik", "yakışıklılık", "estetik beden" anahtar kelimeleriyle arama yapılmış; böylelikle platformda paylaşılan "ideal bedenin" ne olduğuna ilişkin çıkarım yapmak hedeflenmiştir. TikTok'ta bu anahtar kelimeler altında

genellikle zayıf, fit, kaslı, bakımlı, kendinden emin ve özgüvenli bedenlere sahip bireylerin videolarının ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Ardından TikTok'ta popüler olan "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" hashtagleri anahtar kelimeler olarak belirlenmiş ve bu kelimeler altında yayınlanan videolar incelenmiştir. Her bir başlığa ait 2 video toplamda 6 video beden algısının inşası bağlamında değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında videolarda paylaşılan içeriklerin neler olduğu, bu içeriklere gelen yorumların destekleyici mi yoksa eleştirel mi olduğu ve TikTok'un bedene ilişkin algıları nasıl şekillendirdiği araştırılmıştır.

5.Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu kısmında öncelikli olarak TikTok'ta ideal beden algısına yönelik olarak platformda belirlenen "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" kavramları açıklanmış; ardından çözümlemelere geçilmiştir.

5.1.TikTok'ta İdeal Beden Algısı: Hashtag'lerin Analizi

TikTok'ta "ideal beden", "güzellik", "yakışıklılık", "estetik beden" ifadesiyle yapılan aramalarda genellikle zayıf, kaslı ve fit bireylerin görüntülendiği videolarla karşılaşılmıştır. Platformda, kilolu bireylerin zayıflama süreçleri ve bu süreçte kazandıkları özgüvenleri, çok büyük bir başarıymışçasına gösterilmiş; bu durum da beraberinde "ideal beden" kavramının sosyal medya üzerinden zayıflık ve fitlik ile eşdeğer hale gelmesine yol açmıştır.

TikTok algoritması, ideal beden algısını büyük ölçüde zayıf ve fit olma biçimine indirgemekte ve kullanıcıların karşısına ağırlıklı olarak bu tür içerikleri çıkarmaktadır. Diyetisyenlerin önerileri ve diyet süreçlerine ilişkin videolar da bu algının pekişmesine neden olmaktadır. Bu durum, ideal bedenin kişiden kişiye farklılık göstermediğine ilişkin sorunlu bir algı yaratmakta (ideal boy-kilo indeksinin yok sayılması vs. gibi) ve böylece bireylerde sosyal medyanın ürettiği ideal beden normlarına uyma zorunluluğu hissini gelişebilmektedir. Oysa ideal beden, her birey için farklılık gösterirken sosyal medyada üretilen ideal beden algısıyla, kişinin kendisini sağlıklı, iyi ve mutlu hissettiği bedenin, herkes için benzer ve ideal olan (zayıf olmak, kaslı olmak, fit olmak, formda görünmek vs.) olduğuna dair tanımlamalar yapılmaktadır. Bu bağlamda, çalışma kapsamında TikTok'ta beden algısını şekillendirmeye hizmet ettiği saptanan hashtag'lerin analizi yapılmıştır. Bu hashtag'ler "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" olarak belirlenmiştir. Hashtag'ler aracılığıyla, hangi beden formlarının görünür kılındığı, kullanıcıların platformda nasıl etkileşimde bulunduğu ve bu etkileşimlerin hangi

normlara dayandırıldığını açıklanmıştır. Aşağıda, çalışma kapsamında ele alınan hashtag'lere dair kısa açıklamalara yer verilmiştir.

5.2.#BoodyPositiviy (Beden Olumlama)

Son yıllarda, ideal beden ölçülerine ilişkin özellikle beden olumlama yaklaşımlarına yönelik video içerikleri artmıştır. Beden olumlama hareketi, toplumda dışlanmış, kabul görmeyen bedenler için ve baskın olan dış görünüş odaklı kuralla karşı çıkarak, her türlü beden çeşitliliğine ve özelliğine saygı duymayı amaçlayan bir anlayışı temel almaktadır (Sezgin, 2024, s. 456). Beden olumlama ilk olarak, 1996 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yeme bozukluklarıyla ilgili farkındalık yaratmak ve tedaviye erişimi desteklemek amacıyla kurulan feminist bir aktivist örgüt olan *Body Positive Movement* ile birlikte ortaya çıkmıştır (Geerkens'dan akt Korkmaz, 2023, s.8). "*Bu hareket, daha önce belirtilen, nesneleştirilmiş ve evcilleştirilmiş kadın tasvirleri ile dolu cilalanmış reklamlara karşı savaşmaktadır. Aktivistlere göre, ancak reklamlarda tıpkı toplumun kendisindeki gibi farklı bedenlerdeki modeller kullanıldığında, bireyler kendi bedenlerini ve başkalarını kabul edebileceklerdi*r" (Korkmaz, 2023, s. 8). Beden Olumlama Hareketi (Body Positive Movement), ideal beden ölçülerine karşı, bedenleri mükemmelleştirmek için harcanan enerjinin dünyanın daha güzel bir yer olması için harcanması gerektiğini savunmaktadır. Dışlanan ya da norm dışı kabul edilen tüm bedenlerin görünürlüğünü ve kabulünü savunmak amacıyla doğmuştur. Bu çerçevede hareketin; beden normlarına karşı bir direnişi, öz sevgiyi ve bakımı ele alan alternatif stratejiler geliştirmeyi amaçladığı ifade edilmektedir (Erdem ve Yıldız, 2019, s. 1491).

5.3.#Weightloss (Kilo Verme)

TikTok platformunda #weightloss etiketi, kilo verme sürecini anlatan bir akım olarak dikkat çekmektedir. Bu akımda paylaşılan görsellerde genellikle kullanıcıların öncelikle mutsuz oldukları ve ağladıkları anlar gösterilmekte ya da kullanıcıların kilolu halleriyle yola çıktıkları hallerinin yer aldığı görseller sunulmaktadır. Sonraki süreçte ise kilo verdikleri, özgüvenli ve mutlu hallerini paylaşılmaktadır. Bu dramatik geçişler, izleyicilere güçlü bir görsel dönüşüm sunmakta ve özellikle motivasyon sağlamak açısından teşvik edici olarak düşünülmektedir. #Weightloss akımı yalnızca olumlu yönleriyle öne çıkmamaktadır. Her ne kadar bazı kullanıcılar bu süreci diyetisyen kontrolünde**,** dengeli beslenme ve düzenli egzersiz eşliğinde sağlıklı bir şekilde yürütse de; platformda, insan sağlığını riske atabilecek önerilerin de yer alması dikkat çekmektedir. Örneğin bazı kullanıcılar, kilo vermek amacıyla mide ameliyatını**,** zayıflama iğnelerini**,** zayıflama çaylarını ya da reçetesiz ilaçları teşvik edici içerikler

paylaşabilmektedirler. Bu nedenle platform, özellikle genç ve etkilenmeye açık kullanıcılar açısından önemli bir risk oluşturabilmektedir. Kontrolsüz yöntemlerle kilo vermeyi özendiren bu tür içerikler, yeme bozukluklarından, ruhsal ve fiziksel komplikasyonlara kadar çeşitli sağlık sorunlarına zemin hazırlamaktadır. TikTok'taki #Weightloss akımı, görsel dönüşüm hikâyeleri aracılığıyla izleyicilere güçlü bir motivasyon sunarken; aynı zamanda içerdiği bazı mesajlarla yanıltıcı**,** hatta tehlikeli hale gelebilmektedir. Bu nedenle, kullanıcıların bu tür içeriklere eleştirel bir gözle yaklaşmaları ve sağlıklı kilo verme süreçlerinde mutlaka uzman desteği almaları büyük önem taşımaktadır.

5.4.#Glow Up (Parlamak)

Glow Up, Covid-19 pandemisi döneminde TikTok platformunda popülerleşen bir akımdır (Rahma ve Idrus, 2022, s. 27). Kullanıcılar, geçmişteki (before) ve sonrasındaki (after) görünümlerini karşılaştıran kısa videolar paylaşarak meydan okumalara katılmaktadır. Kadınlar için daha güzel, erkekler için daha yakışıklı olmak; ideal beden şeklinde gösterilmektedir (Rahma ve Idrus, 2022, s. 28). Bu içeriklerde genellikle "before" görüntülerde sıradan, bakımsız ya da çocukça bir görünüm sergilenirken; "after" kısmında fiziksel dönüşüm, bakım ve estetik açıdan kusursuzlaştırılmış bir görünüm ön plana çıkarılmaktadır. Kullanıcılar kilo verme, cilt bakımı, sporla dönüşüm süreçlerini buralarda paylaşarak yaşadıkları dönüşümü kitlelere göstermektedirler. #GlowUp akımı, bireylerin fiziksel ve duygusal dönüşümlerini gösterme ve insanları teşvik etme amacı taşımaktadır. Ancak bu süreçte, kullanıcılar, ideal beden algılarını sosyal medyada yeniden üreterek estetik değişim, kusursuz cilt ve kilo verme gibi fiziksel dönüşümleri başarı ve gelişim göstergesi olarak sunmakta; bu durum da beraberinde ideal beden anlayışının yeniden inşa edilmesine neden olmaktadır.

5.5.Çözümlemeler

Tiktok'ta 20-25 Mayıs 2025 tarihinde Tiktok'un arama kısmına "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" anahtar kelimeleri yazılmış; bu tarih aralıklarında adı geçen başlıklarda algoritmada sıralanan ilk iki video içeriği çözümlenmiştir. Çözümlemelerin sırası "#Bodypositive", "#Weightloss" ve "#Glowup" şeklindedir. Çözümlemelerin karışmaması adına her bir çözümlemeye Video 1, Video 2, Video 3, Video 4, Video 5 ve Video 6 başlığı verilmiştir. Çözümlemesi yapılacak video kullanıcılarına ise 1'den başlanarak numara verilmiş; ilk çözümlenecek video TikTok 1 şeklinde kodlanmış; diğer içerikler TikTok 2,TikTok 3, TikTok 4, TikTok 5 ve TikTok6 şeklinde sıralanmıştır.

#BoodyPositiviy (Beden Olumlama) Videolarının Çözümlenmesi

Bu kısımda beden olumlamaya ilişkin 2 video çözümlenmiştir.

Video 1

TikTok 1 kodlu kullanıcı tarafından paylaşılan videoda, beden olumlama temalı bir içerik bulunmaktadır. Videonun görselinde "*Ve işte oradaydım, yalnızca zayıf insanların giyebileceğini düşündüğüm bir bikiniyle kendime güvenerek*." yazmaktadır. Video ile kişinin yalnızca zayıf bireylerin bikini giyebileceği algısına karşı çıktığı gösterilmek istenmiş; sosyal medyanın kendisine dayattığı zayıf ve kusursuz beden algısına kullanıcının direndiği aktarılmıştır. Paylaşım tek bir ideal beden olamayacağı fikrini desteklemeye hizmet etmiş; paylaşımla kadınların her bedende özgüvenli olması gerektiğine ilişkin algı dolaşıma sokulmuştur.

Videoda kullanılan #bodyneutrality (beden nötürlüğü), #bodypositive (beden olumlama), #selflove (kendini sevme) ve #selfacceptance (kendini kabul etme) gibi etiketler, içeriğin beden olumlama hareketini teşvik etmek amacıyla hazırlandığını göstermiştir. Bu etiketler, kişinin bedenine olan sevgisini ve kabulünü vurgulamıştır.



Görsel 1. Beden Olumlama (Kaynak:TikTok)

Videoya yapılan destekleyici yorumlarda, "*Bikini vücudu*" ifadesinin zayıflıkla değil, kişinin kendi bedenini özgüvenle kabul etmesiyle ilgili olduğu vurgulanmıştır. Bir kullanıcı, kendi

vücudunun kadının vücuduna benzer olduğunu belirterek başkalarının kendine güvenerek bunu sergilemesinin kendisi için çok anlamlı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca genç biri olarak bu durumun kendisine cesaret ve destek verdiğini ifade etmiştir.

Kadın, bu videoda toplumun dayattığı ideal beden algılarını yıkarak beden çeşitliliğini desteklemiş ve bu gerçekliği teşvik etmek amacıyla içeriği paylaşmıştır. Diğer yandan, "*Keşke bir gün ben de bu kadar özgüvenli olabilsem! Ama henüz çok uzağım :(*" şeklindeki yorum, beden olumlama hareketinin önemine dair bir iç görü sunmuştur. Yorum sahibi, yaptığı yorumla özgüven eksikliği yaşadığını ve bu özgüvene ulaşmayı arzuladığını belirterek toplumun baskıcı ideal beden standartlarının bireyler üzerindeki olumsuz etkisini ortaya koymuştur.

Bu tür videolar, bireylerin kendilerini kabul etmelerine dair bir mesaj verse de bedene dair toplumsal normların değiştirilmesi veya daha geniş bir farkındalık yaratma konusunda ne kadar etkili olduğunu tartışmaya açmıştır. Çünkü bu ve buna benzer videolar, izleyicilerde hızlıca olumlu his yaratabilse de uzun vadede kişilerin üzerinde derin bir etki bırakmamaktadır. Bu tür içerikler, toplumdaki güzellik standartlarını sorgulamaya yardımcı olabilirken insanların kendilerini oldukları gibi kabul etmelerine yönelik farkındalık yaratmaktadır. Ayrıca videoda yer alan "Girls support girls" (kızlarkızlarıdestekler) yazısı, kadınlar arasındaki dayanışma ve destek mesajını öne çıkarmaya hizmet etmektedir.

Video 2

TikTok 2 kodlu kullanıcı tarafından paylaşılan ve #bodypositiviy (beden olumlama), #confidence (özgüven), #midsize (orta-beden) etiketleriyle desteklenen video, beden olumlama temasını ele almaktadır. Video, "*Vücudunun boyutunun aslında o kadar da önemli olmadığını nihayet fark ettiğinde*" ifadesiyle paylaşılmıştır. Bu paylaşım, bireyin beden boyutlarına ilişkin algılarının değiştiğini ve daha bütüncül bir benlik anlayışına ulaştığını göstermektedir.

Kullanıcının 'nihayet' ifadesinden, geçmiş dönemde bedeniyle barışık olmadığı anlaşılmış ve ideal beden algısına uymadığına ilişkin geçmiş düşüncelerinin olduğu saptanmıştır. Videoya gelen yorumlar arasında, bu "*Bugün buna ihtiyacım vardı!!*", "*Harikasın"*, "*Hiç bu kadar derin olmamıştı. Çok doğru.*", "*Sonunda bu anlayışa ulaştığım için minnettarım*." ifadeleri yer almıştır. Beden olumlamaya ilişkin farkındalığa destek yorum sahiplerinin yorumlarının tamamı olumludur. Bu yorumlar, beden olumlama mesajının izleyiciler üzerinde olumlu ve motive edici etkiler yarattığını göstermiştir. Öte yandan, bazı yorumlarda motivasyonun

sürdürülebilirliğine dair kaygılar dile getirilmiştir. Örneğin: "*Bunu duyduğuma sevindim, ardından birinin onlara 'ta ki insanlar seni kilon için yargılayana kadar' dediğini düşünmek...*" ifadesi, sosyal çevrenin olumsuz yargılarının bireylerin özgüvenini olumsuz etkilediğine işaret etmiştir.



Görsel 2. Beden Olumlama (Kaynak: TikTok)

Ayrıca: "*Etrafımdakiler sürekli bana şişman diyor, neredeyse hiç yemek yemiyorum, ne yapacağımı kimle konuşacağımı bilmiyorum, değersiz hissediyorum*." şeklindeki yorumlar beden algısı ve psikososyal sorunlar arasındaki dramatik ilişkiye dikkat çekmiştir. Son olarak bir kullanıcı: "*Tamam, bunu paylaştığın için çok teşekkür ederim çünkü hayatta ne kadar kilo verdiğin veya ne kadar büyük olduğun dışında ÇOK daha fazla şey var, herkes kendi yolunda mükemmel!*" diyerek, beden olumlama ve bireysel kabulün önemini desteklemiştir.

Bu farklı yorumlar, beden olumlama hareketinin hem bireysel hem de toplumsal boyutlarda karmaşık bir süreç olduğunu ortaya koymuştur. Sosyal çevreden gelen olumsuz yargılar ve bireylerin yaşadığı içsel-psikolojik çatışmalar, beden olumlama algısını sürdürme çabalarını zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, bu tür içerikler yalnızca bireysel motivasyon sağlamakla kalmamakta aynı zamanda beden algısına ilişkin toplumsal normlar ve önyargılarla mücadelede de önemli bir rol üstlenmektedir.

#Weightloss (Kilo Kaybı) Videolarının Çözümlenmesi

Bu kısımda kilo vermeye ilişkin 2 video çözümlenmiştir.

Video 3

TikTok 3 kodlu kullanıcı tarafından #weightloss (kilo kaybı) ve #transformation (dönüşüm) etiketleriyle bir video paylaşılmıştır. Kullanıcı, kilo verme sürecini hem fiziksel hem de duygusal yönleriyle açıkça ortaya koymuş; "*YAPABİLİRSİNİZ!!!*" ifadesiyle izleyicilere moral ve cesaret vermeyi amaçlamıştır. Kullanıcının kullandığı dil oldukça motive edici ve destekleyicidir. *"YAPABİLİRSİNİZ!!!"* ifadesi, kişisel deneyimi bir başarı hikâyesine dönüştürerek, benzer sorunlar yaşayan kişileri kilo vermeye teşvik etmektedir.



Görsel 3. Kilo Verme (Kaynak: TikTok)

Her ne kadar paylaşım, kişisel bir gelişim süreci gibi görünse de aslında toplumun dayattığı belirli beden ölçülerini "ideal" olarak gösterme riskini taşımaktadır. Videoda önce, kişinin bu süreçte yaşadığı duygusal zorluğu anlatan bir fotoğraf yer almış; fotoğrafta kadının bedenini beğenmediği için ağladığı anlar gösterilmiştir. Bu fotoğrafın kadının daha önce sahip olduğu kilolu bedenini göstermesi, kişinin o dönemdeki fiziksel görünümünden memnun olmadığı ve bu hâlinin mutsuzlukla ilişkilendirildiği izlenimini vermiştir.

Öncesi ve sonrası (before-after) şeklinde paylaştığı fotoğraflardan sonrası (after) olanı, hedeflediği fiziksel forma ulaştığını temsil etmiş; fotoğrafta kadının daha özgüvenli bir görüntüyle paylaşım yaptığı belirlenmiştir. Bu durum takipçilerin sadece değişmiş ve küçülmüş bir bedeni görmelerinin ötesine geçerek; ideal olan bedenin "onunki gibi olan olduğu" mesajını almasına neden olabilecek türden bulunmuştur. Kadın bu paylaşımıyla farkında olmadan ideal beden normlarını yeniden dolaşıma sokacak içeriği üretmiş olarak düşünülmüştür.

Videonun altındaki yorumlar da bu durumu destekler türdendir: "*Bunu kendim için çok istiyorum* ", "*şu anda 'yapamam' aşamasındayım...*" gibi ifadeler, takipçilerin benzer bir değişim arzusu içinde olduklarını, kendi bedenleriyle yaşadıkları içsel çatışmaları ve kendilerine olan güvensizliklerini yansıtmıştır. Öte yandan *"Saygı "* ve "*başardın kızım*" gibi yorumlar, sosyal medya ortamında kadının desteklendiğini ve takdir edildiğini ortaya koymuştur.

Kullanıcının paylaşımı bireysel bir direncin ve kararlılığın görünür hâle gelmesi açısından önemli olmakla beraber başkalarına umut ve destek sunması bakımından da olumlu bir örnektir. Dönüşüm videoları, başarı hikâyelerini gözler önüne serse de bazı olumsuz etkiler de barındırabilmektedir. Öncelikle, videoda "önce" ve "sonra" karşılaştırması yapılarak kadının önceki (before) beden ölçüsüyle mutsuz olduğu, başarısız hissettiği ya da kilolu olma halinin özgüvenini zedelediği temaları gösterilmiştir. Buna karşılık, sonrası (after) paylaşımlarının ince ve fit bir bedenle yapılması zayıf bedenin "başarı" ve "mutlulukla" ilişkilendirildiğini ortaya koymuştur. Bu tarz içerikler, dolaylı olarak takipçilere ideal beden ölçüsünün ne olması gerektiği yönünde yanıltıcı mesajlar verebilmekte, bu durum beden algısına ilişkin sağlıklı düşünemeyen bireyleri olumsuz etkileyerek onlarda yetersizlik hissini körükleyebilmektedir. Ayrıca bu tür içeriklerin ideal beden algılarını güçlendirme ve toplumsal baskıları yeniden üretme potansiyeli de dikkate alınmalıdır.

Video 4

TikTok 4 kodlu kullanıcı, kilo verme sürecini ve yaşadığı dönüşümü #weightloss (kiloKaybı), #transformation (dönüşüm), #beforeandafter (önce-sonra), #onelasttry (sonBirDeneme) gibi popüler hashtagler ile paylaşmıştır. Videoda, 5XL ölçüsünde bir elbisenin kendisine uymaması nedeniyle yaşadığı hayal kırıklığını samimi ve esprili bir dille aktaran içerik üreticisi; özellikle "*gerçek şişman, komik arkadaş*" ifadesiyle, içinde bulunduğu durumu alay konusu haline getirmiştir. "*Hafif yürekli bir video yaptım*" ifadesi ise kullanıcının bedenine dair yaşadığı beğenmeme halini, mizahi ve pozitif bir bakış açısıyla aşmaya çalıştığını göstermiştir.

Paylaşımdan içerik üreticisinin bu süreci sadece bir dram olarak değil kendini kabul ve güçlendirme biçimi olarak da değerlendirdiği anlaşılmaktadır. Bu söylem, insanın bedeniyle barışık olmasının ve zorluklar karşısında kendisini rahatlatmasının sosyal medyada olumlu bir anlatı haline dönüşebileceğine işaret etmektedir. Kullanıcının: "*82 kilo verdim ve bu daha sadece başlangıç"* ifadesi ise sürecin devam ettiğine dair kararlılığını ve motivasyonunu yansıtmaktadır. Videonun altındaki yorumlar, kullanıcının yaşadığı sürece destek veren

takipçilerinin duygularını yansıtmaktadır. "*Mutlu olmanıza ve başarılı hissetmenize çok seviniyoruz. Önemli olan bu. Güzelliğiniz ne olursa olsun parlıyor. Kazanmaya devam edin güzelim*" gibi ifadeler, kullanıcının yalnızca fiziksel değil, psikolojik ve duygusal yönden de desteklendiğini göstermektedir. Ayrıca, "*O kadar çok şey hafife alınıyor ki, sizin mücadelenizi yaşamamış olanlar hariç, kimse anlamıyor. Tüm zaferleri kutlamayı unutmayın. Ölçek dışı o kadar çok zafer var ki. Aferin bebeğim.*" yorumları, kilo verme sürecinin sadece rakamlardan ibaret olmadığını gösterirken; bireyin o süreçte yaşadığı psikolojik ve sosyal mücadeleye de gönderme yapmaktadır. Kullanıcının paylaşımı, kilo verme çabalarının sadece fiziksel değişimle sınırlı olmadığını, bireyin kendine olan inancını ve kararlılığını da yansıttığını göstermektedir. "*Son bir deneme*" ifadesi ise daha önceki başarısız denemelere rağmen pes etmeden sürece yeniden başlanabildiğini göstermiştir.



Görsel 4. Kilo Verme (Kaynak: TikTok)

Ancak, dikkat çekici bir nokta; kadının ilk haliyle de mutlu olduğunu belirten yorumlar ve onun da kendini her bedende sevdiğine dair izlenimlerdir. Bu durum, kilo kaybını yalnızca "başarı" veya "mutluluk" ölçütü olarak görmenin ötesinde, bireyin kendini kabul ve sevme sürecinin farklı ve eş zamanlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, kadının TikTok paylaşımı, beden olumlama ve dönüşüm temalarının bir arada var olabileceğini gösteren önemli bir örnektir. Sosyal medya platformlarında kilo verme ve dönüşüm videoları genellikle ideal beden normlarının yeniden üretilmesi riskini taşısa da içerik üreticisinin samimi anlatımı, mizahi yaklaşımı ve aldığı destekleyici yorumlar; bu sürecin çok boyutlu bireysel bir deneyim olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, her bedenin kendine özgü güzelliğinin ve değerinin kabulü, dönüşüm süreçlerinin olumlu bir tamamlayıcısı olarak önem taşımaktadır.

#Glowup (Parıldamak) Videolarının Çözümlenmesi

Bu kısımda cilt sorunlarına ve estetik değişime ilişkin 2 video çözümlenmiştir.

Video 5

"GlowUp" (parıldamak, ışıldamak) demektir. Bu akım, insanların fiziksel ve duygusal dönüşüm süreçlerini kutlama ve teşvik etme amacı taşırken; aynı zamanda kalıplaşmış beden algılarını da yeniden üretmektedir. #GlowUp, bireyler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olsa da genellikle kilo verme, cilt iyileştirme veya estetik değişimleri başarı olarak sunarken aynı zamanda sosyal medyada ideal beden algısına uyulması için fiziksel değişimi teşvik eden manipülatif bir yapıya sahiptir. Böylece, tarihsel süreçte inşa edilen ideal bedene ilişkin normlar, sosyal medya platformları aracılığıyla günümüzün estetik anlayışına uyarlanarak modern biçimlerde varlığını sürdürmektedir.

TikTok 5 kodlu kullanıcı, yaklaşık iki yıllık uzun bir süreçte yaşadığı "glow-up" (parıldama) dönüşümünü paylaşmıştır. Videoda, #glowup (parıldama), #accutane (akne ilacı), #accutanejourney (accutane tedavi süreci), #koreanskincare (Kore cilt bakımı), #weightloss (kilo verme) ve #acnetransformation (akne dönüşümü) gibi etiketler kullanılmıştır. Bu etiketler, hem cilt sağlığı hem de kilo verme sürecindeki değişimleri ortaya koymuştur.



Görsel 5 Parıldamak (Kaynak: TikTok)

Videoda, içerik üreticisinin ilk olarak (before) bakımsız saçlarıyla ve cilt sorunlarıyla mutsuz halinin yer aldığı bir yüz ifadesi görülürken; sonrasında (after) özgüvenli, kusursuz cilt

görünümüyle kendini daha iyi hissettiğini gösteren bir paylaşımı söz konusudur. İki yıl gibi bir süreçte yaşanan bu değişim ve dönüşüm, kadının sadece dış görünüşünün değişmediğini aynı zamanda psikolojik olarak da iyileştiğini göstermiştir. Çünkü paylaşım, bireyin kendine olan güveninin de yerine geldiğini gözler önüne sermiştir. Alımlı ve bakımlı bir eda ile sonrası (after) fotoğrafı paylaşan kadın, kendisini "kusursuz" olarak atfetmiştir. Kadının önceki (before) görüntüsünde cilt problemlerini açıkça paylaşması, cildiyle ilgili sorunlar yaşayan bireylerin yalnız olmadıkları hissini yaratmaktadır. İkinci paylaşım ise bu anlamda (after) özgüven artırıcı bir rol üstlenebilir yanı ile dikkat çekmiştir. Ancak bu dönüşümün "daha iyi" veya "kusursuz" olarak etiketlenmesi, bireyin doğal ya da içinde olduğu halinin "çirkin" ve "yetersiz" olduğuna ilişkin sorunlu algıyı dolaşıma sokabilecek türdendir. Çünkü insan olduğu formda ve görünümde sağlıklı olduğu sürece iyidir. Kullanıcı, bu dönüşümün sadece kullandığı cilt ilacı sayesinde olmadığını, aynı zamanda kilo verdiğini, diş telleri taktırdığını ve düzenli, sıkı bir cilt bakım rutini uyguladığını söylemiş; yaşadığı sürecin çok boyutlu olduğuna vurgu yapmıştır. Paylaşımda kullanılan #accutane ve #accutanejourney gibi hashtagler, ilacın tedavi sürecindeki etkisini ve sonucunu olumlu bir şekilde göstermiştir.

Hashtag'te ilacın isminin kullanımı, ilacın bu süreçte herkeste etkili olabileceğine dair bir izlenim yaratarak başka insanları bilinçsiz ilaç kullanımına yönlendirebilecek türden bulunmuştur. Bir takipçi: "S*adece Accutane satın alabilir miyim yoksa reçeteye mi ihtiyacım var?*" diye sormuştur. Kullanıcı ise: "*Dermatoloğuna gitmelisin!*" diyerek, ilaçların doktor kontrolü olmadan kullanılmaması gerektiğini hatırlatmıştır. İçerik üreticisinin ilaç kullanımında doktora yönlendirmesi doğru bilginin doğru kişiden alınması gerektiğine dair mesaj vermiş ve bu tutum olumlu bulunmuştur. Bu tür paylaşımlar, benzer cilt sorunları yaşayan kişilere yalnız olmadıklarını hissettirerek diğer kişilere umut ve motivasyon verebilmektedir. Oysa makyaj ve filtre araçların kusursuz cilt algısını yaratabileceği, bu durumun da gerçek dışı beklentileri doğurabileceği unutulmamalıdır. Kullanıcının bu paylaşımı, sağlıklı bir cilde ulaşılabilmenin doktor kontrolünde; sabır, disiplin, ve yaşam tarzı değişikliği ile mümkün olabileceğini göstermiştir.

Video 6

TikTok 6 kodlu kullanıcı, paylaştığı öncesi ve sonrası (before-after) dönüşüm videosunda, fiziksel ve estetik değişimini "*Lana Del Rey etkisi*" ifadesiyle tanımlamıştır. Bu metafor, Lana Del Rey'in estetik anlayışının ve tarzının, kullanıcının dönüşüm sürecine ilham kaynağı olduğunu vurgulamıştır. Videonun başlangıcında, içerik üreticisinin daha rahat ve doğal bir

görünümle takipçilerinin karşısına çıktığı gözlemlenirken son karelerde kullanıcının daha özenli bir duruş, fit-kaslı bir vücut yapısı ve stil sahibi bir görüntüyle kendisine dair fotoğraf ve videolar paylaştığı saptanmıştır.

Bu değişim, kişinin kendi bedeni üzerinde çalışarak (spor ve egzersiz yaparak) özgüvenini artırma çabasını ve sonuçlarını göstermiştir. Aynı zamanda kullanıcının giydiği kıyafet, yeni saç stili ve özgüvenli duruşu bu dönüşümü desteklemiştir. Videonun altındaki yorumlar, yaşanan dönüşümün takipçiler üzerindeki farklı etkilerini göstermiştir. Bazı kullanıcılar, bu videoyu ilham verici ve motive edici bulmuştur. "*Sen benim ilham kaynağımsın*" yorumu, dönüşümün başka bir kişinin hayatında olumlu ve teşvik edici etki yarattığını göstermiştir. "*Bu şimdiye kadar gördüğüm en çılgın parıltı*" şeklindeki yorum, dönüşüm sürecinin etkileyiciliğini vurgulamıştır.

Bazı yorumlar ise kişinin hem dönüşüm öncesi hem de dönüşüm sonrası vücudunun iyi olduğunu aktarmıştır. Örneğin, bir kullanıcı, "*Sen hem öncesi hem sonrası yakışıklısın*" diyerek, kişinin her iki durumda da yakışıklı ve değerli olduğunu dile getirmiştir. Videoda dikkat çeken bir başka yorum ise: "*Bu sadece önceden ve sonra gerçekleştirilen bir şey değil* " şeklindedir. Takipçi bu yorumu ile bu tür dönüşümlerin sosyal medyada gösterildiği kadar kolay olmadığını ve ciddi bir çaba gerektirdiğini belirtmiştir. Video, fiziksel dönüşümün emek, kararlılık ve zaman gerektirdiğini, bu sürecin birey açısından hem fiziksel hem de ruhsal anlamda yorucu olduğunu aktarmıştır. Ayrıca video, yaşanan zorlu sürece sadık kalınırsa sürecin başarı getirdiğini anlatmıştır.



Görsel 6 Parıldamak (Kaynak: TikTok)

Bir kullanıcının yaptığı: "*Kahretsin! Adamımın Lana Del Rey dinlemeye başlamasını istiyorum"* yorumu, dönüşüm videolarının, bireylerin çevrelerindeki insanlara yönelik beklentilerini nasıl etkileyebileceğini göstermiştir. Bu yorumu yapan kullanıcı, eşinin ya da partnerinin fiziksel ve estetik açıdan videodaki değişimden ilham almasını, yani bu tür bir dönüşüm sürecinden geçmesini istediğini ifade etmiştir. Bilindiği üzere fiziksel dönüşüm süreci yalnızca çevresel faktörlerle değil, bireyin kendi iradesi, çabası, isteği ve motivasyonuyla gerçekleşmektedir. Dolayısıyla, bir başkasından bu tür bir dönüşüm beklemek ya da bunu dolaylı şekilde bir başkasından talep etmek, sosyal ve özel ilişkilerde bir baskı yaratabilmekte ve kişiyi olduğu haliyle yetersiz ve mutsuz hissettirebilmektedir.

6.Sonuç ve Öneriler

Günümüzde sosyal medya ve özellikle de TikTok gibi görüntü unsurunun ön plana çıktığı platformlar, ideal beden algısının yeniden üretildiği ve güçlendirildiği önemli mecralar haline gelmiştir. Tarihsel süreç içerisinde şekillenmiş beden algıları, bugün sosyal medyada genç bireylerin benlik algısını ve özsaygısını etkileyen bir noktaya evrilmiştir.

Bu çalışmada, TikTok algoritmasında öncelikli olarak "ideal beden", "güzellik", "yakışıklılık", "estetik beden" gibi anahtar kelimelerle arama yapılmış; böylelikle platformda paylaşılan "ideal bedenin" ne olduğuna ilişkin çıkarım yapmak hedeflenmiştir. TikTok'ta bu anahtar kelimeler altında genellikle zayıf, fit, kaslı, bakımlı, kendinden emin ve özgüvenli bedenlere sahip bireylerin videolarının ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durum, algoritmanın kullanıcıların ilgisini çekmek için en çok beğenilen ve yaygın olarak kabul gören beden görüntülerini daha fazla göstermesiyle ilişkilendirilmiş; ayrıca kullanıcıların, bedenlerini beğendikleri hallerini bu anahtar kelimelerle paylaştığını göstermiştir. Bu durum özellikle genç kullanıcılar arasında beden tatminsizliğine, özsaygı düşüklüğüne neden olabilecek ve kişilerin kendilerini başka bireylerle kıyaslamasına zemin hazırlayacak türden görülmüştür.

Bugün "#Bodypositive" (beden olumlama) hareketi gibi alternatif ve kapsayıcı yaklaşımlar, sosyal medyada her geçen gün daha fazla görünüm kazanmakta, ancak bu paylaşımlar, algoritmik yapı ve toplumsal normlar karşısında hâlâ yeterince etkili olamamaktadır. Kullanıcıların bu akım videolarını izledikleri esnada karşılarına genel olarak diyetiysen reklamları ya da ideal bedene ulaşmak için tavsiye videoları çıkmaktadır. Bu bağlamda yapılması gereken bireylerin bedenleriyle mutlu olmalarının teşvik edilmesi ve beden çeşitliliğinin kabul edilmesinin öneminin özellikle sosyal medyada vurgulanmasıdır. Bu süreçte, kimsenin kendini dışlanmış hissetmemesi de mühimdir. Ayrıca, ideal beden algısının

çeşitlendirilmesi ve herkesin kendini olduğu gibi kabul edebilmesi için hem bireysel hem de toplumsal düzeyde farkındalığın artırılması büyük önem taşımaktadır.

#Weightloss (kilo verme) ve #Glowup (parıldama) süreçleri, bireylerde irade ile bağlantılı bir motivasyon yaratsa da bu motivasyonun genellikle kısa vadeli olduğu ve süreklilik sağlamakta yetersiz kaldığı göz önünde bulundurulmalı süreç kullanıcı önerileriyle değil, alanında uzman olan kişilerle yürütülmelidir. Yaratılan beden algısına ulaşmaktan ziyade önemli olanın sağlıklı olmak olduğu çeşitli medya organlarında ifade edilmelidir. Bu bağlamda özellikle sosyal medya, beden algısını yeniden tanımlama ve çeşitlendirme gücüne sahiptir. Bu gücün etkili ve olumlu bir şekilde kullanılabilmesi için bireysel farkındalığın artırılması, toplumsal desteğin sağlanması ve teknolojik sorumluluğun dikkate alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda, beden algısı daha kapsayıcı, gerçekçi ve sağlıklı bir temelde yeniden şekillendirilmeli; böylece özellikle gençlerin, sosyal medyada paylaşılan içeriklere eleştirel yaklaşabilmeleri ve bu platformlarda kendilerine dayatılan beden normlarının gerçek dışı olduğunu fark edebilecek donanıma erişmeleri önem kazanmaktadır. Ayrıca, sosyal medya platformlarının algoritmalarını; zararlı ve sınırlayıcı beden temsillerinin yayılımını engelleyecek biçimde yeniden düzenlemeleri, daha kapsayıcı ve çeşitli bedenlerin görünürlüğünü destekleyecek düzenlemeler olarak düşünülmektedir. Eğitim kurumlarında, aile içerisinde medya okuryazarlığı programları yaygınlaştırılmalı ve böylece gençlerin medya içeriklerini eleştirel ve sağlıklı bir biçimde yorumlamaları sağlanmalıdır. Bu sayede, beden algısına dair kalıplar kırılabilecek, bireylerin özgüvenleri ve psikolojik sağlıkları desteklenebilecektir. Ayrıca ideal beden kavramı daha kapsayıcı, sağlıklı ve bireysel farklılıkları kabul eden bir anlayışla ifade edildiğinde ve medyanın gücü bu tarafa doğru yönlendirildiğinde, medya beden normlarının esnetilmesi ve çeşitlendirilmesi için etkili bir araç haline gelebilecektir.

Kaynakça

Atalay, Z. ve Tamkoç, B. (2022). TikTok Kullanan Gençlerin Kendilik Algılarının İncelenmesi. Sosyal Sağlık Dergisi, 2(2), 17-35.

Bauman, Z. (2001). Parçalanmış Hayat. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Çevikyiğit, G. ve Vatandaş, C. (2024). Tarihsel bağlamda ideal beden anlayışının oluşumu ve bedenin estetik cerrahinin nesnesine dönüşümü. *Sosyal Bilimler Metinleri, 2024*(2), 95-106.

Erdem, B. ve Yıldız, C. B. (2019). "İdeal" in sınırında bir mücadele: Beden olumlama hareketi üzerine bir alımlama analizi. *Erciyes İletişim Dergisi, 6*(2), 1483-1506.

Eşiyok Sönmez, E. ve Özgen, Ö. (2017). Medya kullanımı ve beden imajı: Türkiye ve İngiltere örneği. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi, (27),* 78-95.

Gökçe, O. (2019).Klasik ve Nitel İçerik Analizi. Konya: Çizgi Kitabevi.

Korkmaz, M. Z. (2023). Beden olumlama kampanyaları: Z kuşağının yaklaşımına dair bir odak grup çalışması. *Sosyal Mucit Academic Review, 4*(1), 1-20.

Köseoğlu, A. (2023). TikTok'ta Mahremiyet Algısının Dönüşümü. İNİF E-Dergi, 8(1), 172-188.

Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Lumost. (2021). *TikTok yeni dünyayı nasıl şekillendiriyor?* Lumost Podcast. https://lumost.net/tiktok-para-kazanma/ adresinden 05.03.2025 tarihinde erişilmiştir.

Nazlı, A. (2015). Kadın Bedeni ve Toplumsal İzdüşümleri: Sosyolojik Bir bakış (Ed. F. Z. Fidan ve D. Alptekin). Kadın Bedeni ve İstismarı içinde. İstanbul: Opsiyon Yayınları, ss. 33-55.

Rahma, R. ve Idrus, N. I. (2022). Tren Glow Up Challenge di Masa Pandemi Covid-19. *EMIK, 5*(1), 23–46.

Sezgin, D. (2024). Beden olumlama: TikTok'ta #bedenolumlama videolarının içerik analizi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi, 8*(4), 455-466.

Şaşman Kaylı, D. (2015). Medyanın Toplumsal Cinsiyetle İlişkisi: Tempo Dergisinde Beden Temsilleri (Ed. F. Z. Fidan ve D. Alptekin). Kadın Bedeni ve İstismarı içinde. İstanbul: Opsiyon Yayınları, ss. 143- 169.

TikTok (2025). https://www.tiktok.com/ adresinden 20.05.2025-25.05.2025 tarihlerinde erişilmiştir.

TikTok (2025). https://www.tiktok.com/ adresinden 01.03.2025-05.06.2025 tarihlerinde erişilmiştir.

POLİTİK VE KAMUSAL İMAJ YÖNETİMİNİN STRATEJİK BÜTÜNLEYİCİSİ OLARAK DİJİTAL OYUNLAR: CIA VE SPY KIDS ÖRNEĞİ

Doç. Dr. M. NUR ERDEM [1],
[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İletişim Fakültesi, nur.erdem@omu.edu.tr –
ORCID ID: 0000-0002-7034-201X

ÖZET

Soğuk Savaş Dönemi, savunma sanayiine ayrılan fiziksel ve finansal kaynakların tüketim sektörüne aktarılması, savaş sonrası yaşam tarzlarının dönüşümü, devletlerin yeniden yapılanması gibi gelişmelere sahne olmuştur. Yeni ve gelişkin ekonomi-politik yaklaşımların sergilendiği bu dönem, bugünkü teknolojik gelişmelerin de temellerini atmıştır ve içinde bulunduğumuz dünya düzeninin kurulmasının başlangıç noktasıdır. Bu dönemde rekabet, marka ve imaj ile itibar çalışmaları alanına da taşınmıştır. Böylelikle ortaya -halkla ilişkiler disiplininin de önemli katkı sunduğu- yeni yönetim stratejileri çıkmıştır: Marka yönetimi, imaj yönetimi, itibar yönetimi gibi. Direkt olarak satış amacının ötesinde daha soyut kavram ve olgulara yönelen bu yaklaşımlar son derece hızlı bir biçimde farklı bir alan tarafından da benimsenmiştir: Politika. Batılı modern toplumlar, demokratik yönetim süreçlerinin gerektirdiği rekabet ortamını siyasi boyuta da taşmıştır. Böylelikle imaj ve itibar yönetimi gibi alanlar, politik alanda da kullanılır hale gelmiştir. Gösteri ve imajların neredeyse her şey demek olduğu yeni toplum yapılanmaları içerisinde, politik alanda rekabet edebilmek için politik aktörler ve özellikle liderler, kendilerini birer ürün olarak tanımlama konusunda çok da yabancılık çekmemişlerdir. Sürecin akademik boyutunda da "infotainment" (eğlenceli bilgi / içerik) ve "politainment" (eğlenceli politika) gibi kavramlar ortaya çıkmış, 1980 ve 90'lı yıllarda literatürde yerini almıştır. Bu kavramların ekseninde, farklı işlevlere sahip devlet kurumları da söz konusu yaklaşımları benimsemişlerdir. Bu çalışma da en çarpıcı örneklerden biri olan CIA ve imaj - itibar yönetimi kapsamında, kurumun çocuk hedef kitleye yönelik çalışmalarına odaklanmaktadır. Özellikle de Spy Kids uygulaması bu bağlamda önemlidir. Çalışma kapsamında ilk olarak kurumsal imaj yönetimi konu edilmekte, ticari işletmelerden devlet kurumlarına, bu stratejik yönetim unsurunun nasıl dönüştüğü ele alınmaktadır. Ardından, gösteri ve yaşantı toplumu kavramları ekseninde politik ve kamusal imaj yönetiminin nasıl dönüştüğüne odaklanılmaktadır. Bir diğer başlık, ciddi oyunlar ve bu oyun türünün kullanım alanları üzerinden politikaya nasıl sirayet ettiğini tartışmaktadır. Son kısımda ise CIA ve Spy Kids uygulaması üzerine bir inceleme ve tartışma yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Politik İletişim, Kurumsal İtibar, Infotainment, Politainment, Gösteri Toplumu, Ciddi Oyunlar

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DIGITAL GAMES AS A STRATEGIC COMPLEMENT TO POLITICAL AND PUBLIC IMAGE MANAGEMENT: THE EXAMPLE OF THE CIA AND SPY KIDS

Assoc. Prof. Dr. M. NUR ERDEM [1],
[1] Ondokuz Mayıs University, Faculty of Communication, nur.erdem@omu.edu.tr – ORCID ID: 0000-0002-7034-201X

ABSTRACT

The Cold War era witnessed developments such as the transfer of physical and financial resources allocated to the defense industry to the consumer sector, the transformation of post-war lifestyles, and the restructuring of states. This period, which saw the emergence of new and advanced economic and political approaches, laid the foundations for today's technological developments and marked the beginning of the establishment of the world order we live in today. During this period, competition also moved into the realm of branding, image, and reputation management. This gave rise to new management strategies, such as brand management, image management, and reputation management, to which public relations also made an important contribution. These approaches, which went beyond the direct goal of sales and focused on more abstract concepts and phenomena, were quickly adopted by another field: politics. Western modern societies have also brought the competitive environment required by democratic management processes into the political sphere. As a result, areas such as image and reputation management have also become applicable in the political arena. In new social structures where spectacle and image are almost everything, political actors, and especially leaders, have not found it difficult to define themselves as products in order to compete in the political arena. In the academic dimension of the process, concepts such as “infotainment” (entertaining information/content) and “politainment” (entertaining politics) emerged and found their place in the literature in the 1980s and 1990s. Within the framework of these concepts, state institutions with different functions have also adopted these approaches. This study focuses on the CIA and its image and reputation management, one of the most striking examples, and the institution's work targeting children. The Spy Kids application is particularly important in this context. The study first addresses corporate image management, examining how this strategic management element has transformed from commercial enterprises to state institutions. It then focuses on how political and public image management has transformed within the framework of the concepts of spectacle and lifestyle society. Another section discusses how serious games and the areas in which this game type is used have permeated politics. The final section includes an analysis and discussion of the CIA and Spy Kids applications.

Keywords: Political Communication, Corporate Reputation, Infotainment, Politainment, Spectacle Society, Serious Games

1. GİRİŞ

Büyük Sanayi Devrimi’nden sonraki en önemli gelişmelerin Soğuk Savaş döneminde gerçekleştiği söylenebilir. Savunma sanayiine ayrılan fiziksel ve finansal kaynakların, tüketim sektörüne aktarılması, savaş sonrası yaşam tarzlarının dönüşümü, devletlerin yeniden yapılanma (ve hatta çoğunda yeniden ayağa kalkma çabalarını içeren) bir hareketlilik oluşturmuştur. Yeni ve gelişkin ekonomi-politik yaklaşımların sergilendiği bu dönem, bugünkü

teknolojik gelişmelerin de temellerini atmış ve içinde bulunduğumuz dünya düzeninin kurulmasının mihenk taşı olmuştur. Özellikle 1960 ve 70'li yıllar özgürlük hareketleri, savaş karşıtı hareketler, Çiçek Çocuklar, ırkçılık karşıtı hareketler, vb. gibi çok sayıda toplumsal harekete sahne olması da bu bağlamda önemlidir. Zira açıktır ki söz konusu dönem, dünyada topyekûn bir dönüşüme yol açmıştır.

Toplumsal ve ekonomik sistemin önemli bir parçası olarak işletmelerin de bu dönüşüm içerisinde yer almaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu döneme kadar maddi ihtiyaçları olan ve bunları gidermek üzere satın alma davranışını gerçekleştirebilecek potansiyele sahip bireyler olarak görülen tüketici kitleleri, teknolojik gelişmelerin de üzerine düşeni yapmasıyla, işletmelerin bakış açısını dönüştürmelerini zorunlu kılmıştır. Artık söz konusu olan "Ne üretirsem üreteyim satarım" düsturu değildir. Bu yaklaşımın altın çağı çoktan geri kalmıştır. Ortaya çıkan yoğun ve vahşi rekabetin de etkisiyle işletmeler, salt ürettikleriyle hayatta kalamayacaklarını fark etmişler, rekabeti marka ve imaj ile itibar çalışmaları alanına da taşımışlardır. Böylelikle ortaya -halkla ilişkiler disiplininin de önemli katkı sunduğu- yeni yönetim stratejileri çıkmıştır: Marka yönetimi, imaj yönetimi, itibar yönetimi gibi…

Direkt olarak satış amacının ötesinde daha soyut kavram ve olgulara yönelen bu yaklaşımlar son derece hızlı bir biçimde farklı bir alan tarafından da benimsenmiştir: Politika. Batılı modern toplumlar, demokratik yönetim süreçlerinin gerektirdiği rekabet ortamını siyasi boyuta da taşmıştır. Böylelikle imaj ve itibar yönetimi gibi alanlar, politik alanda da kullanılır hale gelmiştir. Ortaya çıkan yeni toplumsal yapılar da bu gelişmeleri hızlandırmıştır kuşkusuz. Gösteri ve imajların neredeyse her şey demek olduğu yeni toplum yapılanmaları içerisinde, politik alanda rekabet edebilmek için politik aktörler ve özellikle liderler, kendilerini birer ürün olarak tanımlama konusunda çok da yabancılık çekmemişlerdir. Özellikle ABD için bu durum başkan adaylarının birer pop yıldızı edasıyla kendilerini sunması ile sonuçlanmıştır. Sürecin akademik boyutunda da yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır elbette. "Infotainment" (eğlenceli bilgi / içerik) ve "politainment" (eğlenceli politika), 1980 ve 90'lı yılların popüler kavramları arasında literatürde yer almıştır. Ancak gelişmeler bununla da sınırlı kalmamış, bu kavramların ekseninde, farklı işlevlere sahip devlet kurumlarının da varlık gösterdiği görülmeye başlanmıştır. Bu çalışma da bu gelişmelerin belki de en çarpıcı örneklerinden biri olan CIA ve imaj - itibar yönetimi kapsamında çocuk hedef kitleye yönelik çalışmalarına odaklanmıştır. Özellikle de Spy Kids uygulamasına.

Çalışma kapsamında ilk olarak kurumsal imaj yönetimi konu edilmektedir. Ticari işletmelerden devlet kurumlarına, bu stratejik yönetim unsurunun nasıl dönüştüğü ile ilgili bilgi verilmektedir. İkinci başlık, gösteri ve yaşantı toplumu kavramları ekseninde politik ve kurumsal imaj yönetiminin nasıl dönüştüğüne odaklanmaktadır. Bir diğer başlık, ciddi oyunlar ve bu oyun türünün kullanım alanları üzerinden politikaya nasıl sirayet ettiğini tartışmaktadır. Son kısımda ise CIA ve Spy Kids uygulaması üzerinde bir inceleme ve tartışma yer almaktadır.

2. TİCARİ İŞLETMELERDEN DEVLET KURUMLARINA: KURUMSAL İMAJ YÖNETİMİNİN DOĞUŞU VE GELİŞİMİ ÜZERİNE

Büyük Sanayi Devrimi'nin beraberinde getirdiği yeni olanaklar ve zorluklar ile ortaya çıkardığı yeni mücadele alanları, toplumsal hayatı etkilediği kadar, işletmelerin varlık gösterme pratiklerinde de değişime yol açmıştır. Özellikle de üretim, ulaşım ve iletişim teknolojilerinde söz konusu olan gelişmeler, zorlu ve vahşi bir rekabet ortamını da ortaya çıkarmıştır. Bu durum, işletmelerin doğal hedefleri olan varlığını sürdürme, kâr elde etme ve rekabet edebilme üzerinde zorlayıcı etkileri ortaya yaratmıştır. Üretim sorunlarının çözülmesi neticesinde pazarda aynı türden çok sayıda ürünün yer alması sorunsalı, işletmeleri her ne kadar zorlasa da tüketiciler açısından oldukça avantajlı bir ortam oluşmasını sağlamıştır. Çünkü bu noktadan itibaren tüketicilerin tercih yapabilmeleri olanaklı hale gelmiştir. Aynı türden çok sayıda ürünün pazarda yer alması, tüketiciyi artık sadece belirli somut ihtiyaçları olan ve bunları giderecek maddi güce sahip bir kitle olmaktan çıkarmıştır. Üretim ve tüketim eylemleri, Büyük Sanayi Devrimi'nden sonra her ne kadar aralıklarla sekteye uğrasa dahi -1. ve 2. Dünya Savaşları, 1929 Ekonomik Krizi, salgın hastalıklar, politik gelişmeler ve karmaşalar, vb. nedeniyle- değişim yolculuğuna devam etmiştir. Rekabetin giderek daha zorlu hale gelmesinde yukarıda da ifade edildiği üzere üretim, ulaşım ve iletişim teknolojilerinin süreğen gelişmesinin büyük etkisi olmuştur ve olmaya da devam etmektedir. Ancak bu noktada işletmeler açısından en temel sorun, tüketici zihninin dönüşümüdür.

Tüketici kitleleri, yaklaşık 1960'lar ve 1970'lerden bu yana tercih hakkına ve olanağına sahip bireylerden oluşmaktadır. Ve doğal bir sonuç olarak geleneksel tanıtım yöntemlerine bakış açıları da değişmiştir. Tüketiciler bu geleneksel mesajlara karşı girdikleri farkındalık sürecinde, hangi ürünü / markayı, neden satın alması gerektiği konusunda sorular sormaya başlamışlardır. Bu durum da itibar yönetimi, kriz yönetimi, sosyal sorumluluk ve imaj yönetimi gibi stratejik uygulama alanlarını ortaya çıkarmıştır. Pazarlama, halkla ilişkiler, iletişim,

psikoloji gibi birçok farklı disiplinin bileşimi olarak ortaya çıkan bu alanlar, işletmelerin iletişim ihtiyaçlarını gidermeye yönelik olarak faaliyet göstermektedirler.

Şüphesiz ki bu çalışmanın asıl odak noktası kurumsal imaj yönetimi ve buna bağlı olarak itibar yönetimidir. Hemen bu noktada kurumsal imaj yönetimi kavramının kesin bir ortaya çıkış tarihi ve tek bir isimle bağlanmasının oldukça zor olduğunu da ifade etmek gerekmektedir. Bu kavram, pazarlama, iletişim ve sosyoloji gibi disiplinlerin kesiştiği bir noktada, zaman içinde yavaş yavaş şekillenmiş ve evrilmiştir. Benzer biçimde kavramı tanımlamak da bir o kadar zordur. Sosyal bilimlerin laneti olarak da ifade edebileceğimiz durum, kurumsal imaj için de geçerlidir. Daha açık bir ifadeyle, neredeyse bu konuda yapılan çalışma sayısı kadar tanım olduğu söylenebilir.

Öte yandan özellikle 1970'li yıllardan sonra, kurumsal imaj çalışmalarının ağırlığı arttığını ifade etmek mümkündür. İmajın görsellikten ya da müşterileri kandırmaya yönelik gösterişli hareketlerden ibaret olmadığının anlaşılmasıyla birlikte işletmeler, kurumsal imajlarını bir işletmenin bütününü oluşturan kurumsal davranışlarla uyumlu hale getirmeye çalışmışlardır (Köktürk, Yalçın ve Çobanoğlu, 2008).

Günümüz koşullarında işletmeler ve kurumlar artık sadece ürün, fonksiyon, özellik ve kalite boyutlarında değil; aynı zamanda kurumsal imaj, marka ve itibar alanlarında da rekabet etmektedirler. Bu bağlamda kurumsal imaj, herhangi bir işletmenin ya da kurumun ulaşmayı hedeflediği kitlenin zihninde oluşan resim olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle kurumsal imaj, belirli bir işletmeye veya kuruma atfedilen sıfatlara ilişkin olarak hedef kitlenin zihninde var olan tüm yargıların birikimidir. Buna ek olarak, işletmelerin hedef kitle tarafından nasıl tanındığına ve algılandığına ilişkin tüm analizlerin bir derlemesini ifade etmektedir. Tüm bu analizler kurumsal imajın bütününü oluşturmaktadır (Bozkurt, 2018 s. 62). Kurumsal imajın, satın alma / tüketime (ve hatta belki deneyime) dayalı olarak işlevsel ve duygusal boyutları bulunmaktadır. İşlevsel boyut gerçek ve ölçülebilirken, duygusal boyut psikolojiktir ve ölçülmesi zordur (Demeke ve Ravi, 2024).

Bir diğer konu kurumsal imajın, kurumsal kimlik, kişilik ve itibarla yakından ilgili olmasıdır. Her ne kadar aralarında farklılık olsa dahi, söz konusu üç unsur birbirini etkileyen ve güçlendiren yapıdadır. Walker (2010) bu unsurlar arasındaki farklılıkları aşağıdaki tabloda görüldüğü şekliyle açıklamaktadır:

	Kurumsal Kimlik	**Kurumsal İmaj**	**Kurumsal İtibar**
Paydaşlar	İçsel	Dışsal	İçsel ve Dışsal

Algı	Gerçek	İstenen	Gerçek
Kaynağı	İşletme İçi	İşletme Dışı	İşletme İçi ve Dışı
Algı	Olumlu ya da Olumsuz	Olumlu	Olumlu ya da Olumsuz
İlgili Soru	Kim olduğumuza ve neye inanıyoruz?	Başkalarının hakkımızda neyi ve kim olduğumuzu düşünmesini istiyoruz?	Nasıl görünüyoruz?

Tablo 1. Kurumsal Kimlik, Kurumsal İmaj ve Kurumsal İtibar Arasındaki Farklar (Walker, 2010, s. 367'den akt. Özbay ve Selvi, 2014)

Tabloda da görüldüğü üzere kurumsal imajı diğer kavramlardan ayıran en temel unsur, var olan algıdan öte istenen algıya ulaşmaktır. Elbette bunu gerçekleştirebilmek için de stratejik bir biçimde yönetilmeye ihtiyaç duymaktadır. Eşdeyişle, imaj dışsal bir olgudur ve yönetilmese dahi bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu da kurumun kendi imajını yönetmemesi durumunda, onu istenmeyen bir imajın da ortaya çıkabileceği gerçekliğiyle karşı karşıya bırakır.

Ortaya çıktığı 1970'li yıllar ile 1990'lı yıllar arasında, kurumsal itibar ve imaj, üst düzey yönetim için daha çok çevresel bir endişe kaynağı olarak algılanan oldukça muğlak kavramlardı. Daha çok da halkla ilişkiler ya da kurumsal iletişim departmanlarının alanı olarak görülmektelerdi. Ancak 1990'lı yılların sonlarına doğru yöneticiler, bu kavramları rekabetçi başarıyla doğrudan bağlantılı kritik kurumsal varlıklar olarak kabul etmeye başlamışlardır. Böylelikle kuruluşlar ve paydaşları arasındaki sınırların giderek belirsizleşmesi, kurumsal itibar ve imajın stratejik olarak yönetilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır (Gray ve Balmer, 1998, s. 696).

Bugün gelinen noktada ise imaj yönetimi, kurumlar ve kamuları arasında etkili bir iletişim bağı kurmak için vazgeçilmez bir işlev haline gelmiş ve faaliyet alanı genişlemiştir. Tamamen ticari firmalara odaklanan bir faaliyet iken, artık kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, siyasi partileri de kapsayacak biçimde son derece geniş kapsamlı bir faaliyet alanına dönüşmüştür. Bu değişimin bir sonucu olarak hedef kitle de müşterileri, seçmenleri ve / veya kamu görevlilerini de kapsayacak şekilde genişlemiştir. Satışlar ticari, sivil veya kültürel davranışların teşvikine dönüşmüş ve kar arayışı yerini finansal olabileceği gibi siyasi ve sosyal de olabilen hedeflerin peşinde koşmaya bırakmıştır (Vilar, 2017). İmaj yönetimi ticari amaçlı işletmeler için oldukça önemli ve stratejik biçimde yürütülmesi gereken bir süreçtir kuşkusuz. Ancak imaj yönetiminin gerekliliğini ortaya çıkaran koşullar salt işletmeler için geçerli değildir.

Devlet kurumları, politik hareketler ile partiler ve hiç şüphesiz politik liderlerin de imajının yönetilmesi gerektiği zaman içerisinde anlaşılmıştır.

3. GÖSTERİ VE YAŞANTI TOPLUMU KAVRAMLARI EKSENİNDE POLİTİK VE KURUMSAL İMAJ YÖNETİMİNİN TRANSFORMASYONU

İletişim alanında söz konusu olan teknolojik gelişmelerin –ya da daha basit bir bakış açısıyla herhangi bir gelişmenin- toplumsal dinamikleri de tetiklediği bilinen bir gerçekliktir. İnsanlık tarihi boyunca toplumsal, kültürel, ekonomik, hukuki, sanatsal ve / veya politik her alanda, iletişim alanındaki gelişmelerin tetikleyici etkisi olduğu açıktır. Ve bu alandaki tüm gelişmeler, birbirlerini etkiler düzeydedir. Bu olgu aynı zamanda farklı toplum kavramsallaştırmalarını da ortaya çıkarmıştır. Özellikle 1970'li yıllardan itibaren ise teknolojinin merkeze alındığı toplum kuramlarının ortaya çıktığı görülmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişim süreci, merkezinde medyanın[1] bulunduğu bir dizi yeni toplumsal nitelendirmenin yola çıkış noktası konumundadır. Daniel Bell tarafından dile getirilen "Endüstri Sonrası Toplum" (1973), Michel Foucault'nun "Gözetim Toplumu" (1975), "Daniel Bell ve Tourain'in "Bilgi / Enformasyon Toplumu" (1994), Baudrillard'ın "Tüketim Toplumu" (1997), Lyotard'ın "Postmodern Durum" (2000) kavramsallaştırması, Neil Postman'ın "Teknopoli" (2004), Toffler'ın "Üçüncü Dalga" (2005) veya Castells'ın "Ağ Toplumu" (2005) şeklindeki tanımlamaları, aslında sözü edilen bu toplumu anlamlandırma ve tanımlama çabalarının bir sonucudur" (Kara, 2013, s. 35). Bu toplumu nitelendirme çabaları içerisinde en önemlilerinden biri de Guy Debord'un (1967) "Gösteri Toplumu" kavramıdır. Debord (2024), günümüz dönem ve toplum yapılarında hemen her şeyin semboller ve imajlar üzerine kurulu olduğu bir dönem olma özelliğini taşıdığını vurgulamaktadır. Öyle ki politika dahil pek çok alanda imaj ve imaja dayalı meslek gruplarının oluştuğu görülmekte, artan oranda imaj yaratıcılarına ihtiyaç duyulmakta ve hayat sanki sadece imajların rol aldığı bir gösteriymişçesine sunulmaktadır. Politika ve medya ilişkisi ile politikaya ait unsurların imajlar üzerinden birer gösteri alanıymış gibi sunulması da bu duruma işaret etmektedir. Günümüzde politik alanda medyanın kuralları egemendir denilebilir. Politika, medyanın kurallarına göre imajlar üzerinden sahneye konmaktadır. Bireysel ya da toplumsal açıdan görüşler, tutumlar ve

[1] Burada "medya" kavramı salt kitle iletişim araçlarını kapsamamaktadır şüphesiz. "Medya", sözlük anlamı olarak "medium" (araç) sözcüğünün çoğuludur. Ancak enformasyonun üretim ve tüketimi ile bunun toplumsal etkileri göz önünde bulundurulduğunda, iletişim araçlarının etkinliği de vurgulanmalıdır.

davranışlar da, somut olay ve olgulardan daha öte sembol ve imajlarla şekillenmektedir. "Gösteri Toplumu" kavramı da tam bu noktada ortaya çıkmaktadır.

Debord bu kavramı ortaya çıkaran koşulları; "Modern üretim koşullarının hakim olduğu toplumların tüm yaşamı gösterilerin uçsuz bucaksız birikimi olarak görünmektedir. Dolaysızca yaşanmış olan her şey, yerini bir temsile bırakarak uzaklaşmıştır" (2024, s. 35) şeklinde özetlemektedir. Debord'a göre, gerçeklik kısmi olarak göz önüne alınmaktadır. Gerçeklik sahte bir dünya olarak ve sadece bir seyir nesnesi olarak sergilenmektedir. Gösteri ekonomik sektörün bir üretimi ve bir anlamda toplum üzerindeki tahakkümünün bir aşaması olmaktadır. Gerçek dünya basit imajlara dönüşmüştür ve gerçeklik doğrudan doğruya algılanamayan bir hal almıştır. Medyanın biçimlendirdiği ve çağdaş üretim koşullarının hüküm sürdüğü günümüz toplumsal koşullarda tüm hayat bir gösteri birikimi olarak görülmektedir. Gösteri toplumunda bireyin yaşayarak deneyimleyemediği her şey de yerini bir temsile, görüntüye ya da imaja bırakmaktadır. Medya, gösteri toplumunun tam olarak merkezinde yer almaktadır. Bu noktada "gösterinin hâkimiyet kurduğu toplum olan gösteri toplumu, iletişim araçlarının biçimlendirdiği yaşantı toplumu olarak da adlandırılmaktadır" (Bayram, 2015, s. 246).

"Yaşantı Toplumu" kavramı Gerhard Schulze (1992) tarafından "zengin ve sayısız deneyime sahip olma ihtiyacına takıntılı" bir toplum yapısını tanımlamak üzere ilk defa ortaya konmuştur. Onun iddiası, 1980'lerden bu yana, macera içeren olaylara yönelik olarak hızla artan bir talep olduğu yönündedir (Schulze, 1992'den akt. Löfgren, 2005, s. 18). Schulze, yaşantı toplumunu "içselliğe doğru yönlendirilen yaşam anlayışlarından güçlü biçimde etkilenen" bir toplum olarak tanımlar. Bu türden bir toplum, içsel / ruhsal hayatı kolaylaştırmak için "dışsal koşulların işlevselleştirilmesi" ile karakterize edilen "yaşantılanan akılcılık" tarafından istila edilmiştir (Čargonja, 2011, s. 284). Bu bağlamda, toplumsal ilişkilerin atomize olduğu, insani faaliyetlerin fragmanlaştığı, hayat temposunun olağanüstü hızlandığı, tüketim ve boş zaman faaliyetlerinin kimlik ve anlam sağlamada öne çıktığı postmodern bir dünya yapılanmasında "yaşantı toplumu", haz almayı ve kaliteli yaşantılar deneyimlemeyi odağa alan bir hayat tarzının, hayat görüşünün egemenliğini ifade etmektedir (Bora, 2001).

Hem "gösteri toplumu" hem de "yaşantı toplumu" kavramları, esasen iki olgu üzerine odaklanmaktadır. Bir yandan –ve hiç şüphesiz medya aracılığıyla- gerçek dünyanın devasa bir imajlar dünyası haline dönüşmesi, diğer yandan da toplumun bu imajlar üzerinden yaşamı deneyimlemesi. Toplumsal ilişkiler de bu noktada, imajlar aracılığıyla deneyimlenmeye çalışılan kurgular halini almaktadır. Tüm toplumsal ilişkiler ve dinamikler bağlamında bu söylemi üretmek mümkündür: Politika ve toplumsal ilişkiler açısından işlevselliği bakımından

da. Özellikle politik alanın da bir gösteri nesnesi haline gelmesi dolayısıyla da toplum, medya ve politika arasında imajlardan ve seyirlik nesnelerden oluşan bir etkileşim ve ilişki bulunmaktadır. Politikanın seyirlik bir gösteri alanına dönüşmesini açıklayan temel kavramlardan biri de "infotainment" tır.

Haberciler sıklıkla, haber ve eğlence arasındaki çizgiyi bulanıklaştırmakla eleştirilmektedir. Aynı zamanda "infotainment" olarak da bilinen bu olgu, politik iletişim akademisyenleri arasında nedenleri, anlamları ve en önemlisi vatandaş ve demokrasi üzerindeki etkileri ile ilgili sürekli tartışmalara maruz kalmaktadır. "Infotainment" diğer haber türlerine ve içeriklerine oranla daha sansasyonel, daha kişilik odaklı, daha az zaman kısıtlamalı, daha işlevsel, kullanışlı ve gerçekçi ve daha olay temellidir. "Infotainment" içeriği aynı zamanda tematik bir çerçeveden öte bir olaylara dayanan bir yapı ile daha uyumludur. Tematik bir çerçeve, daha geniş sosyal eğilimlere odaklanır ve bir konuya genel bir bağlamda yer verirken, olaylara dayanan bir çerçeve bireysel vakalara odaklanır ve bireysel örnekler veya belirli olaylar açısından sorunları gösterir (Jebril, Albæk ve Vreese, 2013, s. 106). "Infotainment"ı ortaya çıkaran nedenler, büyük ölçüde 1980'li yıllarla birlikte ortaya çıkan, politik aktörlerin iletişim stratejilerinde görüntü ve eğlenceye daha fazla odaklanılmasına yönelik beklentilere bağlıdır.

Andreas Dörner tarafından, bu türden bir kavramsal ve olgusal alt yapının devralınmasıyla ve yine bu kavramsal çerçevede ortaya konan "politainment kavramı da bu noktada önemlidir. Dörner, politika (politics) ve eğlence (entertainment) kavramlarını birleştirerek, eğlenceli politika ya da politik eğlence olarak Türkçeye çevrilebilecek olan kavramı yaratmıştır. Politainment – Politik in der Medialen Erlebnisgesellschaft [Mediyal Yaşantı Toplumunda Politika] isimli kitabında, özellikle 1980'lerden sonra etkisini önemli ölçüde arttıran eğlencenin, medya ve politikayla kesiştiği noktaları inceleyerek, medya çalışmaları alanında yeni bir tartışmayı da başlatmıştır (Eşitti, 2015, s. 1150). Kavram, politika ve eğlence arasında, farklı bağlantılı durumlarda ortaya çıkabilecek olan, bir ortakyaşarlık durumuna işaret etmektedir. Bu yönüyle de politika ve eğlence arasındaki iki farklı ilişkiyi içermektedir. İlk olarak insani ilgi alanlarına göre çerçevelenen politik sunumlar (politik aktörlerin özel hayatının sunumu gibi), ikinci olarak politik bir mesaja sahip filmler ("Bowling for Columbine" - Michael Moore, 2002), politik içerikli müzikler ("Dear Mister President" - Pink, 2006) ve politik bakış açısıyla kitaplar (An Inconvenient Truth - Al Gore, 2006) gibi eğlence ürünleri için de geçerlidir (Bosshart ve Hellmüller, 2009, s. 16). Bunlara ek olarak üçüncü bir ilişki düzeyinden de söz etmek mümkündür: Dijital oyunlar.

Günümüzün en hızlı büyüyen ve ciddi bir pazar değerine sahip olan dijital oyunlar, politainment kapsamında önemli araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun en önemli örneklerinden biri ABD'nin 44. Başkanı olan Barack Obama'nın, zaferle sonuçlanan seçim kampanyasıdır. Obama ve ekibi, özellikle genç seçmen kitlesinin oylarını kazanmak üzere dijital medyanın tüm olanaklarını kullanmıştır. Kampanyanın en can alıcı unsurlarından biri de dijital oyunlar içerisine yerleştirilen kampanya mesajları olmuştur. "Obama seçimlerde geleneksel medyadan, sosyal medyaya ve dijital oyunlara kadar birçok mecrayı aynı anda kullanmıştır. Böylece her yaş grubu ve her kesimden seçmeni ikna etme yöntemi olarak siyasal reklamcılığı etkin biçimde gerçekleştirmiştir (Bolat, 2022, s. 196). Elbette dijital oyunların politainment kapsamında kullanımı bu örnekle sınırlı değildir. Ki bu çalışma kapsamında ilerleyen sayfalarda üzerinde duracağımız Spy Kids uygulaması gibi örnekler, istihbarat teşkilatlarının dahi imaj ve itibar yönetimi kapsamında politainment kapsamında gerçekleştirilen uygulamalara önem verdiğini göstermektedir. Ancak bu örneği derinlemesine incelemeden önce, dijital oyunların bu türü hakkında bilgi vermek uygun görünmektedir.

4. OYUN CİDDİ BİR İŞTİR!!!

Johan Juizinga, 1938 yılında yayınlanan "Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme" isimli kitabının ilk bölümüne şu sözcükler ile başlar: "Oyun kültürden daha eskidir" (2006: 16). Bu söylemiyle, oyunun, insan tarafından üretilen ve kültürel bir olgu olmanın daha ötesinde bir yapısı olduğunu vurgular. Oyunun, doğası gereği rasyonel bir yönü yoktur. Asli olarak zevk alma duygusuna hizmet etmektedir. Ve hayvanlar dünyasında da karşılaşılan oyun eylemi, tamamen bir insan eylemine indirgenemez. Sonrasında elbette oyun ve kültür arasında bir ilişkisellik ortaya çıkmıştır. Ancak bu ilişkisellik boyutu, oyunun kültürden önce var olma, kültüre eşlik etme ve başlangıcından içinde yaşadığımız döneme kadar kültüre damgasını vurmasından kaynaklanmaktadır. Ve bu öyle bir damgadır ki ilk ve en büyük insan faaliyetleri oyun ile başlamıştır (Juizinga, 2006: s. 20).

Huizinga'nın "Homo Ludens"i bizlere oyunun tarihçesi ile ilgili geniş kapsamlı bir bilgilendirme ve perspektif sağlamaktadır kuşkusuz. Ancak burada bu alıntıyı yapmamızın nedeni, bir tarihçe oluşturma çabası içerisinde oluşumuz değildir. Burada aktarmaya çalıştığımız şey, oyunun aslında sanıldığı kadar salt "eğlence amaç ve odaklı" bir eylem olmadığını, çağlar boyunca da bu amacın dışında kullanıldığını ortaya koymak ve bugün gelinen noktada "ciddi oyun" kavramının nasıl ortaya çıktığına dair bazı temel noktalar üzerinde durmaktır.

İnsanlığın binlerce yıllık tarihinde oyunlar gerçek anlamda büyük rol oynamıştır denilebilir. Laamarti vd. (2014), oyun olgusunun çok eski tarihlere dayandığını belirtmekte ve tüm toplumların ayrılmaz bir parçası olarak kabul edildiğini ifade etmektedirler. Örneğin zar oyunları, yiyecek ve hayvan ticaretinde kullanılan "Mancala" gibi örnekler, binlerce yıllık tarihe sahiptir (s. 1). Türkiye'de Başur Höyük'te bulunan yaklaşık 5 bin yıllık bir mezarda, arkeologların bilinen en eski oyuncak parçaları olabileceğini belirttikleri 49 küçük figür bulunmuştur (Lorenzi, 2013). Hindistan, Çin, Mısır vb. ülkelerde gerçekleştirilen arkeolojik kazılarda, yine yaklaşık 5 bin yıllık olarak tarihlenen, masa oyunlarına ait kalıntılara rastlanmıştır (Wiegas, 2012). Arkeolojik kazılardan anlaşıldığı üzere de bu oyunların önemli bir kısmı, eğlencenin dışında amaçlarla da kullanılmıştır. Kimi zaman eğitim, kimi zaman para kazanma, bazen de elit insanların zaman geçirme ve sosyalleşme amacıyla oyun edimi gerçekleştirilmiştir. Antik Mısır'da firavun adaylarının çok iyi birer Bao oyuncusu olması beklenirdi örneğin. Bugün halen Afrika'nın pek çok bölgesinde oynanmaya devam edilen bu masa oyunu, veliahtların stratejik düşünme yeteneği kazanmaları için bir eğitim aracı olarak kullanılmaktaydı. Benzer bir biçimde Osmanlı döneminde padişahların ve şehzadelerin çok iyi birer satranç oyuncusu oldukları da bilinmektedir. Zira satranç bir oyundan öte savaş stratejisinin öğrenildiği önemli bir araç olarak görülmekteydi (Ercan, 2021). Bugün bakıldığında da oyunun tarihsel süreçte, eğlence amacı dışında kullanılan örneklerinin daha gelişmiş olarak karşımıza çıktığı bir gerçekliktir. Bu da bizi "ciddi oyun" kavramına değinmeye itmektedir.

Günümüzde ciddi oyunlar, ciddi bir iş alanı olarak varlık göstermektedir. Küresel eğitim ve öğretim pazarında giderek artan bir biçimde önem kazanmaktadır. Yanı sıra ciddi oyunlar askeriye, devlet, eğitim, kurumsal, sağlık hizmetleri gibi geniş bir spektrumda kendine yer edinen uygulamalar haline gelmiştir (Susi, vd., 2007). Genel bir tanımlama yapmak gerekirse; "ciddi oyun kavramı, mesleki eğitim, öğretim veya farkındalık yaratma gibi belirli bir işlev göz önünde bulundurularak tasarlanmış oyunları ifade etmektedir (Akhgar, vd. 2019). Bu türden oyunların en temel özelliği ise eğlenme amacının dışında yaratılan oyunlar olmalarıdır. Bu türden tüm oyunlar için kullanılan bir şemsiye terim olan ciddi oyunlar terimi, 2002 yılında David Rajeski'nin Ciddi Oyunlar İnisiyatifi'ni (SGI) kurmasıyla popüler hale gelmiştir. Temel mantık, oyunun motive edici gücünden yararlanarak, öğrenme eylemini güçlendirmesidir. Ciddi oyunlar yalnızca oyunların öğretebileceği fikrine değil, iyi oyun tasarımının ardındaki ilkelerin aslında öğrenmeyi desteklediği fikrine dayanmaktadır. Yani, oyunlarda eğlencenin, bir

medya platformundan öğrenme materyalini özümsemenin pasif bir eylemi değil, oyunları deneyimlemenin temel eyleminin bir parçası olduğu fikrine odaklanılmaktadır (Smith, 2013).

Ciddi oyunlar, bu şekilde tanımlanmalarını haklı çıkaracak biçimde, ciddi avantajlar, fırsatlar ve olanaklar sağlamaktadır. Bu nedenle de yüksek öğretimde, sağlık alanında, kurumsal iletişimde, askeri birimlerde, sivil toplum kuruluşlarının faaliyetlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca habercilik alanında ya da politik iletişimde de yine ciddi oyunların önemli rol oynadığı görülmektedir (Stapleton, 2004, s. 2-3). Yanı sıra medya okuryazarlığı, finansal okuryazarlık, reklam okuryazarlığı, vb. son derece spesifik alanlarda eğitimi bütünleyici araçlardır.

Ciddi oyunlar ayrıca, öğrenim çıktılarına ulaşmada etkin oluşları, uygulama yapmaya imkan sağlamaları, risk faktörlerini önemli ölçüde azaltarak deneyim kazanmayı sağladıkları için bütçe üzerinde olumlu etki yaratmaları, bireysel olarak inisiyatif kazanma ya da iş birliğini öğretecek şekilde gruplar halinde oynanabilmeleri açısından da önemli avantajlara sahiptir (Stapleton, 2004, s. 4-5).

Tablo 2'de de görüldüğü üzere, ciddi oyunlar pek çok farklı sektörde, pek çok farklı biçimlerde kullanılabilmektedir.

	Sağlık Oyunları	Reklamoyunlar	Öğretim Oyunları	Eğitim Oyunları	Bilimsel Araştırma Oyunları	Üretim	İş Olarak Oyunlar
Hükümet / STK	Halk Sağlığı Eğitimi ve Kitlesel Kazalara Müdahale	Politik Oyunlar	Çalışan Öğrenimi	Kamuoyu Bilgilendirme	Veri Toplama ve Planlama	Stratejik ve Politika Planlama	Kamu Diplomasisi, Kamuoyu Araştırması
Savunma / Savunma Sanayii	Rehabilitasyon ve Sağlık	İşe Alım ve Propaganda	Asker/Destek Eğitimi	Okul Evi Eğitimi	Savaş oyunları / planlama	Savaş planlaması ve silah araştırmaları	Komuta & Kontrol
Sağlık Hizmetleri	Siberterapi / Spor Oyunu	Halk Sağlığı Politikası ve Sosyal Farkındalık Kampanyaları	Sağlık Profesyonelleri için Eğitim Oyunları	Hasta Eğitimi ve Hastalık Yönetimi için Oyunlar	Görselleştirme ve Epidemiyoloji	Biyoteknoloji üretimi ve tasarımı	Halk Sağlığı Müdahale Planlaması ve Lojistiği
Pazarlama ve İletişim	Sağlık Reklamları	Reklam, Oyunlarla Pazarlama, Ürün Yerleştirme	Ürün Kullanımı	Ürün Bilgilendirmesi	Kamuoyu Araştırmaları	Machinima: 3D Bilgisayar Animasyonları	Kamuoyu Araştırmaları
Eğitim	Hastalıklar/Riskler Hakkında Bilgilendirme	Sosyal Sorun Olayları	Öğretmenleri Eğitmek / İşgücü Becerilerini Eğitmek	Öğrenim	Bilgisayar Bilimleri ve İşe Alım	P2P Öğrenme Yapılandırmacılık Belgeseli	Uzaktan Eğitim Öğretim
Kurumsal	Çalışan Sağlığı Bilgileri	Tüketici Eğitimi ve Farkındalık	Çalışan Eğitimi	Sürekli Eğitim ve Sertifikasyon	Reklam / Görselleştirme	Stratejik Planlama	Kumanda ve Kontrol
Sanayi	İş Güvenliği	Satış ve İşe Alım	Çalışan Eğitimi	İşgücü Eğitimi	Süreç Optimizasyon Eğitimi	Nano/Biyoteknolojik Tasarım	Kumanda ve Kontrol

Tablo 2. Ciddi Oyunların Sınıflandırılması (Smith, 2013)

Ciddi oyunlar pazarının büyüklüğü son yıllarda katlanarak artmaktadır. Yıllık bileşik büyüme oranı (CAGR) %20,3 ile 2023 yılında 9,71 milyar dolar olarak belirlenen pazarın, 2024

yılı sonunda 11,67 milyar dolara çıkması beklenmektedir (The Business Research Company, 2024). Dijitalleşme sürecinin, ciddi oyunların varlık göstermesinde ve bu denli hızla büyümesindeki katkısı yadsınamaz. Araçsal teknolojilerin gelişimi ve hızlı mobilizasyon da bunda etkindir. Öte yandan ciddi oyunların; dikkat çekici olma, önceki öğrenmelerin hatırlanmasını teşvik etme, uyarıcı materyaller sunma, öğrenme rehberliği sağlama, performansı ortaya çıkarma, geri bildirim sağlama, performans değerlendirme, akılda tutma ve bilgi transferini geliştirme gibi avantajları da vurgulanmalıdır (Laamarti vd., 2014, s. 11). Oyunun doğasında yer alan heyecan, haz ve eğlence -önemi göz ardı edilmeden ancak salt olarak da amaçlanmadan- ciddi oyunların etkinliğini artırmaktadır. Bununla birlikte -her ne kadar çok hızlı büyüyen bir sektör olsa da- ciddi oyunlar yeteri kadar dikkate alınmamaktadır. Öyle ki Seiffert ve Nothhaft (2014), dijital oyunları, halkla ilişkiler araştırmaları gibi alanlarda, "kayıp medya" olarak tanımlamakta ve güçlü ikna edici araçlar olarak kullanılma potansiyelleri ve kültürel eserler olarak geniş erişimleri göz önüne alındığında, dijital oyunlar çeşitli halkla ilişkiler hedeflerini desteklemek için kullanılması gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar.

Fisher (2021, s. 430) ise, dijital oyun teknolojisinin, sunduğu olanaklar ve benzersiz bir şekilde ikna edici olma potansiyeli göz önüne alındığında, halkla ilişkiler arayışlarına zıt hedeflere ulaşmak için de tasarlanabilir olduğuna işaret etmektedir ki bundan kastı manipülasyon aracı olarak kullanılan oyunlardır. Bu da bizi bu çalışmanın asıl gerçekleştirilme amacı olan Spy Kids web sitesini incelemeye yöneltmektedir.

5. CIA VE SPY KIDS UYGULAMASI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Devletler binlerce yıldır, siyasal ideoloji ve yönetim biçimi fark etmeksizin, toplumsal düzeni korumak ve varlıklarını sürdürmek üzere çeşitli güvenlik yöntem ve araçları oluşturmakta ve kullanmaktadırlar. Bu, bazen iç huzuru ve düzeni korumak ya da düzenlemek, bazen dışarıdan gelen / gelmesi muhtemel tehlikeleri öngörmek ve engellemek, kimi zaman da -özellikle ABD gibi- dünya düzenini oluşturmada baskın güç olma çabası içerisinde olmak gibi nedenlerle olabilir. Açıktır ki tüm bu nedenler, bilginin önemli bir güç olduğunu bize gösterir. Zira dünya tarihine bakıldığında, salt güvenlik güçleri ya da askeri gücün, yukarıda belirtilen unsurları sağlamadığı; açık kaynaklardan ya da gizlice elde edilen bilgilerin, güvenlik açısından hayati önem taşıdığını açıkça göstermektedir. Bu nedenle devletler, binlerce yıldır istihbarat teşkilatlarının varlığına ve gelişkinliğine son derece önem vermektedirler.

İstihbarat teşkilatları, ülkelerin, özellikle ulusal güvenlik alanında faaliyet gösteren kurumlarıdır. Çoğu zaman korkuyla karışık hayranlık duyulan bu yapılanmaların en temel

öğeleri ise "insan"dır. "İstihbarat, Türkçeye Arapçadan geçmiş olmakla birlikte, genel manada bilgi, malumat, haber anlamlarını barındırmaktadır. Literatürde İNİS (İnsan İstihbaratı) ya da HUMINT (Human Intelligence) olarak adlandırılan insan istihbaratı ise, insanı merkeze alan ve konusu insan olan en eski istihbarat elde etme yoludur. Çeşitli tanımları olmakla birlikte, İNİS kavramı, Türkçedeki casusluk kavramını da karşılamaktadır" (akt. Alabaş, 2022). İNİS, özellikle dünya üzerindeki üst düzey istihbarat teşkilatlarında büyük önem taşımaktadır. MOSSAD (İsrail), MSS (Çin), NSA (ABD), MOIS (İran), FSB (Rusya), MI6 -SIS (İngiltere), GRU (Rusya), RAW (Hindistan), MIT (Türkiye), BND (Almanya), DGSE (Fransa) ve elbette CIA (ABD) bunlar arasında sayılabilir (Aydın, 2020). Bu yapılanmalar içerisinde hakkında en çok spekülasyon yapılan, komplo teorileri ortaya atılan ve hatta en çok korkulan ise şüphesiz CIA'dir.

Amerikan Merkezi İstihbarat Teşkilatı olarak Türkçeleştirilen CIA (Central Intelligence Agency) kendisini, ulusal güvenlik kararları almalarına yardımcı olmak için başkana, Ulusal Güvenlik Konseyi'ne ve diğer politika yapıcılara yabancı ülkeler ve küresel konular hakkında tarafsız istihbarat sağlayan bir ABD devlet kurumu olarak tanımlamaktadır. Misyonunu ise basit ama kritik olarak tanımlamaktadır: "Ulusumuzu güvende tutmak için bilginin gücünden yararlanmak" (https://www.cia.gov/).

Bu noktada şöyle bir soru ortaya çıkabilir: "Neden CIA bu kadar popüler?" Aslında bu sorunun cevabı, kuruluşundan bu yana ciddi içsel mekanizma sorunlarıyla uğraşmak durumunda kalan kurumun, çoğu kez medyada spekülatif biçimde yer almasında yatmaktadır. Tim Weiner tarafından kaleme alınmış olan Legacy of Ashes – The History of CIA (Türkçeye Enkaz Devralmak – CIA Tarihi olarak çevrilmiştir) adlı kitabında, bu sorunlar üzerinde durmaktadır. Benzer biçimde, Rhodri Jeffreys-Jones tarafından yazılan A Question of Standing: The History of the CIA (CIA Tarihi 1947-2022: Amerikan Gizli Servisi ve Faaliyetleri adıyla Türkçeye çevrilmiştir) kitabında da teşkilatın imaj sorunsalı ele alınmaktadır.

2. Dünya Savaşı'nın bitimi ile birlikte başlayan Soğuk Savaş döneminde, 1947'de kurulmuş olan CIA, ABD'nin öncül istihbarat teşkilatlarının bir devamı niteliği taşır gibi görünmekteyse de benzersiz bir yapılanmaya sahiptir. Bunun nedeni de Sovyetler Birliği'nin etki alanının genişlemesi yanı sıra, ABD'nin müesses nizam kurma çabalarını tehdit eder hale gelmesidir. İmaj problemleri ise Sovyetler Birliği'nin 1991 yılında dağılmasıyla iyiden iyiye görünür hale gelmiştir. Bu dönemde CIA'in varlığını sürdürme nedeni sorgulanmaya başlanmıştır. Ancak imaj problemlerinin nedeni sadece bu değildir. Teşkilatın iş yapış

biçimleri, taşıdığı sürekli gizem, kendisine ayrılan bütçe, vb. pek çok konunun sorgulanması, akıllarda soru işaretlerini çoğaltmıştır (Jeffreys-Jones, 2023). 1990'lı yıllarda Bill Clinton'un ABD Başkanı olarak seçilmesiyle de yeni bir bakış açısıyla imaj tazelemeye gidilmiştir.

5.1. Siyahlı Adamlar İmaj Tazeliyor

Jenkins (2012), 1947'den beri var olmasına rağmen CIA'in 1990'ların ortalarına kadar eğlence sektörüyle irtibat programı oluşturmadığını, bu durumun da pek çok kişinin Teşkilatın Soğuk Savaş boyunca Hollywood'da etkin olmadığını düşünmesine yol açtığını ifade etmektedir. CIA, bu süreçten itibaren film yapımcılarıyla açıkça çalışmaya başlamıştır. Halkın Teşkilat hakkındaki anlayışını tepkisel olarak geliştirmek olduğunu iddiasıyla, kendi pasif rolünü daha da vurgulamak için sık sık senaryoları sansürleme veya değiştirme konusundaki etkisizliğini vurgulamaya başlamıştır. Dahası, CIA her zaman eğlence irtibat programının yalnızca işe alımlara yardımcı olmayı ve Teşkilat uygulamaları hakkındaki yanlış algıları düzeltmeyi amaçladığını iddia etmiştir.

Öte yandan, CIA'in bu süreçte halkla ilişkileri ciddi biçimde ele aldığı görülmektedir. Amerikan devlet kurumlarının kamu yöneticilerinin vatandaşları vatandaş olarak görmeye başlamaları, yetkilerini onlarla paylaşmaya istekli olmaları ve deneyimsel bilgi ile bilimsel ve profesyonel bilgiyi dengelemeyi öğrenme çabaları içerisinde, yönetişimsel bir dönüşümün de varlık göstermeye başladığından söz edilebilir (Miller ve Nunemaker, 1999, s. 303). Bu durumun doğal bir sonucu olarak CIA de kendi dönüşüm sürecini başlatmıştır: Ve dışa açılmaya karar vermiştir.

Robert M. Gates'in Kasım 1991'de Merkezi İstihbarat Direktörü olarak göreve başlamasından birkaç gün sonra oluşturduğu bir görev gücü, Soğuk Savaş sonrasında CIA'in geniş kapsamlı değişiklikler yapması gerekliliğinin son derece farkında olarak, kurum içinde ve dışında açık iletişimi benimseyen faaliyetler yürütmeye başladı (Hedley, 1994). Bill Clinton'ın başkanlığı ile birlikte hızlanan süreç, CIA'in Başkandan ve yenilikçi eylemlerinden oldukça etkilendiğini göstermektedir. Ekonomik yenilenme, uluslararası ticaret, çevrecilik gibi öncelikler, insani müdahale, daha fazla hükümet verimliliği ve çeşitli federal işgücü vb. konularda Clinton'ın cesur hareketleri, Teşkilat'ın kamu ile daha fazla etkileşime geçmesine liderlik etmiştir (Jones, 2001).

Böyle bir yaklaşım, 1990'lar ile birlikte bugüne değin süren ve CIA'in imajını güçlendirmek için halkla ilişkiler kampanyalarını ortaya çıkarmıştır. CIA'in medyaya daha fazla bilgi vermeye istekli hale gelmiş, Hollywood ile daha fazla ilişki kurulmaya başlanmış ve CIA

konusunda çalışan tarihçilerin akademik konferanslarda daha görünür olmaları desteklenmiştir (Moran, 2013). Benzer bir yaklaşımın George W. Bush'un başkanlık döneminde de sürdüğü görülmektedir (Rieffer ve Mercer, 2005).

2000'li yıllara gelindiğinde ve dijital medya yaygınlaştığında ise CIA'in beklenenin ötesinde bir performansla açık iletişim çabalarına hız verdiği görülmektedir. Kurumsal olduğu kadar, "infotainment" ve "politainment" kavramları ekseninde incelenebilecek açık bir iletişim stratejisinin oldukça yerleşik hale geldiği de söylenebilir. Kamu desteği sağlamak (ki finansal destek de bunun önemli bir parçasıdır), nitelikli iş gücünü bünyesine çekmek, medya aracılığıyla (haberler, filmler, diziler, kitaplar, vb.) ajanların ulusal güvenlik açısından birer kahraman olarak görülmelerini sağlamak, vb. Teşkilat'ın açıkça belirttiği hedefleri arasındadır. Halkla ilişkiler kampanyaları aracılığıyla yürütülen imaj ve itibar çalışmaları da önemini korumaktadır. Medya ile sıkı ilişkiler kurmak ve kültürel ürünler üretmenin yanı sıra, CIA'in okullarda ve üniversitelerde eğitim programları düzenlemeleri, gençlerle daha etkin bir iletişim kurmak için sosyal medyada aktif bir biçimde görünür olmaları da önemli çalışmalar arasındadır.

Ancak CIA'in bu politika değişimi salt gençler ve yetişkinlerle sınırlı değildir. Amerikan Gizli Servisi, çocukları da spesifik bir hedef kitle olarak benimsemiştir ve bu bağlamda önemli çalışmalar yürütmektedir. Web sitelerinde halktan, özellikle de çocuklardan gelen mektupları yayınlamaları ya da çalışanlarının senede 1 gün çocukları ile işe gelmelerini teşvik edecek organizasyonlara imza atmaları, bu çalışmalara örnek olarak gösterilebilir. Öte yandan oyunlar, CIA'in çocuklarla asıl etkileşimini kurma yoludur. Özellikle de Spy Kids, halen aktif bir site olması dolayısıyla bu bağlamda önem taşımaktadır.

5.2. İmaj ve İtibar Yönetimi Ekseninde Spy Kids'e Dair Betimsel Bir Analiz

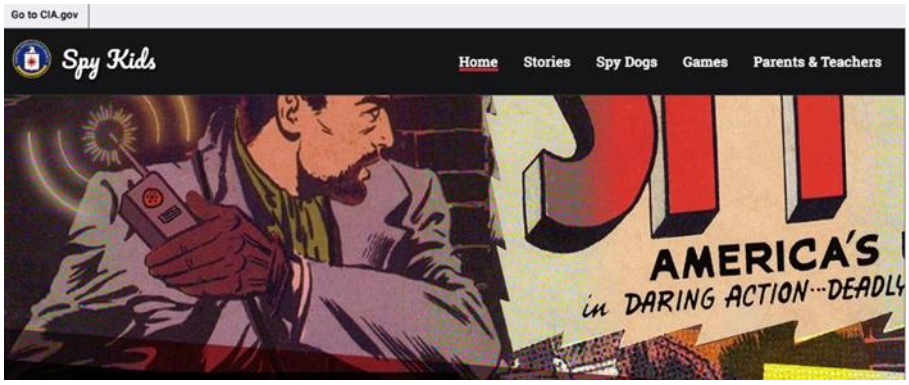
Oyunlar, boş zaman aktivitesi olmalarının yanı sıra sosyalleşme sürecinde de etkindir. Kendilerine özgü bir anlatıya sahip olan oyunlar, kültürlenme süreçlerini de bünyesinde barındırmaktadır. Çocukların ve gençlerin büyüme ve olgunlaşma süreçlerinde, ihtiyaç duydukları oynama eylemi, kültürel olgularla da desteklenmektedir. Böylelikle istenen davranış değişiklikleri sağlanmakta ve toplumsal davranış kalıpları da yerleşmektedir (Bolat, 2023, s. 166). Öte yandan oyunlarla zihinsel ekimi yapılan şey sadece toplumsal ve kültürel kodlar değildir. Daha önce de ifade edildiği üzere, oyunların, özellikle de ciddi oyunların pek çok farklı bağlamda işlevselliğe sahip olduğu açıktır. Öyle ki bu kimi zaman bir eğitim – öğretim araçsallığıdır. Kimi zaman ise imaj ve itibarı yönetmek için kullanılan bir halkla ilişkiler

yöntemidir. Ki Spy Kids isimli web sitesi de tam olarak bu bağlamda ele alınması gereken bir örnektir. Ancak Spy Kids üzerine bir değerlendirme uğraşına girmeden önce, ciddi oyunların kamusal alanda, daha da spesifik olarak kolluk kuvvetleri, ordu ya da istihbarat teşkilatları için ne ifade ettiğine dair kısa bir giriş yapmak uygun görünmektedir.

Ciddi oyunlar, ticari amaçlı kurumlar kadar kamu kurumları tarafından da kullanılan imaj ve itibar yönetimi araçları olarak da bir işlevselliğe sahiptir. Akhgar, vd. (2019) bu oyunların, kolluk kuvvetlerinin özel ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılayacak biçimde çeşitli ortamlarda kullanılabilir olduğunu belirtmektedirler. Bir trafik kazası, bir adli muayene, terör eylemlerine karşı hazırlık, hukuki ve cezai soruşturmalar, liderlik problemlerinin çözümü vb. pek çok alanda eğitim müfredatını tamamlayabilecek, oluşturulmuş ya da oluşturulabilecek ciddi oyunların varlığını da vurgulamaktadırlar. Ciddi oyunların esnek ve hemen her konuya ya da temaya uyarlanabilir yapıda olmaları önemli bir avantajdır. Dahası bu tür oyunlar, bireysel ya da grup olarak oynanabilir. İnisiyatif alma ya da iş birliği yapma konusunda eğitici bir özelliğe de sahiptir.

Elbette bu çalışmanın konusu bağlamında bir imaj ve itibar olumlama enstrümanı olarak da kullanılmaktadır. Ki CIA tarafından oluşturulan Spy Kids sitesi, tam da buna hizmet etmektedir. CIA'in imaj yenileme ve olumlama çabaları hakkında bir önceki başlıkta bilgi verilmişti. Özellikle 1990'lı yıllar itibarıyla farklı boyutlarda çalışmalar yürütüldüğü de ifade edilmişti. Spy Kids'in buradaki işlevi ise Teşkilat'ın, çocuklara yönelik bir tanıtım faaliyeti yürütmek, onlarla duygusal bir bağ kurmak, yetenek sahibi çocukları erken yaşta keşfetmek, ebeveynler ile öğretmenlere bilgilendirici içerik sağlamak ve eğitim programlarına destek olmak gibi amaçlara hizmet etmektedir. Öte yandan Spy Kids, CIA tarafından bu amaçlarla kullanılan tek uygulama değildir kuşkusuz. Esasen çocuklara yönelik faaliyet yürüten tek istihbarat kurumu da CIA değildir. Micah Zenko (2012), son derece eleştirel bir dille kaleme aldığı "The CIA Wants Your Kids" başlıklı yazısında, ABD İstihbarat Topluluğu (IC) on yedi kurumda yaklaşık 210.000 sivil ve askeri çalışanın yanı sıra yaklaşık 30.000 özel yükleniciden oluşan geniş bir ağ olduğuna; ve bazı efsanelere ve yanlış algılamalara karşı koymak, olumlu çağrışımlar yaratmak ve geleceğin çalışanlarını işe almak amacıyla, IC'nin on yedi ajansından on birinin "çocuklara" adanmış, eşit derecede bilgilendirici, eğlenceli, ürkütücü ve sınırda uygunsuz olan web sayfaları bulunduğuna işaret etmektedir. Tüketici Ürünleri Güvenliği Komisyonu'nun Kidd Safety isimli sitesi, Ulusal Güvenlik Ajansı'nın (NSA) Crypto Kids'i; Ulusal Keşif Ofisi'nin (NRO), Ulusal Terörle Mücadele Merkezi (NCTC), vb. çok sayıda ve amacı sorgulanabilecek olan çocuklara yönelik web sitesi bulunmaktadır. Elbette Spy Kids de

bunlardan biridir. Çalışmanın hemen bu noktasında, Spy Kids isimli web sitesi hakkında (kuruluş tarihi, içerik üreticileri vb.) herhangi bir bilgiye ulaşmanın son derece zor olduğunu belirtmek gerekmektedir. Zenko'nun çalışmasının haricinde eleştirel bir çalışmaya rastlamak da öyle…



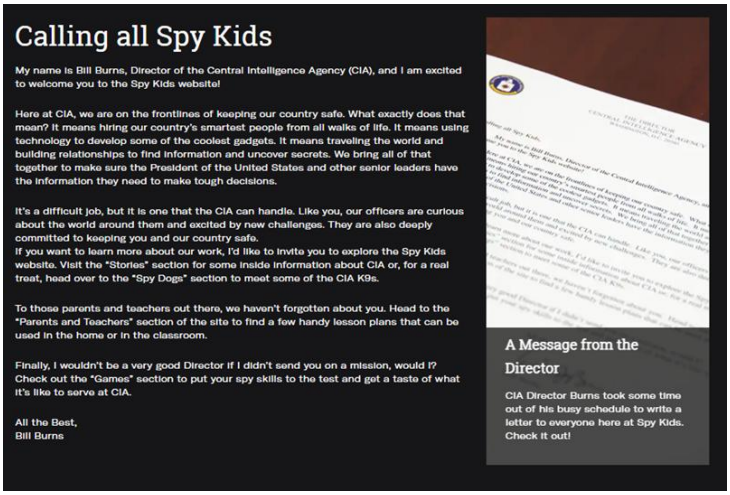
Resim 1. Spy Kids Web Sitesi Açılış Sayfası Görüntüsü (https://www.cia.gov/spy-kids/)

https://www.cia.gov/spy-kids/ adresinden ulaşılan web sitesi oldukça sade bir tasarıma sahiptir. Siyah zemin üzerine beyaz harflerle yazıların yer aldığı görülmektedir. Açılış sayfasında, bir çizgi roman karakteri görülmektedir. Oldukça retro bir görünüme sahip olan karakter, bilindik popüler kültür ürünlerinde yer alan casus imajına son derece uygundur. Karakterin yan tarafında büyük kırmızı harflerle "SPY" (Casus) ifadesi yer almakta, alt kısmında ise cümlenin tam hali görünmemekle birlikte, "Amerika'nın", In daring action" (Cesur bir eylemle), "…deadly" (…ölümcül) ifadelerinin yer aldığı görülmektedir. Cümlenin tamamını da görmeye gerek yoktur aslında, tam da CIA'in yarattığı imaja uygun olan anahtar sözcükler ve görsel kullanılmıştır.

Casus görselinin hemen üzerinde bir metin kutusu yer almaktadır ve şu ifadeler kullanılmaktadır:

> *Think you know the real CIA?*
>
> *Secret gadgets? Sneaking around in trench coats? Danger around every corner? There's a little of that, but the real CIA is more complex and interesting than you can imagine.*
>
> *"Gerçek CIA'i bildiğinizi mi sanıyorsunuz?*
>
> *Gizli aletler? Trençkotlarla gizlice dolaşmak? Her köşede tehlike mi var? Bunlardan biraz var ama gerçek CIA hayal edebileceğinizden çok daha karmaşık ve ilginç."*

Sayfanın alt kısımlarına doğru inildiğinde CIA Direktörü, Bill Burns'ün bir mesajı görülmektedir. Metnin orijinali ve çevirisi aşağıda yer almaktadır:

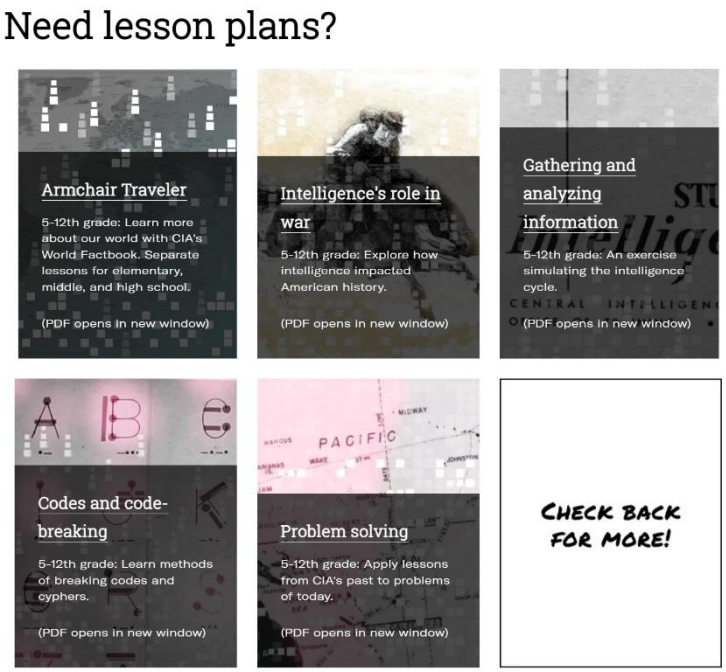


Resim 2. CIA Direktörü Bill Burns'ün Mesajı (https://www.cia.gov/spy-kids/)

Tüm Casus Çocuklara Çağrı
Benim adım Bill Burns, Merkezi İstihbarat Teşkilatı (CIA) Direktörü ve Spy Kids web sitesine hoş geldiniz demekten heyecan duyuyorum!
Burada, CIA'de, ülkemizi güvende tutmak için ön saflarda yer alıyoruz. Bu tam olarak ne anlama geliyor? Hayatın her kesiminden ülkemizin en zeki insanlarını işe almak anlamına geliyor. En havalı aygıtlardan bazılarını geliştirmek için teknolojiyi kullanmak anlamına geliyor. Bilgi bulmak ve sırları ortaya çıkarmak için dünyayı dolaşmak ve ilişkiler kurmak anlamına geliyor. Tüm bunları bir araya getirerek Amerika Birleşik Devletleri Başkanı ve diğer üst düzey liderlerin zor kararlar almak için ihtiyaç duydukları bilgilere sahip olmalarını sağlıyoruz.
Bu zor bir iş ama CIA'in üstesinden gelebileceği bir iş. Sizin gibi, memurlarımız da çevrelerindeki dünyayı merak ediyor ve yeni zorluklardan heyecan duyuyorlar. Ayrıca sizi ve ülkemizi güvende tutmaya derinden bağlıdırlar.
Çalışmalarımız hakkında daha fazla bilgi edinmek isterseniz, sizi Spy Kids web sitesini keşfetmeye davet etmek isterim. CIA hakkında içeriden bazı bilgiler için "Hikayeler" bölümünü ziyaret edin ya da gerçek bir ziyafet için CIA K9'larından bazılarıyla tanışmak üzere "Casus Köpekler" bölümüne gidin.
Ebeveynler ve öğretmenler, sizi de unutmadık. Evde veya sınıfta kullanılabilecek birkaç kullanışlı ders planı bulmak için sitenin "Ebeveynler ve Öğretmenler" bölümüne gidin.
Son olarak, sizi bir göreve göndermezsem çok iyi bir Yönetmen olmazdım, değil mi? Casusluk becerilerinizi test etmek ve CIA'de görev yapmanın nasıl bir şey olduğunu öğrenmek için "Oyunlar" bölümüne göz atın.
En iyi dileklerimle,
Bill Burns

Metnin içeriğine bakıldığında, son derece eğlenceli bir dil kullanıldığı, CIA imajına (mevcut ve istenen) hizmet eden ifadelerin yer aldığı görülmektedir. Sayfanın alt kısımlarına doğru inildiğinde ise site içeriğinde yer alan unsurlara dair görseller ve bilgilendirme notlarının kullanıldığı görülmektedir. Web sitesinin üst kısmında, ana sayfa haricinde dört sekme olduğu görülmektedir: Hikayeler, Casus Köpekler, Oyunlar ve son olarak da Ebeveynler & Öğretmenler. Her bir sekme kendi içerisinde oldukça ilgi çekici içerikler yer alacak şekilde

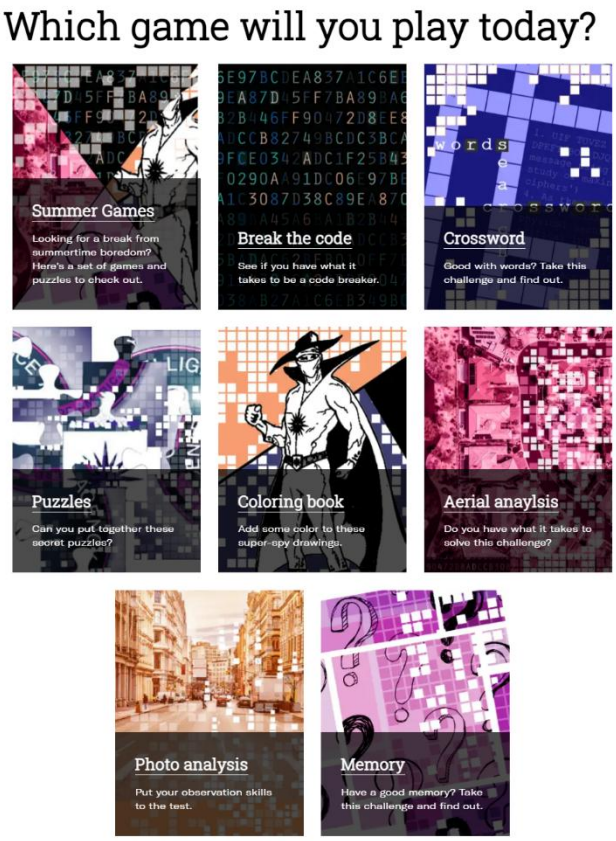
tasarlanmıştır. Burada dikkati özellikle çeken iki sekmeden ise biri Ebeveynler & Öğretmenler (içerisinde bilgiler, eğitimi destekleyecek dokümanlar ve aktivite önerileri bulunmaktadır), diğeri ise Oyunlar'dır.



Resim 3. "Parents & Teachers" (Ebeveynler ve Öğretmenler) Sekmesine Dair Bir Görsel (https://www.cia.gov/spy-kids/parents-teachers/)

"Ebeveynler ve Öğretmenler" sekmesine tıklandığında ilk olarak "Aslında, istihbaratla ilgili konulara biraz daha derinlemesine girmek isteyen herkes buraya davetlidir. Casusluk tarihi, şifre kırma ve istihbaratın gerçekte nasıl işlediği gibi konularda ders planlarımızı ve 'brifinglerimizi' inceleyin" şeklinde bir mesaj yer aldığı görülmektedir. Alt kısımda ise beş farklı ders planı sekmesi yer almaktadır. Her bir sekmeye tıklandığında "pdf" formatında ders planları ve bilgilendirici içerikler sunulmaktadır.

Oyunlar sekmesine tıklandığında ilk olarak "Gizli göreve hazır mısın? CIA hakkında her şeyi öğrendin, şimdi kendi gizli görevin için hazır mısın? Aşağıdaki casus oyunlarında gerçek bir CIA ajanı gibi bulmacaları çözüp, şifreleri kırıp, ipuçlarını bulabilir misin?" şeklinde bir mesaj ile karşılaşılmaktadır ve alt kısımda 8 oyun bulunmaktadır. Fotoğraf analizi, hafıza, şifre çözme, kelime bulma, boyama gibi aktivitelerin gerçekleştirilmesini hedefleyen oyunlar farklı zorluk derecelerine sahiptir. Bu oyunlar aracılığıyla çocukların, casusluğun nasıl bir şey olduğunu deneyimlemeleri mümkündür. Sayfanın alt kısmında ise oyun deneyimini bir sonraki seviyeye taşımayı öneren bağlantı bulunmaktadır. Çocuklardan, 4 panelden oluşan kriptoları çözmeleri beklenmektedir.



Resim 4. Oyunlar Sekmesine Dair Bir Görsel (https://www.cia.gov/spy-kids/games/)

Eğlenceli içeriğiyle hem bilgilendirici hem de eğitici özelliğe sahip web sitesinin sol üst köşesinde doğrudan CIA'in kurumsal web sayfasına yönlendiren bir bağlantı bulunmaktadır. Tıklandığında karşımıza çıkan görselin Spy Kids sitesiyle görsel uyum içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak şüphesiz bu sayfa çocuklar için üretilenden daha az eğlencelidir.

6. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

İçinde bulunduğumuz çağ, sürekli ve baş döndürücü hızda gerçekleşen gelişmelere hepimizi şahit kılmaktadır. Ve bunların tamamı teknolojik de değildir. Teknoloji, pek çok dönüşümün odak noktasında yer almaktadır elbette. Ancak asıl konu insan türünün düşünce ve eyleme geçme biçimlerinin değişmesi, bununla paralel olarak da toplumsal kurumların işleyiş, iş yapış ve iletişime geçiş biçimlerini geçmişte olanlardan çok keskin bir kopuşla dönüştürmesidir.

Bu çağ içerisinde sürekli olarak teknoloji, insan ve ticari kurumlar odak alınmaktadır. Öte yandan devlet kurumlarının da -tabiri caizse- ticari kurumların izinden giderek reklam, halkla ilişkiler, imaj ve itibar yönetimi gibi alanlara giderek daha yakın hale gelen politikalar gütmekte olduğu da bariz bir gerçektir.

Bu çalışma kapsamında ele aldığımız örnek CIA'dir. Yaklaşık 75 yıllık tarihinde CIA, belirli temel kalıplarla anılan (siyah giyen ajanlar, teknolojik casusluk ürünleri, tehlike, cesaret, korkutucu olma vb.), öte yandan kendi içinde dahi imaj ve itibar problemleri yaşayan bir istihbarat teşkilatı olagelmiştir. Ancak 1990'lı yıllarda iktidara gelen Bill Clinton'ın renkli kişiliği, CIA'in dahi iletişim politikalarını yeniden düşünmesine ve dönüştürmesine neden olmuştur. Deyim yerindeyse bu döneme kadar kendi işine bakan ve gizemli eylemler içerisinde görünen, hatta kamunun kendisi hakkındaki görüşlerini umursamaz görünen kurum, Clinton ve ardından Bush ile birlikte farklı stratejileri benimsemiştir. Halkla ilişkiler ve reklamcılık alanlarının yeteneklerini ispatlaması da bu benimseyişin nedenleri içerisinde sayılabilir.

Öyle ki tıpkı kâr amaçlı bir işletme gibi, CIA de bir hedef kitle belirlemeye gitmiş, süreç içinde ortaya çıkan iletişim ihtiyaçlarının farkına varmış ve bu ihtiyaçları gidermek üzere stratejik iletişim yönetimini devreye sokmuştur. Tıpkı kâr amaçlı bir işletme gibi medyayı etkin bir biçimde kullanmaktadır. Çocuklarla olan etkileşim çabası da bu kapsamda önemlidir. Zira bilinen bir gerçekliktir ki ticari işletmeler açısından çocuklar -ekonomik özgürlükleri olmamasına ve aktif tüketici olmamalarına rağmen- önemlidir. Çocuklar geleceğin potansiyel tüketicileridir. Kendileriyle küçük yaşlarda kurulacak duygusal bağ, ilerleyen yaşlarında işletmeler lehine satın alma davranışı sergilemelerini sağlar. CIA Spy Kids web sitesi de bu yaklaşımın bir yansıması gibi görünmektedir. CIA'in yaptığı ciddi bir iştir evet, ancak ilerleyen yaşlarda çocukların hoş anılar biriktirebileceği bir web sitesi yaratılarak duygusal bağ kurulmaya çalışılmaktadır. Sitede yer alan mesajlar, kullanılan renkler (CIA kurumsal web sitesinde olduğu gibi siyah ağırlıklıdır), üretilmiş olan içeriklerin tamamı bu doğrultuda tasarlanmıştır.

Elbette tek amaç bu değildir, Spy Kids genç yeteneklerin keşfi için de önemli bir platformdur. Özellikle oyunlar aracılığıyla sadece yetenekli gençlere kapı aralanmamakta, onların eğitim-öğretim hayatlarına da destek olunarak ebeveynler ile öğretmenler de etkilenmeye çalışılmaktadır. Ticari işletmelerin çocuklara bu kadar önem vermelerindeki temel nedenlerden biri de budur. Çocukların satın alma konusunda aileler üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. CIA de bu aşamada çocuklar üzerinden ailelere bir imaj ve itibar pazarlaması yapmaktadır.

Vurgulanması gereken son konu ise çalışma boyunca okuyucunun karşısına zıt kavramların ilginç bir birlikteliği çıkmakta oluşudur. Politika – eğlence, oyun – ciddiyet kavram ikililerinde olduğu gibi. Ancak bu birliktelikler, içinde bulunduğumuz çağın ruhunu

yansıtmaktadır. Açıktır ki artık ne bireyler, ne toplumlar, ne de özel – kamu fark etmeksizin kurumlar, sabit ve katı kurallarla varlık gösteremez ya da yönetilemez. Kullanılan her bir kavram ya da var olan her bir olgu, tam zıttı ile kuracağı birliktelik ekseninde değerlendirilmekten de azade değildir.

KAYNAKÇA

Akhgar, B., vd. (2019). Introduction: Serious games for law enforcement agencies. B. Akhgar (Ed.). *Serious games for enhancing law enforcement agencies: From virtual reality to augmented reality* (1-12). UK: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29926-2.

Alabaş, S. (2022). İNSAN istihbaratı kapsamında bir casus profil analizi: John Godolphin Bennett ve istanbul'daki faaliyetleri. *İstihbarat Çalışmaları ve Araştırmaları Dergisi-İÇAD,* 1(1), 129-156. http://dx.doi.org/10.29228/icad.5.

Aydın, A. (30 Mart 2020). Dünyadaki 16 üst düzey istihbarat teşkilatı. https://stratejikortak.com/2020/03/dunyadaki-istihbarat-teskilatlari.html, Erişim Tarihi: 27 Ekim 2024.

Bayram, P. (2015). Gösteri toplumunda zaman tüketimi: Sünnet Konvoyu reklamı üzerinden eleştirel bir analiz. *Akademik Bakış Dergisi*, 52, 243-255.

Bolat, N. (2022). Siyasal reklam dijital oyunda: Obama seçim kampanyası örneği. M. N. Erdem (Ed.). *Game-vertising Dijital Çağda Oyunlaştırma ve Reklam* (186-202). Konya: Eğitim Yayınevi.

Bolat, N. (2023). Dijital oyunlarda kültürel görsel kodlarla kültürün yeniden üretimi: Uruz Er kişinin dönüşü. *Middle Black Sea Journal of Communication Studies,* 8(2), 165-178. https://doi.org/10.56202/mbsjcs.1361429

Bora, T. (28 Ağustos 2001). "Politainment". Medyakronik. http://www.medyakronik.com/arsiv/tbora_arv_280801.htm. (Erişim: 8 Kasım 2005).

Bosshart, L. ve Hellmüller, L. (2009). Pervasive entertainment, ubiquitous entertainment. *Communication Research Trends*, 28(2), 3-19.

Bozkurt, M. (2018). Corporate image, brand, reputation concepts and their importance for tourism establishments. *International Journal of Contemporary Tourism Research,* 2(2), 60-66. doi: 10.30625/ijctr.461064.

Čargonja, H. (2011). Ambiguous experience: A contribution to understanding experience as discourse, *Studia Ethnologica Croatica,* 23, 283-308.

Debord, G. (2024). *Gösteri toplumu.* İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Demeke, Y. A. ve Ravi, J. (2024). Effects of corporate social responsibility activities on corporate image: Evidence from food and beverage industry in Amhara Region. *Cogent Business & Management*, 11(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2316928.

Ercan, A. B. (2021). Satranç: Doğu medeniyetinin Batı'ya bir hediyesi. *HUMANITAS - Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*. 9(18), 74-95, https://doi.org/10.20304/humanitas.930192.

Eşitti, Ş. (2015). Yaşantı toplumunda politainment ve medya -siyaset ilişkisi: The Daily Show örneği. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 1146-1167. doi:10.14687/ijhs.v12i2.3439.

Fisher, J. (2021). Serious games as strategic communication tools: An analytic framework for the study of digital games in public relations research. *Journal Of Publıc Relatıons Research.* 33(6), 429-444. https://doi.org/10.1080/1062726X.2022.2043154.

Gray, E. R. ve Balmer, J. M. T. (1998). Managing corporate image and corporate reputation. *Long Range Planning*, 31(5), 695-702.

Hedley, J. H. (1994) The CIA'S new openness. *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence*, 7(2), 129-141. DOI: 10.1080/08850609408435242.

Huizinga, J. (2006). *Homo ludens: Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir inceleme. (*M. A. Kılıçbay, çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Jebrıl, N., Albæk, E. ve Vreese, C.H. (2013). Infotainment, cynicism and democracy: The effects of privatization vs. personalization in the news. European Journal of Communication, 28(2), 105 –121. doi: 10.1177/0267323112468683.

Jeffreys-Jones, R. (2023). CIA tarihi 1947-2022: Amerikan Gizli Servisi ve faaliyetleri. (A. Doğancı, çev.). İstanbul: Kronik Kitap.

Jenkins, T. (2012). Intelligence activity in Hollywood: Remembering the "Agency" in CIA. *Scope: An Online Journal of Film and Television Studies*. 23, 1-19.

Jones, C. M. (2001). The CIA under Clinton: Continuity and change. *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence*, 14(4), 503-528. doi: 10.1080/08850600152617137.

Kara, T. (2013). *Sosyal medya endüstrisi*. İstanbul: Beta Yayınları.

Köktürk, S. M., Yalçın, A. M., Çobanoğlu, E. (2008). *Kurum İmajı Oluşumu ve Ölçümü*. İstanbul: Beta Yayınları.

Laamarti, F., Eid, M. ve El Saddik, A. (2014). An overview of serious games. *International Journal of Computer Games Technology*. 2014, 1–15, doi:10.1155/2014/358152.

Lorenzi, R. (14 Ağustos 2013). Oldest gaming tokens found in Turkey. http://news.discovery.com/history/archaeology/oldest-gaming-tokens-found-130814.htm. 20 Ekim 2024.

Löfgren, O. (2005). Cultural alchemy: Translating the experience economy into Scandinavian. B. Czarniawska ve G. Sevón (Eds.), *Global ideas. How ideas, objects and practices travel in the global economy* (15 – 29). Liber Publications.

Miller, H. T. ve Nunemaker, J. R. (1999). "Citizen governance" As image management in postmodern context, *Administrative Theory & Praxis*, 21(3), 302-308, DOI: 10.1080/10841806.1999.11643379.

Moran, C. R. (2013). The last assignment: David Atlee Phillips and the birth CIA public relations. *The International History Review*, 35(2), No. 2, 337-355, http://dx.doi.org/.

Özbay, D. ve Selvi, Y. (2014). Kurumsal itibarın ölçümü: Bir model önerisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 25(76).

Rieffer, B. A. J. ve Mercer, K. (2005). US democracy promotion: The Clinton and Bush administrations, *Global Society*, 19(4), 385-408. https://doi.org/10.1080/13600820500242654.

Seiffert, J. ve Nothhaft, H. (2014). The missing media: The procedural rhetoric of computer games. *Public Relations Review*. doi.org/10.1016/j.pubrev.2014.11.011.

Smith, P. (2013). Serious games 101. *STO-NATO Educational Notes Paper*. DOI: 10.14339/STO-EN-MSG-115-04-pdf.

Stapleton, A. J. (2004) Serious games: Serious opportunities. *Australian Game Developers' Conference, Academic Summit,* Melbourne, VIC.

Susi, T., Johannesson, M. ve Backlund, P. (2007). Serious games – An overview. Tecnichal Report for School of Humanities and Informatics. University of Skövde.

The Business Research Company (Ekim 2024). Serious games global market report. https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/serious-games-global-market-report#:~:text=Serious%20Games%20Market%20Size%202024,(CAGR)%20of%2020.3%25, 25 Ekim 2024.

Viegas, J. (27 Kasım 2012). Board games originated as elite pastime. http://news.discovery.com/history/art-history/board-games-history-romans-egypt-111206.htm. 20 Ekim 2024.

Vilar, E. T. (2017). Image management: The contribution of design. *Sapienza University of Rome 12th EAD Conference*, (4768-4770). doi.org/10.1080/14606925.2017.1352987.

Weiner, T. (2008). Legacy of ashes: The history of the CIA. US: Vintage Publisher.

Zenko, M. (18 Nisan 2012). The CIA wants your kids. *Council on Foreign Relations*. https://www.cfr.org/blog/cia-wants-your-kids. Erişim Tarihi: 18 Ekim 2024.

https://www.cia.gov/

https://www.cia.gov/spy-kids/

NEW COMMUNICATION PROCESSES IN THE ERA OF AI: CURRENT TRENDS IN SOCIAL MEDIA

Associate Professor, Dr. TERANE MAHMUDOVA

Baku State University, Faculty of Journalism

mahmutaa06@gmail.com

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2826-1531

ABSTRACT

The world is changing rapidly and rampantly. Consequently, everything and everyone is changing along with it. One of the areas that is undergoing development along with the world is information and communication technologies (ITC). Actually, their role in global processes are significant. So significant that they are considered as one of the main driving forces of the current processes taking place in the world.

As ITC changes, new media tightly connected to these technologies also undergo changes. Consequently, these changes contribute to new trends and processes in mass communications. Web 3.0 era and subsequent 4.0 era make it possible for the new media to be integrated with artificial intelligence (AI), which in its turn opens the way to emerging new possibilities. Currently, social media empowered by AI has accelerated this process, enabling instant global connectivity and redefining media consumption.

Due to their strategies and technological features social media are becoming more centralized spaces. They are spanning almost all activities related to communication – contacting the persons, sharing news, posts, and videos, discussing issues, etc. Thanks to the digital nature of ITC and power of AI these changes are expected to be continual which may create both new opportunities and challenges for the communicators. Adaptation to a new media environment in the era of AI becomes inevitable.

The aim of this research is to analyze the current trends in social media within the broader context of technological advancement.This study pays special attention to the innovations and challenges in social media caused by AI.

Key words: New communication processes, Web eras, AI, Social media, Current Trends, Opportunities and challenges

NEW COMMUNICATION PROCESSES AND CHALLENGES: FACTORS STIPULATING REGULATION OF SOCIAL NETWORKS

Associate Professor, Dr. TERANE MAHMUDOVA

Baku State University, Faculty of Journalism

mahmutaa06@gmail.com

ORCID ID - 0000-0002-2826-1531

ABSTRACT

New information communication technologies (ICT) impact our communication patterns and ways that we collect and/or percive information. Social media is considered one the most powerful tools in these processes. Despite its numerous advantages, social media has become the object of reproof, discontent and frustration. The majority of these complaints are connected to media ethics and/or law, or the cases related to mass violation of communication ethics. The rules and mass communication principles, previously established and developed by decades of governance are dramatically changing. Now these changes happen even faster, significantly affecting our life styles and thought patterns. These processes demonstrate that some changes brought by social media may lead to anxiety and chaos to societies due to their unpredictability. This dramatic situation could not but worry governments as well. Consequently, some countries have initiated their own methods and/or models to regulate social media. As it is observed this process is expanding. Some have even made the decision to block particular social media platforms, such as Tiktok.

How do the processes concerning social media regulation affect the relevant situation in societies? Do they improve the situation? How useful are the tested models for global application? Can they become the models feasible for further application worldwide? How will the development of ‘new regulation rules of social media’ restore our trust in these platforms? This abstract seeks to answers these questions. It also intends to compare the social media regulation models applied in different countries.

Keywords: Social media, Regulation, Types of Regulation, Gaps and Challenges

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SEASONAL AESTHETIC CHANGES IN WOODY PLANTS ON CAMPUS LANDSCAPES

Res. Asst., İlknur YAZICI[1], Prof. Dr., Engin EROĞLU[2], Asst. Prof. Dr. Alperen MERAL[3]

[1] Bingöl University, Faculty of Agriculture, iyazici@bingol.edu.tr - 0009-0003-9134-2654

[2] Düzce University, Faculty of Forestry, engineroglu@duzce.edu.tr - 0000-0002-1777-8375

[3] Bingöl University, Faculty of Agriculture, alperenmeral@bingol.edu.tr - 0000-0001-6714-7187

ABSTRACT

University campuses are not only areas where education and training processes are carried out, but also constantly evolving living spaces where different user groups such as academic, administrative and technical staff, students and sometimes local people come together. Therefore, it is of great importance to create spaces that support physical, social and psychological interaction among users. Woody plants used in campus landscaping are among the natural elements that enhance this interaction. Deciduous woody taxa exhibit distinct color changes with seasonal transitions. Leaves that are predominantly green during the summer turn yellow, orange, and red in autumn, enhancing the visual richness of the landscape. This color change is part of the plant's physiological cycle and also contributes to the seasonal aesthetics of the landscape. Additionally, the fallen leaves of deciduous taxa contribute to the soil's organic matter cycle, thereby fulfilling an ecological function. In this study, images of certain woody plant taxa exhibiting autumn coloration in the Bingöl University campus area, taken during the spring and autumn seasons, will be compared and evaluated. Comparisons will be made in terms of leaf color, leaf density and shedding, plant form and silhouette, and overall visual impact. The findings are intended to inform planting design decisions that will contribute to the seasonal aesthetic value of the campus landscape.

Keywords: Autumn Colors, Landscape Aesthetics, University Campus, Woody Plants

1. INTRODUCTION

University campuses serve as dynamic ecosystems that support not only academic activities but also social interaction and personal development among various user groups, such as faculty members, staff, students, and community members (Nguyen-Dinh & Zhang, 2025). Natural elements, especially woody plants, play a vital role in facilitating these interactions by creating aesthetically pleasing and ecologically functional environments (Ribeiro et al., 2024). Green spaces in urban landscapes are not only aesthetically pleasing, but also play an important role in promoting psychological well-being (Bogerd et al., 2018). Psychologically, green landscapes

have been shown to reduce stress (Hartig et al., 1991) and promote a general sense of well-being (Ulrich et al., 1991). Campus areas are important in terms of functionality and visual appeal; they offer opportunities for relaxation, social interaction and everyday use (Kim et al., 2021).

Color is one of the important design elements in landscaping. The effect of color in composition can be seen in the branches, shoots, fruits, flowers, bark, and leaves of plants, and in some plants it changes according to the seasons. Color is an important element of visual perception and evaluation (Fabrizio & Garnero, 2012; Dupont et al., 2017), and approximately 80% of human visual perception comes from color (Cheng & Tan, 2018). Plants are important elements in the perception of open green spaces and the environment in urban spaces. Seasonal color changes are observed in some plants (Eroğlu et al., 2012). Plants remind people of seasonal changes and the passage of time by displaying autumn colors (Sakıcı et al., 2013). The temporary beauty of autumn leaves, based on the plant's physiological processes, significantly enhances the aesthetic value of the landscape (Cheng et al., 2020).

Beyond their aesthetic contributions, the fallen leaves of deciduous trees enrich the soil with organic matter and support the nutrient cycle. This situation highlights the importance of selecting plant species that not only offer visual appeal but also contribute to the ecological health and sustainability of the campus environment. Including native deciduous species in campus landscaping can promote biodiversity and provide habitat and food sources for local wildlife (Said & Touahmia, 2020).

Among plants, there are evergreens, deciduous plants, plants that change color in autumn, plants that are effective with their flowers, plants that stand out with their bark colors during the leafless season, plants that develop a sculptural or graphic character, and many others with different characteristics. Within all this variability, creating a composition using the basic principles of plant design is challenging but can result in successful landscape designs (Gültekin, 1990). The color scheme of plants is an important factor that influences the overall visual impact of landscape design. Inappropriate arrangement of plant colors in landscape design can disrupt the overall color harmony of the design, leading to various issues (Zhang, 2013).

A comparative analysis was conducted using images of woody plant taxa showing autumn colors on the Bingöl University campus, based on photographs taken in spring and autumn. The study focused on basic parameters such as leaf color, leaf density, plant form and silhouette, and overall visual impact. The impact of seasonal changes on these characteristics was evaluated to determine how they contribute to the aesthetic appeal of the landscape. It is anticipated that the findings from this study will contribute to decisions regarding plant design aimed at enhancing the seasonal aesthetic value of the campus landscape.

2. MATERIAL AND METHODS

In this study, five woody plant taxa located on the Bingöl University campus were selected to evaluate their seasonal aesthetic changes.

The study was conducted using a comparative visual analysis method based on photographic records. In order to reveal the seasonal differences of the plants, photographs were taken in two different periods, spring and autumn. The visuals were evaluated by examining changes in leaf

color and overall visual characteristics. Observations were recorded descriptively and supported by visual examples for each taxon. The findings aim to reveal the aesthetic contributions of these species throughout the seasons. Finally, the data obtained were interpreted in the context of landscape design principles and the unique characteristics of the Bingöl University campus.

2.1. Study Area

The study area selected is the Bingöl University Campus (Figure 1) located within the boundaries of the city of Bingöl in the Upper Euphrates section of Turkey's Eastern Anatolia Region.

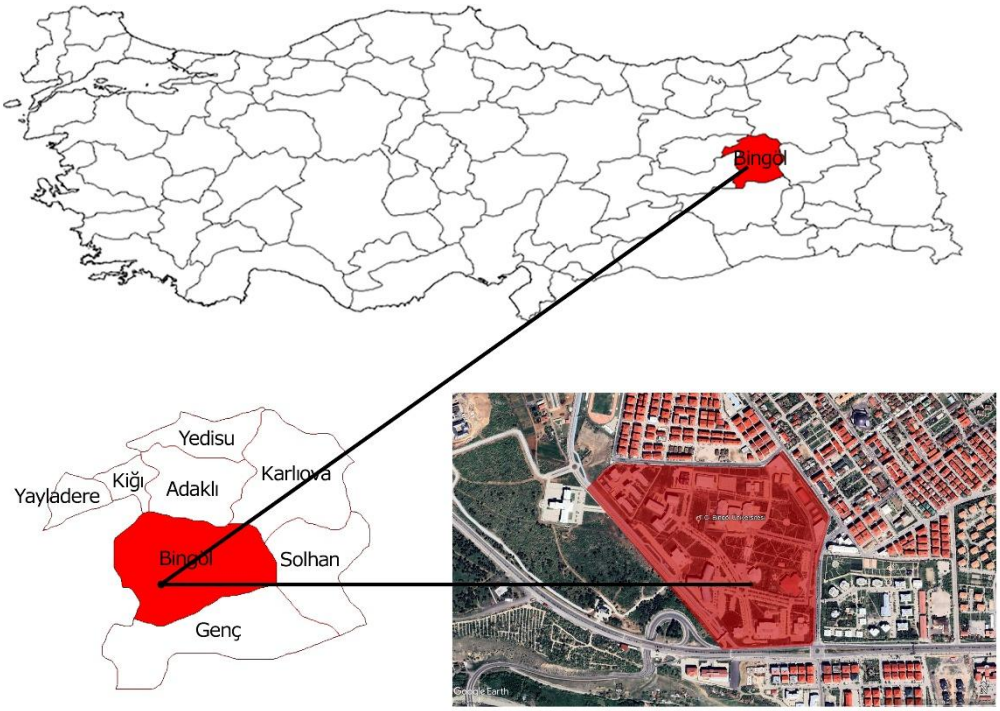


Figure 1. Study Area

2.2. Plant Materials

In this study, *Abelia* × *grandiflora* (Andre) Rehd., *Malus floribunda* Siebold ex Van Houtte, *Morus alba* L., *Robinia pseudoacacia* L. "Umbraculifera" and *Salix babylonica* L. species were selected as plant material. The morphological and visual characteristics of these species were evaluated in terms of leaf color, crown shape, and seasonal aesthetic effects. Seasonal photographs were taken on the Bingöl University campus to document the visual appearance of these species in autumn and spring. The selected taxa were chosen based on their prevalence in the campus landscape and, in particular, the distinct seasonal visual changes they exhibit during the autumn season.

2.2.1. *Abelia x grandiflora* (Andre) Rehd.

Abelia × *grandiflora* (Andre) Rehd., belonging to the Caprifoliaceae family, is an exotic plant that is commonly used as an ornamental plant and comes in semi-evergreen or evergreen shrub forms. Its leaves are small, elliptical or ovate in shape and arranged oppositely. The color of the leaves may change depending on the season; the leaves, which are bright dark green in spring and summer, may turn bronze, purplish or reddish in autumn (Brickell, 2019). The leaf density is generally high, which contributes to the plant's full silhouette.

The plant form is spreading and semi-spherical. The branching pattern is irregular but characterised by dense, slender branches. These branches may develop in a slightly spreading

and drooping form towards the tips. The crown architecture exhibits a loose yet balanced structure, giving the plant an elegant and natural appearance. In terms of overall visual impact, Abelia × grandiflora is a striking woody ornamental plant in the landscape, featuring year-round foliage, prolonged flowering, and seasonal leaf coloration (Dirr, 2011).

2.2.2. *Malus floribunda* Siebold ex Van Houtte

Malus floribunda, from the Rosaceae family, is an ornamental tree that can reach 6–7 m in height. The leaves are shiny dark green on both sides, simple, oval and 5–7.5 cm long, with serrated edges; they turn yellow in autumn, providing seasonal color change (Gilman & Dennis, 1994). The flowers, which bloom before the leaves appear in April and May, are quite dense (Hollenbeck, 2006).

The form has a rounded and spreading silhouette, with branches that droop slightly with age, creating a natural and loose crown structure. Its most notable visual features include dark pink buds that open into fragrant white flowers in spring, persistent red-yellow mini-fruits until the end of summer, and an eye-catching leaf structure throughout the year. It provides an impressive three-season visual appeal in landscape design, particularly in spring, late summer, and autumn (Dirr, 1998).

2.2.3. *Morus alba* L.

The native habitat and natural distribution area of the white mulberry species, which belongs to the Moraceae family and grows in temperate climates, is East Asia (Türkoğlu, 2011). This species, which sheds its leaves in winter, has a spreading crown and can grow up to 15 metres tall. Its leaves turn yellow in autumn, offering a seasonal visual change (Kurşun, 2014). Its bright green leaves sprout densely in spring and give the tree a lively appearance throughout the summer. The leaves are very dense, creating a strong shading effect in summer.

While it has a wider and more scattered crown structure in its youth, its form becomes more spreading and regular as it ages; its silhouette offers a natural, impressive appearance.

2.2.4. *Robinia pseudoacacia* L. ‘Umbraculifera’

It is a member of the Fabaceae family. It is a slow-growing tree with a height of 4-6 m, dense thin branches, and a round crown that forms a ball shape without pruning. Its branches are very thin. It is resistant to pruning. Its leaves are green in summer, compound, and composed of 7–19 oval-elliptical leaflets, measuring 15 cm in length. The upper surface is emerald green, while the lower surface is grey-green. The autumn coloration is yellow. The globe acacia tree does not produce flowers or fruit (Anonymous, 2018).

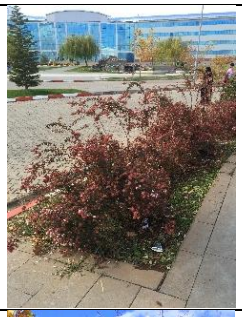
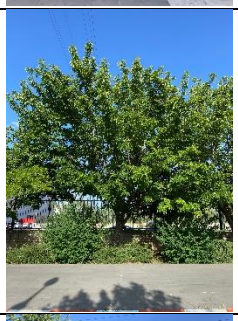
2.2.5. *Salix babylonica* L.

It is a member of the Salicaceae family. The trunks are smooth and cylindrical, with brown bark that develops longitudinal cracks as it ages, and can grow up to 30 meters tall. The leaves are narrow lanceolate or strap-shaped, 6–10 cm long and 1–3 cm wide; they are wider in the middle and taper to a point towards the stem and tip. The edges are finely serrated. In the early stages, both sides of the leaves are hairy, but over time the hairs on the upper surface fall off; this side becomes dark green, while the lower surface remains hairy and takes on a bluish appearance. Flowering occurs in April–May (Skvortsov & Edmondson, 1982; Akkemik, 2018). Due to its drooping branches and leaves, it is a species frequently used in landscaping and can be found in almost every park and garden (Aslan & Akan, 2019). It is among the plants that can be used in landscaping to create a stronger autumn color effect in autumn.

Table 1 provides the Latin names of the plants along with photos of them in autumn and spring.

Table 1. Photos of Plants in Autumn and Spring

Plant Autumn Photo	Plant Spring Photo	Latin Name

			*Abelia x grandiflora* (Andre) Rehd.
			*Malus floribunda* Siebold ex Van Houtte
			*Morus alba* L.
			*Robinia pseudoacacia* L. 'Umbraculifera'
			*Salix babylonica* L.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1. Findings

The visual characteristics of five different woody taxa studied in this study were evaluated comparatively in spring and autumn. *Abelia x grandiflora* displays a compact form with dark green and glossy leaves in spring, while in autumn it offers an aesthetic transition with leaves that turn bronze-red. This plant provides effective visual appeal throughout the four seasons in

campus landscaping, both with its seasonal leaf coloring and its full form that it maintains throughout the year. *Malus floribunda*, on the other hand, attracts attention with its pink-white flowers in spring and creates a unique visual richness in autumn with its yellow-brown leaf colors and miniature fruit texture. These two species are among the plants with the highest visual dynamism in the campus area.

Morus alba offers a distinct color transition with its leaves turning yellow in autumn, while dominating the area with its simple yet broad crown. *Robinia pseudoacacia* "Umbraculifera" displays a compact silhouette with its spherical crown and dense foliage, creating a warm color effect in the area with its yellowing leaves in autumn. *Salix babylonica*, on the other hand, stands out as an impressive landscape element in both spring and autumn, particularly with its drooping branches and ribbon-shaped leaves. These plants provide aesthetic continuity in the campus landscape through their responses to seasonal changes, positively influencing user perception with their leaf color, density, and silhouette characteristics.

The study demonstrates that the careful selection of woody plant taxa can significantly enhance the seasonal aesthetic value of university campuses, providing both visual stimulation and ecological benefits.

3.2. Discussion

In this study, the visual contribution of seasonal color changes in some woody taxa observed in the Bingöl University campus area to the campus landscape was evaluated. In particular, the yellowing, reddening and falling of leaves that occur in the autumn period have been shown to be aesthetic elements that enhance the visual dynamism of the landscape, beyond being merely part of the biological cycle of plants. These observations align with the findings of Düzenli et al. (2018), who noted that plants exhibiting seasonal color changes are perceived as 'natural,' 'attractive,' and 'soothing.' The results suggest that such plants can play an important role in enhancing aesthetic value in open green spaces like campuses. The use of plant taxa with autumn coloration characteristics in multi-user group areas such as campuses both enhances aesthetic quality and strengthens the user-space relationship. Bekçi et al. (2013) conducted a study and found that *Acer campestre* is a species that effectively changes color in autumn, creating color and diversity in landscaping designs, while *Fagus orientalis* Lipsky is suitable for use as an accent plant in landscape planning due to its autumn color. They also noted that *Ulmus minor* Miller ssp. Minor is effective in creating color and form in designs due to its effective yellowing in autumn. Bollukçu and Şahin (2018) emphasised in their studies that *Acer negundo*, *Acer pseudoplatanus*, and *Platanus orientalis* add aesthetic value to roadside landscapes with their autumn coloration. Nemutlu (2012) noted that *Ginkgo biloba* L. is effective in autumn with its bright yellow colors.

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This study has revealed that seasonal visual changes in woody taxa play an important role in enhancing the aesthetic value of campus landscapes. In particular, the color changes that occur in autumn (yellow, orange, red tones) positively influence users' perception of the space and contribute to the visual identity of the campus. Additionally, with leaf fall, these plants support not only the visual but also the ecological functionality of the landscape.

When evaluating the leaf color, density, fall pattern, and overall form-silhouette characteristics of plants, it was concluded that these parameters should be considered in the planning of seasonal landscape compositions in campus areas. The findings show that plant selection in landscape design is important not only for visual appeal but also for ecological sustainability and user psychology.

In campus landscapes, priority should be given to the use of native deciduous taxa with high seasonal coloring potential. These species support both visual diversity and ecosystem services. Plant design strategies that provide impressive visual transitions in different seasons should be adopted; in particular, the spatial arrangement of taxa that show color changes in autumn should be carefully planned.

As part of landscape design, awareness of seasonal changes in plants can be increased by developing informative signs or digital applications for students and other user groups.

Plant changes in campus green spaces should be monitored regularly and supported by qualitative research that includes user perception in future studies.

To ensure the sustainability of natural cycles, such as the organic matter contribution provided by deciduous species, practices such as leaving leaves in the area in a controlled manner without collecting them should be encouraged.

Landscape planning carried out in line with these recommendations will contribute to the creation of more aesthetically and ecologically qualified and user-friendly campus areas.

REFERENCES

Akkemik, Ü. (Ed.) (2018). *Türkiye'nin doğal-egzotik ağaç ve çalıları*, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayını.

Anonymous, (2018). Bitki Kataloğu. İstanbul Ağaç ve Peyzaj AŞ. İstanbul Büyükşehir Belediyesi.

Aslan, M., & Akan, H. (2019). Şanlıurfa ormanlarındaki doğal odunsu bitkilerin ve park-bahçe bitkilerinin tespiti ve peyzaj değerlerinin belirlenmesi. *Biological Diversity and Conservation*, *12*(1), 50-65.

Bekci, B., Var, M., & Taşkan, G. (2013). Bitkilendirme tasarım kriterleri bağlamında doğal türlerin kentsel boşluk alanlarında değerlendirilmesi: Bartın, Türkiye.

Bogerd, N. van den, Dijkstra, S., Seidell, J. C., & Maas, J. (2018). Greenery in the university environment: Students' preferences and perceived restoration likelihood. PLoS ONE, 13(2). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192429

Bollukcu, P., & Şahin, R. (2018). Zonguldak-Kozlu Karayolu (Milli Egemenlik Caddesi) Bitkilendirme Tasarımının Peyzaj Mimarlığı Açısından Değerlendirilmesi. Bartın University International Journal of Natural and Applied Sciences, 1(1), 7-17.

Brickell, C. (Ed.). (2019). *The Royal Horticultural Society A-Z encyclopedia of garden plants*. Dorling Kindersley.

Cheng, D., Gao, C., Shao, T., & Iqbal, J. (2020). A Landscape Study of Sichuan University (Wangjiang Campus) from the Perspective of Campus Tourism. Land, 9(12), 499. https://doi.org/10.3390/land9120499

Cheng, Y., & Tan, M. (2018). The quantitative research of landscape color: A study of Ming Dynasty City Wall in Nanjing. *Color Research & Application*, *43*(3), 436-448

Dupont, L., Ooms, K., Antrop, M., & Etvelde, V.V. (2017). Testing the validity of a saliencybased method for visual assessment of constructions in the landscape. Landscape Urban and Planning, 167, 325–338.

Dirr, M. A. (2011). *Dirr's encyclopedia of trees and shrubs*. Timber Press.

Dirr, M. A. (1998). *Manual of woody landscape plants: Their identification, ornamental characteristics, culture, propagation and uses* (5th ed.). Stipes Publishing.

Düzenli, T., Tarakçı Eren, E., Baltacı, H., & Aktürk, E. (2018). Bitkisel Peyzaj Tasarımında Renk Tercihleri: Ktü Kanuni Kampüsü Örneği. Journal Of International Social Research, 11(55).

Eroğlu, E., Müderrisoğlu, H., & Kesim, GA (2012). Bitki kompozisyonlarının mevsimsel değişiminin görsel algı üzerindeki etkisi. Çevre Mühendisliği ve Peyzaj Yönetimi Dergisi, 20 (3), 196-205.

Fabrizio, E., & Garnero, G. (2012). Visual impact, landscape and renewable energy plants: the case of PV. Proceedings of FIG Working Week 2012 Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage, 6-10 May, Rome, Italy, pp. 1-10.

Gilman, E. F., & Watson, D. G. (1994). *Malus floribunda – Japanese flowering crabapple* (Fact Sheet ST-399). Environmental Horticulture Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. https://hort.ifas.ufl.edu/database/documents/pdf/tree_fact_sheets/malfloa.pdf

Gültekin, E. (1990) Bitki Kompozisyonu. ÇÜ Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı, (10), 70.

Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. W. (1991). Restorative effects of natural environment experiences. Environment and behavior, *23*(1), 3-26.

Hollenbeck, R., 2006. State of Oregon Landscape Contractors Board. Plant Study Guide, p. 268.

Kim, J.-G., Jeon, J. Y., & Shin, W.-S. (2021). The Influence of Forest Activities in a University Campus Forest on Student's Psychological Effects. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(5), 2457.

Kurşun, H., (2014). Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Süs Bitkisi Olarak Kullanılan Meyve Türleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Mezuniyet Tezi.

Nemutlu, F. E. (2012). Bitkisel tasarımda espalier kullanımı ve Çanakkale örneğinde irdelenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 43(1), 89-100.

Nguyen-Dinh, N., & Zhang, H. (2025). How Landscape Preferences and Emotions Shape Environmental Awareness: Perspectives from University Experiences. Sustainability, 17(7), 3161. https://doi.org/10.3390/su17073161

Ribeiro, H., Santana, K. V. de S. de, & Oliver, S. L. (2024). Natural Environments in University Campuses and Students' Well-being.

Said, M. A., & Touahmia, M. (2020). Evaluation of Allocated Areas for Parks and their Attributes: Hail City. Engineering Technology & Applied Science Research, 10(1), 5117. https://doi.org/10.48084/etasr.3253

Sakıcı, Ç., Karakaş, H., & Kesimoğlu, M. D. (2013). Kastamonu kent merkezindeki kamusal açık yeşil alanlarda kullanılan bitki materyali üzerine bir araştırma. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 13(1), 153-163.

Skvortsov, A.K. & Edmondson, J.R. (1982). Salix L. In: Davis, P.H. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol: 7, at the University Press, Edinburgh, 694-716

Türkoğlu, S., 2011. Pistacia terebinthus, Salvia multicaulis, *Morus alba*'nın Antioksidan Kapasitelerinin Belirlenmesi ve Oksidatif Stres Oluşturulmuş Ratlarda Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkileri. Fırat Üniversitesi, Kimya Anabilim Dalı Doktora Tezi, p. 183.

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of environmental psychology, 11(3), 201-230.

Zhang, Y. (2013). Analysis on Color Configuration of Plants in Landscape Design. Applied Mechanics and Materials, 2122. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.357-360.2122

MİKROBİYAL GÜBRE PRİMİNG UYGULAMALARININ KOCA FİĞ (*Vicia narbonensis* L.) BİTKİSİNDE ÇİMLENME ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI[1], Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ[2]
[1]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, arifozyazici@siirt.edu.tr - 0000-0001-8709-4633
[2]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, semihacikbas@siirt.edu.tr - 0000-0003-4384-3908

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) tohumlarına farklı mikrobiyal gübre priming uygulamalarının bazı çimlenme özellikleri üzerine etkilerini belirlemektir. Araştırma Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmada bitkisel materyal olarak Karakaya koca fiğ çeşidi kullanılmıştır. Laboratuvar çalışması, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak Petri kaplarında kurulmuştur. Çalışmada mikrobiyal gübrenin 150, 300 ve 450 ml/100 L su olmak üzere 3 farklı dozu, mikrobiyal gübre priming uygulanması yapılmayan kontrol grubu ve saf su ile priming (hidro-priming) uygulamaları araştırmanın konusunu teşkil etmiştir. Çalışmada, kurulduğu günden itibaren 24 saatte bir olacak şekilde çimlenen tohumlar sayılmış ve 7. günde deney sonlandırılmıştır. Araştırmada çimlenme yüzdesi, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme indeksi ve çimlenme enerjisi parametreleri incelenmiştir. Mikrobiyal gübre priming uygulaması, koca fiğ bitkisinin çimlenme özelliklerini anlamlı derecede etkilemiştir. Araştırma sonucuna göre, mikrobiyal gübre priming uygulamasının koca fiğde çimlenme ve çimlenme parametrelerini iyileştirmede alternatif bir uygulama yöntemi olarak başarılı bir şekilde kullanılabileceği ve 450 ml/100 L su dozunun uygun doz olarak önerilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler : *Vicia narbonensis* L., Mikrobiyal gübre, Priming, Çimlenme yüzdesi, Çimlenme indeksi

EFFECT OF MICROBIAL FERTILIZER PRIMING APPLICATIONS ON GERMINATION CHARACTERISTICS OF NARBON VETCH (*Vicia narbonensis* L.) PLANT

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effects of different microbial fertilizer priming applications on some germination characteristics of narbon vetch (*Vicia narbonensis* L.) seeds. The research was carried out under controlled conditions in the Laboratory of Field Crops Department, Faculty of Agriculture, Siirt University. Karakaya narbon vetch variety was used as plant material in the study. The laboratory study was established in Petri dishes according to the randomized plots trial design with 4 replications. In the study, 3 different doses of microbial fertilizer, 150, 300 and 450 ml/100 L water, a control group without microbial fertilizer priming and priming (hydro-priming) applications with pure water were the subjects of the research. In

the study, germinated seeds were counted every 24 hours from the day of establishment and the experiment was terminated on the 7th day. In the study, germination percentage, mean germination time, germination uniformity coefficient, germination index and germination energy parameters were examined. Microbial fertilizer priming application significantly affected the germination characteristics of the narbon vetch plant. According to the results of the research, it was concluded that microbial fertilizer priming application can be used successfully as an alternative application method to improve germination and germination parameters in narbon vetch and 450 ml/100 L water dose can be recommended as the appropriate dose.

Keywords: *Vicia narbonensis* L., Microbial fertilizer, Priming, Germination percentage, Germination index

1. GİRİŞ

Tohum ön hazırlığı (priming), çimlenmeyi iyileştiren ve çevresel stresler altında tohum canlılığını ve bitki gelişimini artırmak için metabolik fonksiyonları harekete geçiren ekim öncesi işlemdir (Ramya ve ark., 2024). Tohum ön hazırlık yöntemleri arasında özellikle nutri-priming, hidro-priming, termo-priming, nano-priming, ozmo-priming ve biyo-priming gibi uygulamalar yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Mahmood ve ark., 2016; Rakshit ve Singh, 2018; Kandhol ve ark., 2022). Ön hazırlık uygulanan tohumlar, hızlı ve homojen çıkış, daha az dormansi, hastalıklar ve yabancı otlarla daha iyi rekabet etme yeteneği ve su kullanımı sergiler (Hill ve ark., 2006). Bununla birlikte tohum ön hazırlık uygulamalarının başarısı, bitki tür ve çeşitlerine, bitki genotipik yapısına ve fizyolojisine bağlı olduğu gibi uygulanan priming tekniklerine de bağlı olabilmektedir (Parera ve ark., 2010). Faydalı mikroorganizmalarla tohum hazırlama, bitki büyümesini ve gelişimini iyileştirmek ve bitkilerde biyotik ve abiyotik streslere karşı sistemik tolerans oluşturmak için en faydalı yöntemlerden biridir (Singh ve ark., 2018). Bu yöntem, tohum çimlenmesini artıran, çimlenen tohumları farklı fitopatojenlerden koruyan ve bitki ortamı için uygun koşullar sağlayan biyo-priming yöntemi olarak da bilinir (Singh ve ark., 2018).

Yem bitkilerinde ekim öncesi priming uygulamaları düzenli ve homojen çimlenme, çıkış ve fide gelişimi için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) tohumlarına uygulanan farklı mikrobiyal gübre priming uygulamalarının bazı çimlenme özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Çalışmada, bitkisel materyal olarak Karakaya koca fiğ çeşidi kullanılmıştır. Sıvı mikrobiyal gübre özel bir firmadan temin edilmiş olup; mikrobiyal gübre, 3 mikoriza (*Glomus caledonium, Glomus intraradices, Glomus fasciculatum*), 3 *Trichoderma* (*Trichoderma harzianium, Trichoderma koningii, Trichoderma viridae*) ve 5 *Bacillus* sp. (*Bacillus subtilis, Bacillus megaterium, Bacillus pumilis, Bacillus amyloliqufaciens, Bacillus licheniformis*) türü içermektedir.

Çalışmada, kontrol (hiçbir uygulama yapılmayan konu), su ile priming (Hidro-priming, HP) ve mikrobiyal gübre dozları (M_1: 150 ml/100 L su, M_2: 300 ml/100 L su ve M_3: 450 ml/100 L su) uygulama konuları olarak ele alınmıştır. Laboratuvar denemesi, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her konu ve tekerrür için 25 adet tohum kullanılmıştır. Tüm uygulamalarda tohumlar 1 dakika % 70 etil alkolde steril edildikten sonra 3 defa steril su ile durulanmıştır. Daha sonra tohum yüzeyindeki mikroorganizmaların deforme olması için 10 dakika % 10'luk sodyum hipoklorit (NaOCl) ile tohumları kaplayacak şekilde yüzey strerilizasyonu gerçekleştirilmiştir.

Kontrol konusunda yer alan tohumlar, sadece yüzey sterilizasyonuna tabi tutulduktan sonra; hidro-priming uygulamasında ise tohumlar 12 saat süreyle saf suda bekletildikten sonra kurutma kağıdında başlangıç nemine kadar kurutularak Petri kaplarına yerleştirilmiştir. Mikrobiyal gübre uygulamalarında ise, üç farklı konsantrasyonda hazırlanan mikrobiyal gübre dozlarında tohumlar 12 saat süreyle bekletilmiş; bu sürenin sonunda tohumlar saf sudan geçirilerek, başlangıç nemine kadar kurutulmuştur. Petriler, 7 gün boyunca karanlık ortamda ve 25±1 °C sıcaklıktaki etüvde çimlenmeye bırakılmıştır. Yedi gün boyunca günlük olarak çimlenen tohum sayıları kaydedilmiştir. Tohumlarda çimlenme tespit edilirken, en az 2 mm kökçük çıkışı olan bitkiler çimlenmiş olarak kabul edilmiştir (Scott ve ark., 1984; Soleymani ve Shahrajabian, 2018). Çalışmada çimlenme yüzdesi (Scott ve ark., 1984), ortalama çimlenme süresi (Ellis ve Roberts, 1981), çimlenme üniformite katsayısı (Bewely ve Black, 1994), çimlenme enerjisi (Li ve ark., 2020) ve çimlenme indeksi (Wang ve ark., 2004) parametreleri incelenmiştir.

Elde edilen veriler, tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş; ortalamalar arasındaki farklılıklar TUKEY çoklu karşılaştırma testi ile kontrol edilmiştir (Açıkgöz ve Açıkgöz, 2001).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Tohum çimlenmesi, tohum canlılığıyla birlikte, ürünlerin verimini belirlemede önemli bir faktördür (Mrda ve ark., 2011). Mikrobiyal gübre priming uygulamasının koca fiğ bitkisinin tohum çimlenmesi üzerine etkisi Çizelge 1'de verilmiştir. Koca fiğde çimlenme parametreleri tohum mikrobiyal priming uygulamalarından önemli ölçüde etkilenmiştir. Çimlenme yüzdesinde M_1 dozu hariç tutulduğunda, tüm mikrobiyal uygulamalar, incelenen çimlenme parametrelerini kontrole kıyasla olumlu yönde etkilemiştir. En yüksek; çimlenme yüzdesi (% 93.3), çimlenme üniformite katsayısı (53.2), çimlenme enerjisi (41.3) ve çimlenme indeksi (16.1) değerleri mikrobiyal gübrenin en yüksek dozunda (M_3) belirlenmiştir. Bu dozda adı geçen çimlenme özelliklerindeki değerler, sadece kontrol konusuna göre değil, aynı zamanda hidro-priming uygulamasına göre de anlamlı farklılıklar göstermiştir. Mikrobiyal gübre priming uygulamaları, koca fiğ tohumlarının ortalama çimlenme süresini de kontrole göre önemli ölçüde kısaltmıştır. Kontrol konusunda tohumlar ortalama 2.93 günde çimlenirken, mikrobiyal gübre uygulamalarında bu süre ortalama 1.77 ile 2.10 gün arasında değişmiştir (Çizelge 1). Mikrobiyal gübre priming uygulamasının kontrole göre çimlenme yüzdesini artırması ve buna bağlı olarak diğer çimlenme parametreleri üzerinde olumlu etkiler yapması, bu uygulamalarda tohumlardaki oksin gibi hormonların artışından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Altunlu ve ark. (2019), tatlı mısır bitkisinde yaptıkları araştırmada, biyolojik gübre uygulamasının tüm dozlarının kontrol uygulamasına göre çimlenme oranını % 9.05 ila % 13.03 arasında arttırdığını, ancak uygulama dozları arasında tohum çimlenmesi yüzdesi bakımından istatistiki anlamda farklılık görülmediğini bildirmişlerdir. Güneş ve ark. (2019), *Trichoderma* türlerinin Isırgan otu bitkisinin çimlenmesini teşvik ettiğini ve kontrole göre % 62.5 oranında artırdığını saptamışlardır. Marul ve beyaz baş lahanada mikrobiyal gübre uygulamasının çimlenme üzerine etkilerinin incelendiği bir araştırmada, mikrobiyal gübrenin marulda çimlenme oranını kontrole göre önemli oranda artırdığı; genel olarak, mikrobiyal gübre uygulamalarının tohum çimlenmesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu; 15 mL/L uygulamasının hem marulda hem de beyaz baş lahanada çimlenme üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Kibar, 2020). Li ve ark. (2022), *Psammosilene tunicoides*'in tohum çimlenmesi üzerine yaptıkları araştırmada, bitki büyümesini teşvik edici bakterilerin, kontrol ile karşılaştırıldığında, tohum çimlenme oranını, çimlenme enerjisini, çimlenme indeksini, günlük ortalama çimlenme oranını ve canlılık indeksini sırasıyla % 32, % 49, % 223, % 32 ve % 358 oranında arttırdığını bildirmişlerdir. Soya fasulyesi çeşitleri ile yapılan bir çalışmada, tohum bakteriyel uygulamalarının tohum çimlenmesi ve çimlenme enerjisini kontrole kıyasla olumlu yönde etkilemiştir (Miljakovic ve ark., 2022). Farklı bakteriler ve mikroorganizmalarla yapılan mikrobiyal gübre / biyolojik gübre / biyo-priming uygulamalarının, mısır (Nezarat ve Gholami, 2009; Bakonyi ve ark., 2013), ayçiçeği (Jalaluddin ve Hamid, 2011), kavun (Kaveh ve ark., 2011), domates (Kumar, 2017) ve çemen (Kadıoğlu, 2024) gibi bitkilerde tohum çimlenme oranını kontrol tohumlarına göre arttırdığı rapor edilmiştir. Literatürdeki bu sonuçlar mevcut çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Çizelge 1. Koca Fiğde Mikrobiyal Gübre Tohum Ön Uygulamalarının Bazı Çimlenme Özelliklerine Etkisi*

Parametreler	Mikrobiyal gübre dozları					TUKEY değeri/ Önemlilik düzeyi
	Kontrol	HP	M_1	M_2	M_3	
Çimlenme yüzdesi (%)	69.3 b	76.0 b	68.0 b	81.3 ab	93.3 a	14.46**
Ortalama çimlenme süresi (gün)	2.93 a	2.00 b	2.10 b	1.90 b	1.77 b	0.37**
Çimlenme üniformite katsayısı	23.6 d	38.4 bc	32.8 c	43.2 b	53.2 a	7.66**
Çimlenme enerjisi	9.3 d	29.3 bc	24.0 c	36.0 ab	41.3 a	6.66**
Çimlenme indeksi	7.6 d	12.1 bc	10.5 c	13.6 b	16.1 a	1.93**

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistiksel anlamda önemli değildir, HP: Hidro-priming, M_1: 150 ml/100 L su, M_2: 300 ml/100 L su, M_3: 450 ml/100 L su, **: $p<0.01$ düzeyinde önemli farklılık

4. SONUÇ

Birçok baklagil yem bitkisi tohumlarının çimlenme potansiyelleri, tohum için hasat öncesi ortaya çıkan sorunlara, hasat zamanına ve sonraki dönemde muhafaza sırasındaki olumsuz ortam koşulları ve bazı patojenlere bağlı tohum hastalıklarına bağlı olarak ekimden önce bozulabilmektedir. Özellikle stresli koşullar ve/veya hastalıklar altında koca fiğ tohumunun

kalitesini iyileştirmek için faydalı mikroorganizmalarla ekim öncesi tohum ön uygulamaları, çimlenme ve fide gelişimi için iyi bir strateji olarak düşünülebilir.

Araştırma sonucuna göre, mikrobiyal gübre priming uygulamasının koca fiğde çimlenme ve çimlenme parametrelerini iyileştirmede alternatif bir uygulama yöntemi olarak başarılı bir şekilde kullanılabileceği ve 450 ml/100 L su dozunun uygun doz olarak önerilebileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, N., Açıkgöz, N. Tarımsal araştırmaların istatistiki değerlendirilmesinde yapılan bazı hatalar: I. Tek faktörlü denemeler. *Anadolu*, 11(1), 135-147, 2001.

Altunlu, H., Demiral, O., Dursun, O., Sönmez, M., Ergün, K. Mikrobiyal gübre uygulamasının tatlı mısır (*Zea mays* L. var. *saccharata*) yetiştiriciliğinde bitki gelişimi ve verim üzerine etkileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 50(1), 32-39, 2019.

Bakonyi, N., Bott, S., Gajdos, E., Szabo, A., Jakab, A., Toth, A., Makleit, P., Veres, S.Z. Using biofertilizer to improve seed germination and early development of maize. *Pol. J. Environ. Stud.*, 22(6), 1595-1599, 2013.

Bewely, J., Black, M. Seeds: Physiology of Development and Germination. New York, 1994.

Ellis, R.A., Roberts, E.H. The quantification of ageing and survival in orthodox seed. *Seed Science and Technology*, 9(2), 373-409, 1981.

Güneş, H., Demirer Durak, E., Yeşilova, A., Demir, S. Bazı *Trichoderma* türlerinin ısırgan otunun (*Urtica dioica* L.) çimlenme oranına etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 29(4), 662-668, 2019.

Hill, H., Bradford, K.J., Cunningham, J., Taylor, A.G. Primed Lettuce Seeds Exhibit Increased Sensitivity to Moisture during Aging . In Proceedings of the IV International Symposium on Seed, Transplant and Stand Establishment of Horticultural Crops; Translating Seed and Seedling, San Antonio, TX, USA, pp. 10-14, December, 2006.

Jalaluddin, M., Hamid, M. Effect of adding inorganic, organic and microbial fertilizers on seed germination and seedling growth of sunflower. *Pak. J. Bot.*, 43(6), 2807-2809, 2011.

Kadıoğlu, B. Bakteri uygulamalarının tuz stresinde çemen (*Trigonella foenumgraecum* L.)'in tohum fizyolojisi, morfolojisi ve verim üzerine etkisi. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 12(1), 12-19, 2024.

Kandhol, N., Singh, V.P., Ramawat, N., Prasad, R., Chauhan, D.K., Sharma, S., Grillo, R., Sahi, S., Peralta-Videa, J., Tripathi, D.K. Nano-priming: Impression on the beginner of plant life. *Plant Stress*, 5, 100091, 2022.

Kaveh, H., Jartoodeh, S.V., Aruee, H., Mazhabi, M. Would *Trichoderma* affect seed germination and seedling quality of two muskmelon cultivars, khatooni and qasri and increase their transplanting success? *Journal of Biological & Environmental Sciences*, 5(15), 169-175, 2011.

Kibar, B. Mikrobiyal gübre uygulamasının marul ve beyaz baş lahanada çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkileri. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 6(3), 389-398, 2020.

Kumar, N. Occurrence and distribution of tomato diseases and evaluation of bio-efficacy of *Trichoderma harzianum* on growth and yield components of tomato. *Nigerian Journal of Agriculture, Food and Environment*, 13(2), 37-44, 2017.

Li, Q., Jia, Y., Li, X., Li, Q., Liu, S., Wang, M., Huang, H., Huang, M. Effects of plant growth-promoting bacteria containing ACC deaminase on seed germination of *Psammosilene tunicoides*. *Journal of Henan Agricultural Sciences*, 51(5), 45, 2022.

Li, W., Zhang, H., Zeng, Y., Xiang, L., Lei, Z., Huang, Q., Li, T., Shen, F., Cheng, Q. A salt tolerance evaluation method for sunflower (*Helianthus annuus* L.) at the seed germination stage. *Scientific Reports*, 10(1), 1-9, 2020.

Mahmood, A., Turgay, O.C., Farooq, M., Hayat, R. Seed biopriming with plant growth promoting Rhizobacteria: A review. *FEMS Microbiol. Ecol.*, 92, 1-14, 2016.

Miljakovic, D., Marinkovic, J., Tamindžic, G., Đordevic, V., Tintor, B., Miloševic, D., Ignjatov, M., Nikolic, Z. Bio-priming of soybean with *Bradyrhizobium japonicum* and *Bacillus megaterium*: Strategy to improve seed germination and the initial seedling growth. *Plants*, 11, 1927, 2022.

Mrda, J., Crnobarac, J., Dušanic, N., Jocic, S., Miklic, V. Germination energy as a parameter of seed quality in different sunflower genotypes. *Genetika*, 43, 427-436, 2011.

Nezarat, S., Gholami, A. Screening plant growth promating Rhizobacteria for improving seed germination, seedling growth and yield of maize. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 12(1), 26-32, 2009.

Parera, C.A., Daniel, J. Cantliffe. Presowing seed priming. *Hortic. Rev. (Am. Soc. Hortic. Sci.)*, 16, 109-141, 2010.

Rakshit, A., Singh, H.B. Advances in Seed Priming; Springer: Singapore, Singapore, 2018.

Ramya, S., Kour, B., Sudheer, K., Kumar, M.B.A., Ramakrishnan, B. Seed priming alters the microbial community composition in seedlings of rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Plant Growth Regulation*, 1-14, 2024.

Scott, S.J., Jones, R.A., Williams, W.A. Review of data analysis methods for seed germination. *Crop Science*, 24(6), 1192-1199, 1984.

Singh, V., Maharshi, A., Singh, D.P., Upadhyay, R.S., Sarma, B.K., Singh, H.B. Role of Microbial Seed Priming and Microbial Phytohormone in Modulating Growth Promotion and Defense Responses in Plants. In: Rakshit, A., Singh, H. (Eds.), Advances in Seed Priming, Springer, Singapore, pp. 115-126, 2018.

Soleymani, A., Shahrajabian, M.H. Changes in germination and seedling growth of different cultivars of cumin to drought stress. *Cercetări Agronomice în Moldova*, 1(173), 91-100, 2018.

Wang, Y.R., Yu, L., Nan, Z.B., Liu, Y.L. Vigor tests used to rank seed lot quality and predict field emergence in four forage species. *Crop Sciences*, 44(2), 535-541, 2004.

L-TRİPTOFAN PRİMİNG UYGULAMALARININ ÇEMEN BİTKİSİNİN ÇİMLENMESİNDEKİ ROLÜ

Dr. Öğr. Üyesi Semih AÇIKBAŞ[1], Doç. Dr. Gülen ÖZYAZICI[2], Doç. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI[3]

[1]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, semihacikbas@siirt.edu.tr - 0000-0003-4384-3908
[2]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, gulenozyazici@siirt.edu.tr - 0000-0003-2187-6733
[3]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, arifozyazici@siirt.edu.tr - 0000-0001-8709-4633

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, çemen (*Trigonella foenum graecum* L.) tohumlarına L-Triptofan priming uygulamalarının çimlenme özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesidir. Araştırma; Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmada çemenin "Çiftçi" çeşidine ait tohumluk materyali kullanılmıştır. Çalışmada, 4 farklı L-Triptofan dozu (100, 200, 300 ve 400 ppm) ve L-Triptofan uygulanmayan kontrol konusu faktör olarak ele alınmıştır. Laboratuvar deneyi, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak Petri kaplarında kurulmuştur. Çalışmada, kurulduğu günden itibaren 24 saatte bir olacak şekilde çimlenen tohumlar sayılmış ve 7. günde deney sonlandırılmıştır. Araştırmada çimlenme yüzdesi, ortalama çimlenme süresi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme indeksi ve çimlenme enerjisi parametreleri incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları L-Triptofan ile ön işlemin, çemen tohumlarının çimlenmesini kontrole göre önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Tüm çimlenme parametreleri yönünden en yüksek ve olumlu sonuçlar L-Triptofan priming uygulamalarında elde edilmiştir. Araştırma sonucuna göre, ekim öncesi çemen tohumlarının L-Triptofan ile ön işleme tabi tutulmasının çimlenme özelliklerini iyileştirdiği sonucuna varılmıştır. L-Triptofan uygulamasında 100 ppm konsantrasyonu etkili doz olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: L-Triptofan, *Trigonella foenum graecum* L., Çimlenme yüzdesi, Ortalama çimlenme süresi, Çimlenme enerjisi

THE ROLE OF L-TRYPTOPHANE PRIMING APPLICATIONS IN GERMINATION OF FENUGREEK PLANT

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effects of L-Tryptophan priming treatments on the germination properties of fenugreek (*Trigonella foenum graecum* L.) seeds. The research was carried out under controlled conditions in the Laboratory of Field Crops Department, Faculty of Agriculture, Siirt University. Seed material from the "Çiftçi" variety of fenugreek was used in the study. In the study, 4 different L-Tryptophan doses (100, 200, 300, and 400 ppm) and the control subject without L-Tryptophan were considered as factors. The laboratory experiment was set up in Petri dishes using a randomized plot design with four replications. In the study,

germinated seeds were counted every 24 hours from the day of establishment and the experiment was terminated on the 7th day. Germination percentage, mean germination time, germination uniformity coefficient, germination index, and germination energy parameters were investigated in the study. The results of the study showed that pre-treatment with L-Tryptophan significantly affected the germination of fenugreek seeds compared to the control. The highest and positive results in terms of all germination parameters were obtained in L-Tryptophan priming applications. According to the research results, it was concluded that pre-treatment of fenugreek seeds with L-Tryptophan before sowing improved their germination properties. In L-Tryptophan application, a concentration of 100 ppm is recommended as an effective dose.

Keywords: L-Tryptophan, *Trigonella foenum graecum* L., Germination percentage, Mean germination time, Germination energy

1. GİRİŞ

Çemen (*Trigonella foenum graecum* L.) tohumlarının canlılığını artırabilecek yöntemler üzerine sürekli olarak araştırmalar yapılmaktadır. Amaç, tarla ortamında daha yüksek oranda tohum çimlenmesi ve çıkışı elde etmek ve fidelerin homojen gelişimini desteklemektir. Bu amaca yönelik olarak tohum ön hazırlığı, ekim öncesi çimlenme oranını arttırmada kullanılan en yaygın uygulamadır. Priming, tohumların herhangi bir ön hazırlık maddesi çözeltisine batırılması ve ardından kurutulmasıyla gerçekleştirilir; bu uygulama, kökçük çıkışı olmadan çimlenmeyle ilgili süreçleri başlatır (McDonald, 2000). Priming işlemlerinde, tohumların; tuzlar, metaller, büyüme düzenleyiciler veya fitohormonlar gibi farklı bileşikler içeren çözeltilere batırılmasıyla çimlenme süreci teşvik edilir (Hozayn ve Ahmed, 2019). Bu anlamda fitohormonlar çimlenme sürecinde önemli rol oynayan bileşiklerdir. Fitohormon içerisinde yer alan triptofan, bir sinyal molekülü olarak bitkilerde birçok biyotik ve çevresel stres kaynaklı fizyolojik tepkiye aracılık eden, abiyotik stresler altında bitkilerin büyümesi için gerekli olan yaygın olarak bilinen bir amino asittir (Hussain ve ark., 2024). L-Triptofan, farklı iyonların besin olarak transferini kontrol edebilen, stoma açılmasını düzenleyen ve ağır metallerin olumsuz etkisini azaltmaya yardımcı olabilen bir ozmolit bileşiği olarak önemli bir role sahiptir (Rai, 2002). Ekzojen bir uygulamadan sonra bitki dokularında oksin seviyelerini artırır (Ahemad ve Kibret, 2014). Ekzojen triptofan aktif oksin sentezine sahiptir (Mustafa ve ark., 2016). Bir başka ifade ile L-Triptofan, yüksek bitkilerde oksin biyosentezinin fizyolojik bir öncüsüdür (Abbas ve ark., 2013). Yüksek bitkilerde, L-Triptofanın tohum çimlenmesi, büyümesi, besin alımı ve verimi üzerinde saf oksine kıyasla daha iyi etkilere sahip olduğu bildirilmiştir (Frankenberger ve Arshad, 1991). Bitkilere triptofan sağlamanın yollarından biri de tohum uygulamasıdır (Abbas ve ark., 2013). Mustafa ve ark. (2018), triptofan ile tohumun biyolojik olarak ön hazırlığının, bu amino asidin bitkilerde çimlenme potansiyeli, büyüme ve bazı metabolik süreçlerle doğrudan ilişkili olması nedeniyle, tarımsal ürünlerin verimini artırmak için bir strateji oluşturabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu çalışma, L-Triptofanın çemen tohumlarına dışarıdan verilmesinin çimlenme üzerindeki etkilerini test etmek amacıyla yürütülmüştür.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarı'nda kontrollü şartlar altında yürütülmüştür. Çalışmada çemenin "Çiftçi" çeşidine ait tohumluk materyali kullanılmıştır. Çalışmada, 4 farklı L-Triptofan dozu (100, 200, 300 ve 400 ppm) ve L-Triptofan uygulanmayan kontrol konusu faktör olarak ele alınmıştır. Laboratuvar deneyi, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak Petri kaplarında kurulmuştur.

Her konu ve tekerrür için 25 adet tohum kullanılmıştır. Tüm uygulamalarda tohumlar 1 dakika % 70 etil alkolde steril edildikten sonra 3 defa steril su ile durulanmıştır. Daha sonra tohum yüzeyindeki mikroorganizmaların deforme olması için 10 dakika % 10'luk sodyum hipoklorit (NaOCl) ile tohumları kaplayacak şekilde yüzey strerilizasyonu gerçekleştirilmiştir. Kontrol konusunda yer alan tohumlar, sadece yüzey sterilizasyonuna tabi tutulduktan sonra Petri kaplarına yerleştirilmiştir. L-Triptofan uygulamalarında ise, 4 farklı konsantrasyonda hazırlanan L-Triptofan dozlarında tohumlar 12 saat süreyle bekletilmiş; bu sürenin sonunda tohumlar saf sudan geçirilerek başlangıç nemine kadar kurutulmuştur. Petriler, 7 gün boyunca karanlık ortamda ve 25±1 °C sıcaklıktaki etüvde çimlenmeye bırakılmıştır. Yedi gün boyunca günlük olarak çimlenen tohum sayıları kaydedilmiştir. Tohumlarda çimlenme tespit edilirken, en az 2 mm kökçük çıkışı olan bitkiler çimlenmiş olarak kabul edilmiştir (Scott ve ark., 1984; Soleymani ve Shahrajabian, 2018). Çalışmada çimlenme yüzdesi (Scott ve ark., 1984), ortalama çimlenme süresi (Ellis ve Roberts, 1981), çimlenme üniformite katsayısı (Bewely ve Black, 1994), çimlenme enerjisi (Li ve ark., 2020) ve çimlenme indeksi (Wang ve ark., 2004) parametreleri incelenmiştir.

Elde edilen veriler, tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş; ortalamalar arasındaki farklılıklar TUKEY çoklu karşılaştırma testi ile kontrol edilmiştir (Açıkgöz ve Açıkgöz, 2001).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çemen tohumlarına L-Triptofan priming uygulaması ile elde edilen bazı çimlenme parametrelerine ait veriler Çizelge 1'de verilmiştir. Çalışmanın sonuçları L-Triptofan ile ön işlemin, çemen tohumlarının çimlenmesini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Bu anlamda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık ($p<0.01$), L-Triptofan uygulamaları ile kontrol konusu arasında gerçekleşmiş; incelenen tüm çimlenme parametreleri yönünden L-Triptofan priming uygulamaları arasındaki farklılık istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Buna göre çimlenme yüzdesi, çimlenme üniformite katsayısı, çimlenme enerjisi ve çimlenme indeksi yönünden en yüksek değerler L-Triptofan priming uygulamalarında elde edilmiştir. L-Triptofan, tohumların ortalama çimlenme süresini de kısaltmış; kontrol konusunda tohumlar ortalama 2.10 günde çimlenirken, L-Triptofan konularında ise tohumlar 1.20-1.40 gün arasında çimlenmişlerdir. Konsantrasyon açısından, L-T_1 (100 ppm) en etkili doz olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

L-Triptofanın çimlenme parametrelerini iyileştirmedeki bu olumlu etkisi, onun, bitkilerde fizyolojik olarak oksin biyosentezinde rol alması ile açıklanabilir. Nitekim L-Triptofanın oksin sentezi üzerindeki etkileri hem yaprak hem de toprak uygulamasından sonra gözlemlenmiştir (Rosa ve ark., 2023). Bitkilerdeki oksinler, besin ve su alımını artırarak büyümelerini destekler (Rosa ve ark., 2023). Oksinler, hücre bölünmesinin, sürgün büyümesinin, damar dokusunun farklılaşmasının, tesadüfi ve yan köklerin çıkmasında ve kök gelişiminde etkilidir (Rao ve ark.,

2012; Souza ve ark., 2015). Diğer yandan oksinler aynı zamanda, potansiyel olarak güçlü tohum ön hazırlama ajanları olarak kabul edilir (Biswas ve ark., 2023). Bitkilerde en bol bulunan oksin türlerinden biri indol-3-asetik asit (IAA)'dir (Noor ve ark., 2023). Yüksek bitkilerde IAA biyosentezi için ana öncü molekül olan triptofanın (San-Francisco ve ark., 2005; Etesami ve ark., 2009), tohum ön uygulamalarında IAA sentezi ile tohum çimlenmesinde iyileştirici etkisi olduğu düşünülmektedir. Nitekim önemli bir fitohormon olan IAA ile tohum ön uygulamalarının çimlenme parametrelerini önemli ölçüde iyileştirdiğine dair pamuk (Zhang ve ark., 2011; Min ve ark., 2014; Zhao ve ark., 2020), maş fasulyesi (Bharadwaj ve ark., 2017), *Vigna unguiculata* (Umeoka, 2023) gibi farklı bitki türleri ile yapılan birçok çalışma mevcuttur. Soya fasulyesi tohumlarına dışarıdan triptofan verilmesinin çimlenmeyi, canlılığı, birincil metabolizma moleküllerinin sentezini ve oksidatif metabolizmayı etkileyebileceği belgelenmiştir. Dolayısıyla, triptofan ile işlenmiş tohumların daha iyi çimlenme kabiliyetine sahip olduğu ve triptofan konsantrasyonlarının artmasıyla çimlenme özelliklerinin arttığı bildirilmiştir (Queiroz ve ark., 2023). Diğer bazı araştırmalarda da, triptofan priming uygulamalarının; soğan ve pırasa (Hancı ve ark., 2019), arpa (Hozayn ve Ahmed, 2019) ve soğan (Abdelkader ve ark., 2023) tohumlarının tohum çimlenmesini iyileştirdiği rapor edilmiştir.

Çizelge 1. Çemen Bitkisinde L-Triptofan Priming Uygulamalarının Bazı Çimlenme Özelliklerine Etkisi*

Parametreler	L-Triptofan (L-T) priming dozları					TUKEY değeri/ Önemlilik düzeyi
	Kontrol	L-T_1	L-T_2	L-T_3	L-T_4	
Çimlenme yüzdesi (%)	77.3 b	90.7 a	92.0 a	94.7 a	98.7 a	12.99**
Ortalama çimlenme süresi (gün)	2.10 a	1.40 b	1.20 b	1.27 b	1.33 b	0.31**
Çimlenme üniformite katsayısı	37.3 b	65.0 a	77.4 a	75.6 a	75.4 a	17.24**
Çimlenme enerjisi	24.0 b	66.7 a	77.3 a	76.0 a	68.0 a	19.02**
Çimlenme indeksi	11.8 b	19.3 a	21.0 a	21.1 a	20.8 a	3.42**

*: Aynı satırda aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistiksel anlamda önemli değildir, L-T_1: 100 ppm, L-T_2: 200 ppm, L-T_3: 300 ppm ve L-T_4: 400 ppm, **: $p<0.01$ düzeyinde önemli farklılık

4. SONUÇ

Tohum ön hazırlamasının, özellikle stresli koşullar altında, tohum çimlenmesi üzerindeki olumlu etkisi iyi belgelenmiş olsa da, L-Triptofanın olumlu etkilerini kanıtlayan raporlar son derece sınırlıdır. Bu çalışma, L-Triptofanın hem tıbbi hem de yem bitkisi olarak kullanım potansiyeline sahip çemenin çimlenme üzerindeki etkilerini araştıran ilk çalışmadır. Mevcut araştırma sonuçları, çemen tohumlarında çimlenmeyi iyileştirmek için ekim öncesi L-Triptofan uygulamasının yapılabileceğini göstermektedir. Çemen tohumlarının 100 ppm konsantrasyonunda triptofan amino asidi ile ön hazırlığa tabi tutulması, hızlı ve homojen çimlenmeyi teşvik edebilir ve buna bağlı olarak da fidelerin büyümesini hızlandırabilir.

KAYNAKÇA

Abbas, S.H., Sohail, M., Saleem, M., Mahmood, T., Aziz, I., Qamar, M., Majeed, A., Arif, M. Effect of L-tryptophan on plant weight and pod weight in chickpea under rainfed conditions. *Sci. Tech. Dev.*, 32(4), 277-280, 2013.

Abdelkader, M., Voronina, L., Puchkov, M., Shcherbakova, N., Pakina, E., Zargar, M., Lyashko, M. Seed priming with exogenous amino acids improves germination rates and enhances photosynthetic pigments of onion seedlings (*Allium cepa* L.). *Horticulturae*, 9, 80, 2023.

Açıkgöz, N., Açıkgöz, N. Tarımsal araştırmaların istatistiki değerlendirilmesinde yapılan bazı hatalar: I. Tek faktörlü denemeler. *Anadolu*, 11(1), 135-147, 2001.

Ahemad, M., Kibret, M. Mechanisms and applications of plant growth promoting rhizobacteria: Current perspective. *J. King Saud Univ. Sci.*, 26, 1-20, 2014.

Bewely, J., Black, M. Seeds: Physiology of Development and Germination. New York, 1994.

Bharadwaj, N., Barthakur, S., Gogoi, N. Physiological responses of osmopriming and hormonal treatments in two contrasting mungbean (*Vigna radiata*) cultivars. *Curr. Sci. Inidia.*, 112,12, 2467-2470, 2017.

Biswas, S., Seal, P., Majumder, B., Biswas, A.K. Efcacy of seed priming strategies for enhancing salinity tolerance in plants: An overview of the progress and achievements. *Plant Stress*, 9, 100186, 2023.

Ellis, R.A., Roberts, E.H. The quantification of ageing and survival in orthodox seed. *Seed Science and Technology*, 9(2), 373-409, 1981.

Etesami, H., Alikhani, H.A., Akbari, A.A. Evaluation of plant growth hormones production (IAA) ability by Iranian soils rhizobial strains and effects of superior strains application on wheat growth indexes. *World Appl. Sci. J.*, 6, 1576-1584, 2009.

Frankenberger, W.T.(Jr.), Arshad, M. Yield response of watermelon and musk melon to L-Trytophan applied to soil. *Hort Science*, 26, 35-37, 1991.

Hancı, F., Çıngı, M., Akıncı, H. Influence of l-tryptophan and melatonin on germination of onion and leek seeds at different temperatures. *Turkish Journal of Agricultural Research*, 6(2), 214-221, 2019.

Hozayn, M., Ahmed, A.A. Effect of magneto-priming by tryptophan and ascorbic acid on germination attributes of barley (*Hordeum vulgare* L.) under salinity stress. *Eurasia J Biosci.*, 13, 245-251, 2019.

Hussain, M., Kaousar, R., Ali, S., Shan, C., Wang, G., Wang, S., Lan, Y. Tryptophan seed treatment improves morphological, biochemical, and photosynthetic attributes of the sunflower under cadmium stress. *Plants*, 13, 237, 2024.

Li, W., Zhang, H., Zeng, Y., Xiang, L., Lei, Z., Huang, Q., Li, T., Shen, F., Cheng, Q. A salt tolerance evaluation method for sunflower (*Helianthus annuus* L.) at the seed germination stage. *Scientific Reports*, 10(1), 1-9, 2020.

McDonald, M.B. Seed priming, Black, Seed Technology and Its Biological Basis, In: Bewley MJD (Ed.), Sheffield Academic Press, Sheffield, UK. p. 287-325, 2000.

Min, L., Li, Y., Hu, Q., Zhu, L., Gao, W., Wu, Y., Ding, Y., Liu, S., Yang, X., Zhang, X. Sugar and auxin signaling pathways respond to high-temperature stress during anther development as revealed by transcript profiling analysis in cotton. *Plant Physiol.*, 164, 1293, 2014.

Mustafa, A., Hussain, A., Naveed, M., Ditta, A., Nazli, Z.-e.-H., Sattar, A. Response of okra (*Abelmoschus esculentus* L.) to soil and foliar applied L-tryptophan. *Soil Environ.*, 35, 76-84, 2016.

Mustafa, A., Imran, M., Ashraf, M., Mahmood, K. Perspectives of using l-tryptophan for improving productivity of agricultural crops: A review. *Pedosphere*, 28, 16-34, 2018.

Noor, A., Ziaf, K., Naveed, M., Khan, K.S., Ghani, M.A., Ahmad, I., Anwar, R., Siddiqui, M.H., Shakeel, A., Khan, A.I. L-Tryptophan-dependent auxin-producing plant-growth-promoting bacteria improve seed yield and quality of carrot by altering the umbel order. *Horticulturae*, 9, 954, 2023.

Queiroz, R.B., Bessa, L.A., Ávila, R.G., Augusto, D.S.S., Oliveira, M.S., Vitorino, L.C. Effect of exogenous tryptophan on primary metabolism and oxidative stress and their relationship with seedling germination and vigor of *Glycine Max* L. *Agronomy*, 13, 1609, 2023.

Rai, V. Role of amino acids in plant responses to stresses. *Biol. Plant.*, 45, 481-487, 2002.

Rao, S.R., Qayyum, A., Razzaq, A., Ahmad, M., Mahmood, I., Sher, A. Role of foliar application of salicylic acid and L-tryptophan in drought tolerance of maize. *J. Anim. Plant Sci.*, 22, 768-772, 2012.

Rosa, R., Hajko, L., Franczuk, J., Zaniewicz-Bajkowska, A., Andrejiová, A., Mezeyová, I. Effect of L-Tryptophan and L-Glutamic acid on carrot yield and its quality. *Agronomy*, 13, 562, 2023.

San-Francisco, S., Houdusse, F., Zamarreño, A.M., Garnica, M., Casanova, E., García-Mina, J.M. Efects of IAA and IAA precursors on the development, mineral nutrition, IAA content and free polyamine content of pepper plants cultivated in hydroponic conditions. *Sci Hortic.*, 106, 38-52, 2005.

Scott, S.J., Jones, R.A., Williams, W.A. Review of data analysis methods for seed germination. *Crop Science*, 24(6), 1192-1199, 1984.

Soleymani, A., Shahrajabian, M.H. Changes in germination and seedling growth of different cultivars of cumin to drought stress. *Cercetări Agronomice în Moldova*, 1(173), 91-100, 2018.

Souza, R., de Ambrosini, A., Passaglia, L.M.P. Plant growth-promoting bacteria as inoculants in agricultural soils. *Genet. Mol. Biol.*, 38, 401-419, 2015.

Umeoka, N. Effect of indole-3-acetic acid on germination and seedling growth of *Vigna unguiculata* (L) Walp and *Phaseolus vulgaris* species. *Journal of Agriculture and Food Sciences*, 21(2), 150-167, 2023.

Wang, Y.R., Yu, L., Nan, Z.B., Liu, Y.L. Vigor tests used to rank seed lot quality and predict field emergence in four forage species. *Crop Sciences*, 44(2), 535-541, 2004.

Zhang, M., Zheng, X., Song, S., Zeng, Q., Hou, L., Li, D., Zhao, J., Wei, Y., Li, X., Luo, M., Xiao, Y., Luo, X., Zhang, J., Xiang, C., Pei, Y. Spatiotemporal manipulation of auxin biosynthesis in cotton ovule epidermal cells enhances fiber yield and quality. *Nat. Biotechnol.*, 29, 453-458, 2011.

Zhao, T., Deng, X., Xiao, Q., Han, Y., Zhu, S., Chen, J. IAA priming improves the germination and seedling growth in cotton (*Gossypium hirsutum* L.) via regulating the endogenous phytohormones and enhancing the sucrose metabolism. *Industrial Crops and Products*, 155, 112788, 2020.

BÖRÜLCEDE (*Vigna unguiculata* L.) EKİM ZAMANININ VE ÇEŞİTLERİNİN BİTKİ GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ROLÜ

Dr. İshak BARAN[1], Öğr. Gör. Fatih ERDİN[2], Doç. Dr. Haluk KULAZ[3]

[1]Ziraat Fakültesi, ishakbrn571@gmail.com.tr, ORCID ID: 0000-0002-6299-8043

[2]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu, fatiherdin@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1338-5582

[3]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi halukkulaz@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3044-5046

ÖZET

Bu çalışma, 2020 ve 2021 yıllarında Van ilinde yürütülmüş olup, farklı ekim zamanlarının iki börülce (*Vigna unguiculata* L.) çeşidinin morfolojik özellikleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Karagöz ve Amazon börülce çeşitleri kullanılmış ve deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede incelenen özellikler; bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, dal sayısı, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayısıdır. Elde edilen bulgulara göre, ekim zamanının tüm özellikler üzerinde istatistiksel olarak önemli etkileri olduğu saptanmıştır ($P<0.01$). Bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği açısından Karagöz çeşidi genel olarak daha yüksek değerler vermiştir. En yüksek bitki boyu 42.30 cm ile 2. ekim zamanında Karagöz çeşidinden elde edilmiştir. Dal sayısı, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayısı gibi verim unsurlarında da erken ekimlerin özellikle 1. ve 2. ekim zamanlarının öne çıktığı gözlenmiştir. Çeşitler arasındaki farklılıklar çoğunlukla istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, interaksiyon etkileri ise yıllara göre değişkenlik göstermiştir. Sonuç olarak, Van koşullarında börülce tarımı için erken ekim zamanlarının bitkisel gelişme ve verim unsurlarını olumlu etkilediği; Karagöz çeşidinin ise Amazon çeşidine göre daha üstün performans gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Börülce, *Vigna unguiculata* L., Karagöz, Amazon, ekim zamanı.

1. GİRİŞ

Asya ve Afrika'da, börülce (*Vigna unguiculata* L.) en çok yetiştirilen ve tüketilen, taze baklaları da sebze olarak değerlendirilen tane baklagil bitkilerinden biridir (Diouf, 2011). Protein ve besin değeri yüksek olan börülce sıcak iklim koşullarına uyum sağlayabilmektedir (Singh vd., 2014). Börülce ülkemizde yaygın olarak yetiştirilmekte ve bu yetiştiricilik yapılırken her yöreye göre farklılık gösteren değişen börülce popülasyonları kullanılmaktadır (Bilen Binici ve Bozokalfa, 2020). Ekim zamanı bitkilerin morfolojik özelliklerini ve gelişimlerini etkilediğinden bitkisel üretimde verim ve kalite açısından önemli bir faktördür (Öztürk ve Yıldız, 2016). Çelik vd. (2019) ile Yılmaz ve Özcan (2020) gibi araştırıcılar börülce bitkisinde bitki boyu, dal ile bakla ve tane sayısı gibi morfolojik öğelerde ekim zamanının

önemli olduğunu bildirmişlerdir. Arslan ve Bayram (2017) da bu kriterler üzerinde çeşit seçiminin de önemli olduğunu vurgulamışlardır. Tabi ki tüm bu etkilerin bölgelerin toprak ve iklim koşullarına göre değişebileceğinden, her bölge için farklı araştırmalar yapılması gerektiği de bazı araştırıcılar tarafından vurgulanmaktadır (Kara ve Güngör, 2015). Van iklim koşulları olarak sert ve karasal bir iklime sahip olup geç don don riskinin de yüksek olmasından dolayı ideal ekim zamanlarının bitkisel üretim için çok önemlidir (Demirtaş vd., 2019). Bu sebeple, Van ekolojik şartlarında iki börülce çeşidinin morfolojik özelliklerine farklı ekim zamanlarının etkilerinin araştırılması, bölge yetiştiricileri için önemli bir kaynak olacaktır.

Bu çalışma, 2020 ve 2021 yıllarında Van'da iki börülce çeşidi olan Karagöz ve Amazon çeşitleri kullanılarak bu bitkilerin morfolojik özelliklerine farklı ekim zamanlarının etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

2.MATERYAL ve YÖNTEM

Deneme, 2020 ve 2021 yıllarında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama alanında sulu şartlarda yazlık vejetasyon periyodunda kurulmuştur. Denemede kullanılacak tohumluk materyalleri olan Karagöz Çoker Tohumculuk firmasından, Amazon Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nden temin edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. ekim zamanı olacak şekilde dört farklı ekim zamanı uygulanmıştır.

Çalışmanın yapıldığı Van ili için 2020 ve 2021 yıllarına ait ortalama sıcaklık, toplam yağış, ortalama nispi nem ve bunlara ait uzun yıllara ait veriler Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma bölgesinin bazı iklim değerleri

	Ortalama Sıcaklık (°C)			Toplam Yağış (mm)			Ortalama Nispi Nem (%)		
Aylar	**2020**	**2021**	**UYO**	**2020**	**2021**	**UYO**	**2020**	**2021**	**UYO**
Nisan	8,6	11	7,8	51,8	7,5	54,9	65,4	51,9	89,1
Mayıs	14,5	15	13,2	27,8	0	45,7	54	46,9	61,9
Haziran	19,3	21,4	18,3	13,7	0	18,3	44,4	33,3	57
Temmuz	23	22,2	22,3	17,6	0	6,2	46,4	38,8	54,7
Ağustos	21,6	23,8	22,2	10	7,5	5,9	44,5	37,8	53,9
Eylül	20,1	19,1	17,9	5,6	16,3	15,3	41,3	42	55,2
Ortalama	17,85	18,75	16,95				49,33	41,78	61,97
Toplam				126,5	31,3	146,3			

Kaynak. Van Meteoroloji Bölge Müdürlüğü

Denemenin yürütüldüğü deneme alanlarından alınmış toprak örneklerinden yapılmış analizden elde edilen sonuçlar Çizelge 2'de belirtilmiştir.

Çizelge 2. Deneme alanından alınan toprak örneklerinin bazı kimyasal ve fiziksel özellikleri

Toprak Derinliği (cm)	Tekstür Sınıfı	Organik Madde (%)	Toplam Tuz (%)	Kireç (%)	pH	Fosfor (ppm)
0-20	Kumlu-killi-tınlı	1.26	0.080	17.7	7.70	5.27
20-40		1.17	0.073	19.0	7.73	5.23

Bu çalışma 2020 ve 2021 yıllarında tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme deseni 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırma parselleri 3.0 m x 2.5 m = 7.5 m^2 alanda, her parselde sıra arası mesafe 50 cm ve 5 sıra olacak şekilde yapılmıştır. 2 m bloklar, 1 m parseller arasında mesafe bırakılmıştır. Sonbaharda deneme alanı pulluk ile derin bir sürüm yapılmış olup ilkbahar mevsiminde yüzlek bir sürüm ekimden hemen önce yapılarak ekim için hazır hale getirilmiştir. Ekimler her iki yılda 1.ekim zamanı 20 Nisan, 2.ekim zamanı 5 Mayıs, 3.ekim zamanı 20 Mayıs ve 4.ekim zamanı 5 Haziran olarak yapılmıştır. Dekara 10 kg tohumluk hesabıyla el ile 4-5 cm derinliğe yapılmıştır.

Hasat, baklaların büyük çoğunluğu kuruyarak kahverengiye dönmesi, bitkinin alt yapraklarının sararıp dökülmeye başlaması ve tohumların sertleşip tipik renklerini almasıyla, elle gerçekleştirilmiştir. İlk yıl, hasat tarihleri ekim zamanına göre şu şekilde olmuştur: 1. ekim için 24-26 Temmuz, 2. ekim için 24-28 Temmuz, 3. ekim için 4-14 Ağustos ve 4. ekim için 13-16 Ağustos. İkinci yılda ise sırasıyla 1. ekim için 23-27 Temmuz, 2. ekim için 25-31 Temmuz, 3. ekim için 7-16 Ağustos ve 4. ekim için 3-9 Ağustos tarihleri arasında hasat yapılmıştır. Hasat sonrası harman işlemi de elle gerçekleştirilmiştir. Parsellerde bulunan 5 sıradan parselin yanlarındaki birer sıra ve geriye kalan sıraların başlarından kenar tesiri olarak 50 cm gözlem dışı bırakılmış olup geriye kalan 3.0 m^2 (2 m x 1.5m)'lik alandan tesadüfi olarak 20 bitki seçilmiş ve bu bitkilerden veriler elde edilmiştir. Denemede yabancı ot mücadelesi çiçeklenme dönemine kadar iki kez elle yolma şeklinde yapılmıştır. Birinci çapa ile birlikte seyreltme işlemi, ikinci çapa yapıldıktan sonra da boğaz doldurma işlemi yapılmıştır. Sulama, yağmurlama sulama ile belirli aralıklarla düzenli bir şekilde yapılmıştır.

3.BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmada verim ve verim özellikleri ile ilgili Şehirali (1988), Akçin (1974), Gülümser (1981), Kaçar (1972), Önder vd. (2013), Bremner (1965) gibi araştırıcıların uyguladıkları yöntemler esas alınarak ölçümler yapılmıştır.

Börülcede (*Vigna unguiculata* L.), ekim zamanının ve çeşitlerin etkisini "Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller" deneme desenine göre araştırıldığı çalışmada, elde edilen veriler istatistik programı (CoStat 6.303) istatistiksel analizler yapılmıştır. Ortalamaların karşılaştırılmasında çoklu karşılaştırma testi (LSD (0.05)) kullanılmıştır.

3.1. Bitki Boyu

Börülcede (*Vigna unguiculata* L.) iki yıl olarak yürütülen çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre her iki yılda bitki boyuna çeşitlerin ($P>0.05$) ve ekim zamanının etkisi önemli ($P>0.01$), ekim zamanı x çeşit interaksiyonun ise ilk yıl önemsiz ikinci yıl önemli ($P>0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Bu çalışma sonucunda Karagöz börülce çeşidinde en yüksek bitki boyu 42.30 cm 2.ekim zamanından, en kısa 22.33 cm 4.ekim zamanından elde edilirken, Amazon bezelye çeşidinde en yüksek bitki boyu 37.23 cm 1.ekim zamanından, en kısa 22.63 cm olarak 4.ekim zamanından

elde edilmiştir. Karagöz ve Amazon olan her iki börülce çeşitlerinden de en yüksek bitki boyu 1.ekim zamanından (42.30 cm), en kısa bitki boyu ise 4.ekim zamanından (22.33 cm) ölçülmüştür. Ortalama bitki boyu Karagöz çeşidinde ilk yıl 36.28 cm ikinci yıl 33.53 cm, Amazon çeşidinde ise ilk yıl 33.67 cm ikinci yıl 29.92 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 3).

Elde edilen verilere göre Karagöz ve Amazon börülce çeşidinde en kısa bitki boyu en geç ekim zamanında elde edilirken, en uzun bitki boyları daha erken yapılan ekimlerden elde edilmiştir. Bu durum erken ekimle bitkilerin daha uzun bir vejetatif gelişim süreci neticesinde daha fazla gelişme olanağı bulması ile açıklanabilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçları doğrular nitelikte yapılan bazı araştırıcıların çalışmalarına bakıldığında; Aydın ve Üstün (2009), Kandil vd. (2011) ile Yılmaz vd. (2016), yaptıkları çalışmaları neticesinde erken ekimler bitki boyunun geç ekimlere göre daha iyi geliştiğini bildirmişlerdir.

3.2. İlk Bakla Yüksekliği

İki yıl olarak börülcede (*Vigna unguiculata* L.) yürütülen çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre her iki yılda ilk bakla yüksekliğine çeşitlerin ($P>0.01$, $P>0.05$) ve ekim zamanının etkisi önemli ($P>0.01$), ekim zamanı x çeşit interaksiyonun ise ilk yıl önemsiz ($P<0.05$), ikinci yıl önemli ($P>0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Bu çalışma sonucunda Karagöz börülce çeşidinde en yüksek ilk bakla yüksekliği 33.37 cm 1.ekim zamanından, en düşük 13.03 cm 4.ekim zamanından elde edilirken, Amazon bezelye çeşidinde en yüksek ilk bakla yüksekliği 29.43 cm 2.ekim zamanından, en düşük 15.93 cm olarak 4.ekim zamanından elde edilmiştir. Karagöz ve Amazon olan her iki börülce çeşitlerinden de en yüksek ilk bakla yüksekliği 1.ekim zamanından (33.37 cm), en düşük ise 4.ekim zamanından (13.33 cm) ölçülmüştür. Ortalama ilk bakla yüksekliği Karagöz çeşidinde ilk yıl 27.17 cm ikinci yıl 24.75 cm, Amazon çeşidinde ise ilk yıl 24.58 cm ikinci yıl 21.74 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 3).

Bitkilerde generatif döneme geçiş hızı geç ekime göre erken ekimlerde daha yavaş olduğundan erken ekimde ilk bakla yüksekliği uzun, geç ekimde ise daha kısa gelişmektedir (Aydın ve Üstün, 2009). Çalışmada en düşük ilk bakla yüksekliği her iki yılda geç ekim olan 4. ekim zamanında yapılan ekimden elde edilirken, daha uzun ilk bakla yükseklikleri erken yapılan 1. ve 2. ekim zamanlarından elde edildiği görülebilmektedir. Bu bulgulara bakıldığında bazı araştırıcılarla benzer neticeler olduğu görülmektedir. Kandil vd. (2011) ile Türker ve Bayram (2021) da börülcede yaptıkları çalışmada erken ekimler ile ilk bakla yüksekliğinin arttığını geç ekimler ile azaldığını vurgulamışlardır.

3.3. Dal Sayısı

Börülcede (*Vigna unguiculata* L.) iki yıl olarak yürütülen çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre her iki yılda dal sayısına ekim zamanının etkisi önemli ($P>0.01$, $P>0.05$), çeşitlerin ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonun ise önemsiz ($P<0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Bu çalışma sonucunda Karagöz börülce çeşidinde en fazla dal sayısı 10.13 adet 1.ekim zamanından, en az 4.57 adet 4.ekim zamanından elde edilirken, Amazon bezelye çeşidinde en fazla dal sayısı 9.03 adet 1.ekim zamanından, en az 5.57 adet olarak 4.ekim zamanından elde edilmiştir. Karagöz ve Amazon olan her iki börülce çeşitlerinden de en fazla dal sayısı 1.ekim zamanından (10.13 adet), en az ise 4.ekim zamanından (4.57 adet) ölçülmüştür. Ortalama dal sayısı Karagöz çeşidinde ilk yıl 6.96 adet ikinci yıl 7.72 adet, Amazon çeşidinde ise ilk yıl 6.44 adet ikinci yıl 7.34 adet olarak ölçülmüştür (Çizelge 3).

Bitkiler için sıcaklık, nem, ışık gibi çevresel faktörlerin uygun olduğu şartlarda yapılacak erken ekimlerde bitki vejetatif gelişimini daha dengeli, iyi sağlayabileceği ve daha çok dal oluşturabilmek için uzun ve yeterli zamanı olacaktır. Çalışma sonuçlarına bakıldığında her iki yılda her iki çeşit börülcede en az dal sayısı 3.ve 4. olan geç ekimlerden elde edilirken en fazla dal sayıları ise erken olan 1. ve 2. ekimlerden elde edilmiştir. Buna benzer sonuçları elde eden araştırmacılar; erken ekimlerin dal sayısını artırdığını, geç akimlerin ise azalttığı sonuçları elde ettiklerini rapor etmişlerdir (Aydın ve Üstün, 2009; Kandil vd., 2011).

3.4. Bitkide Bakla Sayısı

Börülcede (*Vigna unguiculata* L.) iki yıl olarak yürütülen çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre her iki yılda bitkide bakla sayısına çeşitlerin her iki yıl ($P>0.01$, $P>0.05$), ekim zamanının ikinci yıl önemli ($P>0.05$), ekim zamanının ilk yıl ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonun ise her iki yıl önemsiz ($P<0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Bu çalışma sonucunda Karagöz börülce çeşidinde en çok bitkide bakla sayısı 7.23 adet 2.ekim zamanından, en az 5.00 adet 4.ekim zamanından elde edilirken, Amazon bezelye çeşidinde en çok bitkide bakla sayısı 5.87 adet 1.ekim zamanından, en az 4.00 adet olarak 4.ekim zamanından elde edilmiştir. Karagöz ve Amazon olan her iki börülce çeşitlerinden de en çok bitkide bakla sayısı 2.ekim zamanından (7.23 adet), en az bitkide bakla sayısı ise 4.ekim zamanından (4.00 adet) ölçülmüştür. Ortalama bitkide bakla sayısı Karagöz çeşidinde ilk yıl 6.68 adet ikinci yıl 6.24 adet, Amazon çeşidinde ise ilk yıl 5.58 adet ikinci yıl 4.93 adet olarak ölçülmüştür (Çizelge 3).

Çalışma sonuçlarına bakıldığında her iki yılda erken ekimlerde Karagöz börülce çeşidinden daha fazla bakla sayısının elde edildiği bunda çeşidin genetik yapısının da önemli olduğudur. Dolayısıyla ekim zamanıyla genetik yapının birlikte dikkate alınması gerekliliği ortaya koyulmuştur. Literatürlere bakıldığında Yücel ve Anlarsal (2000), Ünlü ve Padem (2005), Toğay ve Toğay (2010), Uzun vd. (2012), Kılıç vd. (2017) yaptıkları çalışmalar neticesinde çalışmada elde edilen bulgulara benzer neticeler elde edilmiş ve erken ekimle bakla sayısında genetik yapıya bağlı olarak arttığını bildirmişlerdir.

3.5. Baklada Tane Sayısı

Börülcede (*Vigna unguiculata* L.) iki yıl olarak yürütülen çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre her iki yılda baklada tane sayısına çeşitlerin ve ekim zamanının her iki yıl önemli ($P>0.01$, $P>0.05$), ekim zamanı x çeşit interaksiyonun ise her iki yıl önemsiz ($P<0.05$) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3).

Bu çalışma sonucunda Karagöz börülce çeşidinde en fazla baklada tane sayısı 6.00 adet 1.ekim zamanından, en az 3.33 adet 4.ekim zamanından elde edilirken, Amazon bezelye çeşidinde en fazla baklada tane sayısı 4.67 adet 2.ekim zamanından, en az 3.33 adet olarak 4.ekim zamanından elde edilmiştir. Karagöz ve Amazon olan her iki börülce çeşitlerinden de en fazla baklada tane sayısı 2.ekim zamanından (6.00 adet), en az baklada tane sayısı ise 4.ekim zamanından (3.33 adet) ölçülmüştür. Ortalama baklada tane sayısı Karagöz çeşidinde ilk yıl 5.00 adet ikinci yıl 4.92 adet, Amazon çeşidinde ise ilk yıl 4.25 adet ikinci yıl 4.00 adet olarak ölçülmüştür (Çizelge 3).

Bitkide bakla sayısında olduğu gibi baklada tane sayısına çeşidin genetik yapısına bağlı olarak yetiştirildiği çevresel faktörlerde etkili olabilmektedir. Bu ifadeyi doğrular nitelikte Yücel ve Anlarsal (2000) yaptıkları çalışma ile geç ekimin tane sayısını azalttığını buna da genotip ve yetişme koşullarının birlikte olan etkisinin sonucu olarak ulaşıldığını bildirmişlerdir. Çalışmada Karagöz börülce çeşidinden ilk yıl ortalama 5.00, ikinci yıl 4.92 adet elde edilirken Amazon börülce çeşidinden ilk yıl 4.25, ikinci yıl 4.00 adet elde edilmiştir. Bu sonuçlar baklada tane sayısında genetik yapının belirleyici olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda bu çeşitlerin erken ekimlerde tane sayısı artarken geç ekimlerde azaldığı görülmektedir. Bu ifadelerin benzer olarak çalışmaları neticesinde ifade eden araştırmacılar (Uzun vd., 2012; Kılıç vd., 2017) bulunmaktadır.

Çizelge 3. Çalışmada incelenen özellikler

Ekim Zamanları	Çeşit	Bitki boyu (cm)		İlk Bakla Yüksekliği (cm)		Dal Sayısı (adet)		Bitkide Bakla Sayısı (adet)		Baklada Tane Sayısı (adet)	
		2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
1. Ekim Zamanı	Karagöz	41.93 a	41.27 a	33.37 a	31.70 a	7.93 a	10.13 a	6,67	6.60 ab	5.67 ab	5.33 ab
	Amazon	37.23 c	35.57 b	28.90 c	26.90 b	6.83 b	9.03 b	5,87	5.20 bc	4.33 bc	4.33 bc
2. Ekim Zamanı	Karagöz	39.63 b	42.30 a	31.07 b	32.07 a	7.43 ab	9.97 a	6,90	7.23 a	6.00 a	5.67 a
	Amazon	36.67 c	32.67 c	29.43 c	25.43 c	6.50 b	8.70 b	5,50	5.50 bc	4.67 bc	4.33 bc
3. Ekim Zamanı	Karagöz	32.23 de	28.23 d	25.20 d	22.20 d	6.23 b	6.20 c	7,13	6.13 ab	4.33 bc	5.33 ab
	Amazon	33.13 d	28.80 d	22.70 d	18.70 e	6.07 b	6.27 c	5,60	5.00 bc	4.33 bc	4.00 c
4. Ekim Zamanı	Karagöz	31.33 e	22.33 e	22.70 e	13.03 g	6.23 b	4.57 d	6,00	5.00 bc	4.00 c	3.33 c
	Amazon	27.63 f	22.63 e	17.27 g	15.93 f	6.37 b	5.57 cd	5,33	4.00 c	4.00 c	3.33 c
Ortalama-Karagöz		36,28	33,53	27,17	24,75	6,96	7,72	6,68	6,24	5,00	4,92
Ortalama-Amazon		33,67	29,92	24,58	21,74	6,44	7,34	5,58	4,93	4,25	4,00
Ortalama		34.98	31.73	25.87	23.25	6.70	7.53	6.13	5.58	4.63	4.46
F Değerleri											
Ekim zamanı		26.31**	35.21**	41.34**	59.43**	3.46*	42.63**	ns	4.16*	3.81*	11.95**
Çeşit		8.10*	7.96*	7.56*	10.65**	ns	ns	8.19*	11.45**	4.57*	17.29**
Ekim zamanı x Çeşit		ns	3.72*	ns	5.05*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)		6.44	9.90	8.92	9.72	11.35	11.41	15.37	17.07	16.37	12.11
LSD		2.76	3.84	2.83	2.76	0.93	1.05	1.15	1.17	0.93	0.66

*: %5 düzeyinde önemli, **: %1 düzeyinde önemli, ns: istatistiksel olarak önemli değil.

4. SONUÇ

Bu çalışmadan elde edilen bulgulardan; ekim zamanı faktörünün istatistiksel olarak bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, dal sayısı, bitkide bakla sayısı ve baklada tane sayısı özelliklerinde önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Bilhassa 1. ve 2. ekim zamanlarının verim öğelerine ve bitki gelişimine etkisi pozitif olmuştur.

Bu araştırmanın diğer faktörü olan çeşit değerlendirmesinde; Karagöz ve Amazon çeşitleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar tespit edilirken, genelde Amazon börülce çeşidine göre Karagöz börülce çeşidinden daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Çevresel şartların bazı varyasyonları etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuca özelliklerin bazılarında yıl x ekim zamanı ve yıl x çeşit etkileşimlerinden elde edilen sonuçlardır. Tüm tespit edilen bilgiler neticesinde börülce yetiştiriciliği için Van ekolojik şartlarında börülce çeşidi olarak Karagöz çeşidi, ekim zamanı olarak ta erken ekimin bölge yetiştiricileri için avantaj sağlayacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Akçin, A., *Erzurum Şartlarında Yetiştirilen Kuru Fasulye Çeşitlerinde Gübreleme, Ekim Zamanı ve Sıra Aralığının Dane Verimine Etkisi ile Bu Çeşitlerin Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Teknolojik Karakterleri Üzerine Bir Araştırma*. Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fak. Yayınları No: 157, 1974.

Arslan, M. ve Bayram, M., Börülce çeşitlerinin morfolojik ve verim özellikleri üzerine ekim zamanı etkisi. Tarım Bilimleri Dergisi, 23(2), 150-158, 2017.

Aydın, A. ve Üstün, A., Bazı börülce çeşitlerinin farklı ekim tarihlerine tepkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2), 29–38, 2009.

Bilen Binici, A. ve Bozokalfa, M. K., Yerel Börülce (Vigna unguiculata (L.) Walp.) populasyonlarının bakla ve danelerinin agronomik özelliklerinin belirlenmesi. Journal of Agriculture Faculty of Ege University, 51-60, 2020.

Bremner, J.M., Total nitrogen pp: 1149-1178. Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties. Ed. C.A. Black. Amer. Soc. of Agron. Inc. Pub. Agron. Series. No: 9, Madison, Wisconsin, U.S.A., 1965.

Çelik, A., Kaya, H. ve Demir, B., Farklı ekim zamanlarının börülce bitkisinin gelişim ve verim özelliklerine etkisi. *Bitki Koruma Bülteni*, 59(1), 23-30, 2019.

Demirtaş, F., Yılmaz, S. ve Öztürk, E., Doğu Anadolu bölgesinde tarımsal üretim ve iklim ilişkileri: Van ili örneği. Tarım ve Çevre Bilimleri Dergisi, 12(1), 45-53, 2019.

Diouf, D., Recent advances in cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] research for genetic improvement, African Journal of Biotechnology, 10(15): 2803-2810, 2011.

Gülümser, A., *Bezelyede azotla gübreleme ve sulamanın verim ve verim unsurları ile tanenin protein oranına etkileri*, Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye, 1981.

Kaçar, B., *Bitki ve Toprağın Analizleri. II. Bitki Analizleri.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 453. Ankara, 1972.

Kandil, A. A., Sharief, A. E. ve Sheteiwy, M. S., Response of Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) growth, yield components and seed yield to sowing dates. American-Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, 11(5), 726–730, 2011.

Kara, S. ve Güngör, E., Bölgesel koşullarda börülce yetiştiriciliği ve verim analizleri. Tarım Araştırmaları Dergisi, 8(3), 77-85, 2015.

Kılıç, H., Altınbaş, M. ve Yılmaz, S., Börülce (*Vigna unguiculata* L.) genotiplerinin tarımsal özellikleri bakımından değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(1), 45–52, 2017.

Önder, M., Kahraman, A. ve Ceyhan, E., Correlation and path analysis for yield and yield components in common bean genotypes (*Phaseolus vulgaris* L.). Ratarstvo i povrtarstvo, 50(2), 14-19, 2013.

Öztürk, M. ve Yıldız, T., Ekim zamanının baklagil bitkilerinin verim ve gelişimine etkileri. Bitki Bilimleri Dergisi, 21(2), 112-120, 2016.

Singh, R., Kumar, S. ve Patel, D., Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) production and improvement: a review. International Journal of Agricultural Sciences, 10(3), 134-142, 2014.

Şehirali, S., *Yemeklik Dane Baklagiller*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1089, Ders Kitabı: 314, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1988.

Toğay, Y. ve Toğay, N., Van Bölgesinde Börülce (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) Ekim Zamanı Uygulamalarının Verim ve Verim Öğelerine Etkisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 15(2), 130-133, 2010.

Türker, U. ve Bayram, G., Farklı Börülce (*Vigna unguiculata* L.) Çeşitlerinde Ekim Zamanı ve Sıra Aralığının Verim ve Verim Unsurlarına Etkisi. Akademik Ziraat Dergisi, 10(1), 33–41, 2021.

Uzun, A., Kaya, M. ve Güler, M., Farklı ekim zamanlarının börülce (*Vigna unguiculata* L.) çeşitlerinin bazı tarımsal özelliklerine etkisi. Tarım Bilimleri Dergisi, 18(2), 135–142, 2012.

Ünlü, H. ve Padem, H., Börülce (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) Çeşitlerinde Farklı Ekim Zamanlarının Sulu ve Kurak Koşullarda Verim ve Kalite Özelliklerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(3), 83-91, 2005.

Yılmaz, A. ve Özcan, B., Börülce bitkisinde ekim zamanı ve gübre uygulamalarının morfolojik özelliklere etkisi. Akdeniz Tarım Bilimleri Dergisi, 33(1), 55-63, 2020.

Yılmaz, G., Korkutal, I. ve Başbağ, S., Farklı ekim zamanlarının börülce çeşitlerinin tarımsal özelliklerine etkisi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 3(1), 1–8, 2016.

Yücel, C. ve Anlarsal, A. E., Farklı iklim koşullarında yetiştirilen bazı börülce hatlarının verim ve verim öğeleri bakımından karşılaştırılması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(1), 23–31, 2000.

FARKLI ORGANİK GÜBRE UYGULAMALARININ İKİ FASULYE (*Phaseolus vulgaris* L.) ÇEŞİDİNDE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ

Öğr.Gör. Fatih ERDİN[1], Dr. İshak BARAN[2], Doç.Dr. Haluk KULAZ[3]

[1]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu, fatiherdin@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1338-5582

[2]Ziraat Fakültesi, ishakbrn571@gmail.com.tr, ORCID ID: 0000-0002-6299-8043

[3] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi halukkulaz@yyu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3044-5046

ÖZET

Bu çalışma 2023 ve 2024 yıllarında Van-Gevaş ekolojik koşullarında Akman 98 ve Topçu fasulye çeşitlerinde vermikompost, tavuk gübresi ve ahır gübresi uygulamalarının morfolojik özellikler üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışmada organik gübre uygulamalarının bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, dal sayısı, bitkide bakla sayısı olan bitkinin morfolojik özelliklerine istatistiksel olarak önemli seviyede etki ederken, baklada tane sayısına önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. En yüksek bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği vermikompost uygulamasından, en fazla dal sayısı ve bitkide bakla sayısı ahır gübresi uygulamasından elde edilmiştir. Tüm elde edilen bulgular, organik gübrelerin fasulye yetiştiriciliğinde verim öğelerini ve bitki gelişimini olumlu yönde geliştirirken sürdürülebilir tarım uygulamalarında önemli bir alternatif olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fasulye, *Phaseolus vulgaris* L., vermikompost, tavuk gübresi, ahır gübresi.

1. GİRİŞ

Yemeklik tane baklagiller grubunda olan fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.), hem taze hem de kuru tane olarak tüketilen önemli bir gıda kaynağıdır. Fasulyenin beslenmede önemli bir yere sahip olmasında tanelerinde bulunan %18-31.6 arasında değişen yüksek orandaki protein miktarı ile birlikte çeşitli mineral maddeler ve vitaminlerden kaynaklanmaktadır (Şehirali, 1988). Ayrıca fasulye çevre dostu bir tarım ürünüdür çünkü fasulye ile *Rhizobium* spp.'nin simbiyotik yaşamı sayesinde diğer baklagillerde olduğu gibi azot fikse ettiği için toprak verimliliğini artırmaktadır (Graham ve Vance, 2003).

Morfolojik gelişmeyi genetik yapı, çevresel şartlar ve tarımsal uygulamalar etkilemektedir. Gübreleme de bu tarımsal uygulamalardan en önemlilerindendir (Fageria, 2002). Ayrıca gübre uygulamaları, bitkilerde morfolojik gelişmede dolaylı etkilerinin olduğu bu dolaylı etkiyi de çeşitli stres şartlarında bitkinin strese toleransını artırarak gösterdiğini bildirmişlerdir (Khan vd., 2009).

Ülkemizde fasulye yetiştiriciliği bilgi eksikliği ile birlikte geleneksel yöntemlerle yapıldığından yıllar arasında verimde dalgalanmalar görülebilmektedir. Özellikle gübreleme konusundaki bu eksiklikler hem çevresel zararlara neden olurken hem de ekonomik olarak ciddi kayıplara neden olmaktadır. Çevreye verilen zararları önleyip ekonomik olarak kazanç sağlamak ayrıca sürdürülebilir tarıma da katkı sağlamak gayesi ile farklı organik gübre çeşitlerinin fasulye bitkisinin verim öğelerine etkilerini belirlemek ve bu bilgiler ışığında önerilecek gübre ile belirli oranlarda uygulama yapılması önemli konulardan olarak görülmektedir.

Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç, fasulye bitkisinin morfolojik gelişimi üzerine çeşitli organik gübre uygulamalarının etkilerini araştırmak ve elde edilen verilerin fasulye yetiştiriciliğinde özellikle gübreleme konusunda yol göstermesidir.

2.MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma, 2023 ve 2024 yılı yazlık vejetasyon döneminde Van ilinin Gevaş ilçesinde, çiftçiye ait sulanabilir tarım arazisinde iki yıl yürütülmüştür. Denemede, Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden temin edilen Akman 98 ve Topçu fasulye çeşitleri kullanılmıştır. Çizelge 1.' de çalışmada kullanılan bezelye çeşitlerinin bazı tarımsal özellikleri verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırmada kullanılan fasulye çeşitlerinin bazı tarımsal özellikleri

Bitki Özellikleri	Akman 98	Topçu
Fizyolojik olum gün sayısı	115-125	107-110
Bitki boyu (cm)	60-70	39-58
100 Tane ağırlığı (g)	34-35	25-33
Baklada tane sayısı (adet)	3-5	3-5
Gelişme şekli	Yarı sarılıcı	Bodur-Dik
Tane tipi	Dermason	Küçük dermason
Tane rengi	Beyaz	Beyaz
Verim (kg/da)	280-300	200-250

Deneme öncesi, deneme alanından 0–20 cm ve 20–40 cm derinliklerinden alınan toprak örnekleri, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi laboratuvarında analiz edilmiş ve sonuçlar Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Deneme alanından alınan toprak örneklerinin bazı kimyasal ve fiziksel özellikleri

Toprak Derinliği (cm)	Tekstür Sınıfı	Organik Madde (%)	Toplam Tuz (%)	Kireç (%)	pH	Fosfor (ppm)
0-20	Kumlu-tınlı-killi	2.35	0.095	17.3	7.61	6.71
20-40		2.21	0.081	17.8	7.55	5.85

Çalışma yılları olan 2023 ve 2024 yılı için araştırma bölgesinin deneme aylarına ait iklim değerleri aşağıda bulunan Çizelge .3' te verilmiştir.

Çizelge 3. Araştırma bölgesinin bazı iklim değerleri

	Ortalama Sıcaklık (°C)			Toplam Yağış (mm)			Ortalama Nispi Nem (%)		
Aylar	**2023**	**2024**	**UYO**	**2023**	**2024**	**UYO**	**2023**	**2024**	**UYO**
Mayıs	13,2	11,3	13,4	41,9	50,1	45,3	60,8	59,0	55,1
Haziran	19,8	17,4	18,8	7,4	23,2	16,4	49,3	45,3	47,1
Temmuz	24,1	21,8	22,7	0,5	11,2	6,9	42,2	40,2	42,3
Ağustos	25,3	22,1	22,9	10,2	6,3	5,3	31,9	37,5	40,5
Eylül	20,3	17,4	18,8	23,0	15,1	20,4	44,4	43,4	43,9
Ortalama	20.54	18.00	19.32				45.72	45.08	45.78
Toplam				83.0	95.9	94.3			

Kaynak. Van Meteoroloji Bölge Müdürlüğü

Araştırma, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre, 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her parselin boyutları 3.0 m x 2.5 m (7.5 m²) olarak belirlenmiş, sıra arası mesafe 50 cm, sıra sayısı ise 5 adet olarak uygulanmıştır. Parseller arasında 1 metre, bloklar arasında ise 2 metre boşluk bırakılmıştır. Deneme alanı, sonbaharda pullukla derin sürüm yapılarak hazırlanmış, ilkbaharda ise yüzlek sürüm ile ekime hazır hale getirilmiştir. Gübre uygulamalarında üç farklı gübre materyali tercih edilmiş olup bunlar; vermikompost, tavuk gübresi ve çiftlik gübresidir. Bu gübreler, farklı gübre firmalarından temin edilmiştir. Ekimden önce gübre uygulamaları aşağıdaki dozlarda yapılmıştır:

1. Uygulama: Kontrol: 0 kg/da

2. Uygulama: Vermikompost: 300 kg/da

3. Uygulama: Tavuk gübresi: 250 kg/da

4. Uygulama: Çiftlik gübresi: 350 kg/da

Tohum ekimi, ilk yıl 20 Mayıs 2023, ikinci yıl 28 Mayıs 2024 tarihinde, el ile ve yaklaşık 4–5 cm derinliğe, 10 kg/da dozunda gerçekleştirilmiştir. Yabancı ot kontrolü, çiçeklenme dönemine kadar iki kez elle yolma yöntemiyle yapılmıştır. Birinci çapa sırasında seyreltme, ikinci çapada ise boğaz doldurma işlemleri uygulanmıştır. Sulama, düzenli aralıklarla damlama sulama sistemi kullanılarak yapılmıştır. Hasat işlemi, bitkilerin sararıp baklaların kuruma döneminde; ilk yıl 7 Eylül 2023, ikinci yıl ise 5 Eylül 2024 tarihlerinde elle gerçekleştirilmiştir. Harman işlemi de elle yapılmıştır. Parsellerde kenar etkilerini minimize etmek amacıyla, her parselde 5 sıra boyunca uçtan ve yanlardan 50 cm'lik alanlar gözlem dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 3.0 m²'lik (2 m x 1.5 m) alandan, rastgele seçilen 20 bitki üzerinden ölçümler alınmıştır.

3.BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmada Bremner (1965), Kaçar (1972), Şehirali (1988), Akçin (1974), Gülümser (1981), Önder vd. (2013), gibi araştırıcıların uyguladıkları yöntemler esas alınarak ölçümler yapılmıştır.

Fasulyenin (*Phseolus vulgaris* L.) morfolojik özelliklerine gübre uygulamalarının etkisinin araştırıldığı çalışmada, deneme deseni olarak "Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller" e göre elde edilen verilere yönelik istatistiksel analizler CoStat 6.303 istatistik programı kullanılarak yapılmış, LSD (0.05) çoklu karşılaştırma testi ortalamaların karşılaştırılmasında kullanılmıştır.

3.1. Bitki Boyu

Fasulyede (*Phseolus vulgaris* L.) çeşitli gübre uygulamalarının etkisinin araştırmak gayesi ile 2023 ve 2024 yıllarında yapılan çalışmanın istatistik analizlerine göre her iki yılda çeşitlerin bitki boyuna etkisi önemsiz ($P<0.05$), uygulamaların ($P>0.01$) ve çeşit x uygulama interaksiyonlarının ($P>0.05$) etkisi ise önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 4).

Bu çalışma sonucunda Akman 98 fasulye çeşidinde en yüksek bitki boyu 48.58 cm tavuk gübresi uygulamasından, en kısa 39.17 cm kontrol uygulamasından elde edilirken, Topçu fasulye çeşidinde en yüksek bitki boyu 50.00 cm vermikompost uygulamasından, en kısa 40.33 cm olarak kontrol uygulamasından elde edilmiştir. Akman 98 ve Topçu olan her iki fasulye çeşitlerinden de en yüksek bitki boyu vermikompost uygulamasından (50.00 cm), en kısa bitki boyu ise kontrol uygulamasından (39.17 cm) ölçülmüştür. Ortalama bitki boyu Akman 98 çeşidinde ilk yıl 43.65 cm ikinci yıl 45.54 cm, Topçu çeşidinde ise ilk yıl 44.15 cm ikinci yıl 46.04 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 4).

Elde edilen bu verilere göre organik gübrelerin kontrole göre bitki boyu açısından olumlu katkı sağlarken özellikle vermikompost uygulamasının belirgin bir üstünlük ortaya koyduğu görülmektedir. Arancon vd. (2004) ile Lazcano ve Domínguez (2011) besin maddeleri açısından içeriğinde bol olan vermikompost, bitkilerin besin alımına fayda sağlayacağından gelişme öğelerine etkisinin olumlu olabileceğini bildirmişlerdir. Araştırmada kullanılan her iki fasulye çeşidinin uygulamalara ve çevre şartlarına benzer tepkiler verdiği buda, bitki boyu açısından çeşitlerin önemli bir farklılık göstermediği fakat bazı fasulye çeşitlerinde gübre uygulamalarının daha etkili olması inrteraksiyon etkisinin önemli olduğu sonucundan kaynaklanabilmektedir. Nitekim Ali vd. (2008), Sharma ve Mittra (1991) gibi araştırıcılar yaptıkları çalışmalar ile organik gübrelerin uygulanmasıyla baklagil bitkilerine önemli katkılar sağlandığını bildirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular; Arancon vd., (2004), Lazcano ve Domínguez (2011), Ali vd., (2008), Sharma ve Mittra (1991) gibi araştırıcıların elde etmiş oldukları veriler ile uyumlu olduğu görülmektedir.

3.2. İlk Bakla Yüksekliği

Çeşitli gübre uygulamalarının fasulyede (*Phseolus vulgaris* L.) etkisinin araştırıldığı bu çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre uygulama ($P>0.05$) ve uygulama x çeşit

interaksiyonlarının (P>0.01) ilk bakla yüksekliğine etkisi her iki yıl da önemli, çeşitlerin etkisi ilk yıl önemli (P>0.05) ikinci yıl ise önemsiz (P<0.05) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4).

Yapılan çalışma ile Akman 98 fasulye çeşidinde en yüksek ilk bakla yüksekliği 11.93 cm vermikompost uygulamasından, en kısa 8.95 cm kontrol uygulamasından, Topçu fasulye çeşidinde en yüksek ilk bakla yüksekliği 11.65 cm kontrol uygulamasından, en kısa 8.83 cm olarak kontrol uygulamasından elde edilmiştir. Akman 98 ve Topçu olan her iki fasulye çeşitlerinden de en yüksek bitki boyu vermikompost uygulamasından (11.93 cm), en kısa bitki boyu ise kontrol uygulamasından (8.83 cm) ölçülmüştür. Ortalama bitki boyu Akman 98 çeşidinde ilk yıl 10.51 cm ikinci yıl 10.87 cm, Topçu çeşidinde ise ilk yıl 9.67 cm ikinci yıl 10.27 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 4).

Yapılan uygulamalarda, vermıkompost uygulaması ilk bakla yüksekliğinin artırılmasında daha etkili olduğu görülmektedir. Bitkinin makine ile hasada uygunluğu ilk bakla yüksekliği ile doğrudan ilişkili olup aynı zamanda hasat sırasında oluşabilecek mekanik zarara karşı da bir dayanıklılık söz konusu olacaktır. Bitkinin genetik yapısına bağlı gelişen ilk bakla yüksekliği, yapılacak gübreleme neticesinde sağlanacak besin maddesi oranıyla değişebileceği de bildirilmiştir (Singh vd., 2002). Bu ifadeyi doğrular sonuçlar elde eden Zaller (2007) ve Arancon vd. (2004), yaptıkları çalışmada vermikompost uygulaması ile ilk bakla yüksekliğinin arttığını rapor etmişlerdir.

3.3. Dal Sayısı

Fasulyede (*Phseolus vulgaris* L.) çeşitli gübre uygulamalarının etkisinin araştırıldığı çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre dal sayısına her iki yılda da uygulamaların etkisi önemli (P>0.01), çeşit ve uygulama x çeşit interaksiyonların etkisi önemsiz (P<0.05) bulunmuştur (Çizelge 4).

Akman 98 fasulye çeşidinde en fazla dal sayısı 5.15 adet ahır gübresi uygulamasından, en az 3.83 adet kontrol uygulamasından, Topçu fasulye çeşidinde en fazla dal sayısı 5.12 adet ahır gübresi uygulamasından, en az 3.92 adet olarak kontrol uygulamasından elde edilmiştir. Akman 98 ve Topçu olan her iki fasulye çeşitlerinden de en fazla dal sayısı ahır gübresi uygulamasından (5.15 adet), en az dal sayısı ise kontrol uygulamasından (3.83 adet) elde edilmiştir. Ortalama dal sayısı Akman 98 çeşidinde ilk yıl 4.44 adet ikinci yıl 4.81 adet, Topçu çeşidinde ise ilk yıl 4.42 adet ikinci yıl 4.63 adet olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4).

Çalışmada ahır gübresi kontrole göre dal sayısını artırdığı bu da ahır gübresinin içerdiği zengin besin elementlerinden kaynaklı olabileceğidir. Kaçar vd. (2009) 3.2–5.4 adet ve Arancon vd. (2004) 4.0–5.8 adet olarak elde ettikleri dal sayıları çalışmada elde edilen 3.83-5.15 adet aralığındaki dal sayıları ile uyumlu olduğu görülmektedir.

3.4. Bitkide Bakla Sayısı

Çeşitli gübre uygulamalarının fasulyede (*Phseolus vulgaris* L.) etkisinin araştırıldığı çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre uygulamaların bakla sayısına etkisi her iki yılda da önemli (P>0.01), çeşitlerin etkisi ilk yıl önemli (P>0.05) ikinci yıl önemsiz (P<0.05) iken,

uygulama x çeşit interaksiyonlarının etkisi ilk yıl önemsiz (P<0.05) ikinci yıl önemli (P>0.01) olarak saptanmıştır (Çizelge 4).

Araştırmada Akman 98 fasulye çeşidinde en çok bitkide bakla sayısı 27.60 adet ahır gübresi uygulamasından, en az 19.25 adet kontrol uygulamasından, Topçu fasulye çeşidinde bitkide bakla sayısı en çok 26.65 adet tavuk gübresi uygulamasından, en az 19.90 adet olarak kontrol uygulamasından elde edilmiştir. Akman 98 ve Topçu olan her iki fasulye çeşitlerinden de bitkide bakla sayısı en çok ahır gübresi uygulamasından (27.60 adet), en az ise kontrol uygulamasından (19.25 adet) elde edilmiştir. Ortalama bitkide bakla sayısı Akman 98 çeşidinde ilk yıl 26.40 adet ikinci yıl 24.26 adet, Topçu çeşidinde ise ilk yıl 21.85 adet ikinci yıl 23.48 adet olarak saptanmıştır (Çizelge 4).

Özellikle ahır ve tavuk gübresi gibi organik gübreler toprak yapısını iyileştirirken, toprağa besin maddesi kaynağı olarak ta uzun bir periyotta fayda sağladığından kuvvetli bir bitki gelişecektir. Bu neticeler doğal olarak bakla oluşumuna yansıyacaktır (Gülser ve Demir, 2004). Yılmaz ve Alagöz (2010) tavuk gübresinin, Kaçar ve Katkat (2010) yaptıkları çalışmada ahır gübresinin topraktaki besin elementi içeriğine katkı yaptıklarını bunun sonucunda da bitki gelişimine ve bakla oluşumuna olumlu etki yaptıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada da elde edilen verilere bakıldığında kontrol uygulamasından en az, en fazla sırasıyla ahır ve tavuk gübresinden bakla sayısı oluşmuştur. Tüm elde edilen veriler literatürde belirtilen araştırıcıların verilerini ve ifadelerini doğrular nitelikte olup uyum içinde olduğu görülmektedir.

3.5. Baklada Tane Sayısı

Fasulyede (*Phseolus vulgaris* L.) çeşitli gübre uygulamalarının etkisinin araştırıldığı çalışmada yapılan istatistik analizlerine göre baklada tane sayısına her iki yılda uygulamaların, çeşit ve uygulama x çeşit interaksiyonların etkisi önemsiz (P<0.05) olduğu saptanmıştır (Çizelge 4).

Akman 98 fasulye çeşidinde en çok baklada tane sayısı 4.75 adet ahır gübresi uygulamasından, en az 4.00 adet kontrol uygulamasından, Topçu fasulye çeşidinde baklada tane sayısı en çok 4.92 adet vermikompost uygulamasından, en az 4.17 adet olarak kontrol uygulamasından elde edilmiştir. Akman 98 ve Topçu olan her iki fasulye çeşitlerinden de en çok baklada tane sayısı vermikompost uygulamasından (4.92 adet), en az ise kontrol uygulamasından (4.00 adet) elde edilmiştir. Ortalama baklada tane sayısı Akman 98 çeşidinde ilk yıl 4.27 adet ikinci yıl 4.65 adet, Topçu çeşidinde ise ilk yıl 4.35 adet ikinci yıl 4.70 adet olarak elde edilmiştir (Çizelge 4).

Birçok araştırıcı organik gübrelerin baklada tane sayısına etkilerini yaptıkları çalışmada incelemiş ve elde ettikleri bulgulara göre Gülser ve Demir (2004) 3.85–4.95, Arancon vd. (2005) 4.20–5.30 adet/bakla aralığında değişen tane sayısı bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada en az ve en fazla baklada tane sayısı olarak 4.00-4.92 adet elde edildiği buda araştırıcıların elde ettikleri değerler aralığında olduğu dolayısıyla uyum içerisinde olduğu görülebilmektedir.

Çizelge 4. Çalışmada incelenen özellikler

Uygulama	Çeşit	Bitki boyu (cm)		İlk Bakla Yüksekliği (cm)		Dal Sayısı (adet)		Bitkide Bakla Sayısı (adet)		Baklada Tane Sayısı (adet)	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Kontrol	Akman 98	39.17 f	40.52 g	8.95 d	9.95 c	3.83 c	4.25 b	19.25 e	19.67 g	4,00	4,53
	Topçu	40.33 e	41.37 f	8.83 d	11.65 ab	3.92 c	4.08 b	19.90 e	20.75 f	4,17	4,57
Tavuk Gübresi	Akman 98	45.65 b	48.58 b	11.67 a	11.53 ab	4.67 ab	5.00 a	26.97 a	25.58 c	4,42	4,73
	Topçu	45.83 b	48.12 b	9.17 cd	9.13 c	4.58 ab	4.93 a	24.82 b	26.65 b	4,33	4,75
Ahır Gübresi	Akman 98	45.60 b	46.97 c	9.83 c	10.07 c	4.75 ab	5.15 a	23.90 bc	27.60 a	4,33	4,75
	Topçu	42.83 d	44.67 e	10.75 b	9.35 c	5.08 a	5.12 a	20.97 d	22.43 e	4,42	4,57
Vermikompost	Akman 98	44.17 c	46.10 d	11.58 a	11.93 a	4.50 ab	4.85 a	23.50 c	24.20 d	4,33	4,57
	Topçu	47.58 a	50.00 a	9.92 c	10.94 b	4.08 bc	4.37 b	21.72 d	24.07 d	4,50	4,92
Akman 98 için ortalama		43,65	45,54	10,51	10,87	4,44	4,81	23,40	24,26	4,27	4,65
Topçu için ortalama		44,15	46,04	9,67	10,27	4,42	4,63	21,85	23,48	4,35	4,70
Genel ortalama		43.89	45.79	10.09	10.57	4.43	4.72	22.63	23.87	4.17	4.67
F Değerleri											
Uygulama		22.07**	32.36**	.4.54*	4.87*	11.01**	21.97**	15.52**	20.26**	ns	ns
Çeşit		ns	Ns	8.23*	ns	ns	ns	5.62*	ns	ns	ns
Uygulama x Çeşit		4.42*	4.71*	10.10**	6.61**	ns	ns	ns	6.78**	ns	ns
CV (%)		3.40	3.22	7.12	7.67	7.47	4.74	7.10	5.86	23.00	9.13
LSD		1.82	1.80	0.88	0.99	0.40	0.27	1.96	1.71	1.17	0.52

*: %5 düzeyinde önemli, **: %1 düzeyinde önemli, ns: istatistiksel olarak önemli değil.

4. SONUÇ

Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular gösterdi ki herhangi bir gübre uygulaması yapılmayan kontrol uygulamasına göre organik gübre uygulamalarının bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, dal sayısı, bitkide bakla sayısı olan bitkinin morfolojik özelliklerine istatistiksel olarak önemli seviyede etki ederken, baklada tane sayısına önemli bir etkisi olmamıştır.

En yüksek bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği vermikompost uygulamasından, en fazla dal sayısı ve bitkide bakla sayısı ahır gübresi uygulamasından elde edilmiştir. Çeşitlerin sadece ilk yıl ilk bakla yüksekliğine ve bitkide bakla sayısına etkisinin önemli, diğer morfolojik özelliklere ise her iki yıl önemsiz olduğu saptanmıştır. Uygulama x çeşit interaksiyonların bitki boyu ve dal sayısına etkisi önemli iken diğer özelliklere etkisi önemsiz olduğu elde edilmiştir.

Bu veriler ile fasulye yetiştiriciliğinde organik gübrelerin bitkilerin verim öğeleri olan morfolojik özelliklerine olumlu anlamda katkı sağladığı tespit edilmiştir. Tüm bu elde edilen bulgulara göre, organik gübre kullanımının; tarım yapılan alanlardaki toprak verimliliğinin muhafaza edilmesi, ayrıca verim miktarını artırırken aynı zamanda kaliteli ürün elde edebilmek ve diğer önemli bir konu olan sürdürülebilir tarım uygulamaları açısından önemli olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

Akçin, A., *Erzurum Şartlarında Yetiştirilen Kuru Fasulye Çeşitlerinde Gübreleme, Ekim Zamanı ve Sıra Aralığının Dane Verimine Etkisi ile Bu Çeşitlerin Bazı Fenolojik, Morfolojik ve Teknolojik Karakterleri Üzerine Bir Araştırma*. Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fak. Yayınları No: 157, 1974.

Ali, M., Lal, S. ve Ghosh, P.K., Effect of organic and inorganic sources of nutrients on growth and productivity of French bean. Legume Research, 31(3), 202–205, 2008.

Arancon, N. Q., Edwards, C. A., Bierman, P., Welch, C. ve Metzger, J. D., Influences of vermicomposts on field strawberries: 1. Effects on growth and yields. Bioresource Technology, 93(2), 145–153, 2004.

Arancon, N.Q., Edwards, C.A. ve Bierman, P., Influence of vermicompost on yield and quality of vegetables. Bioresource Technology, 2005.

Bremner, J.M., Total nitrogen pp: 1149-1178. Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties. Ed. C.A. Black. Amer. Soc. of Agron. Inc. Pub. Agron. Series. No: 9, Madison, Wisconsin, U.S.A, 1965.

Fageria, N. K., Nutrient management for improving lowland rice productivity in Brazil. Communications in Soil Science and Plant Analysis, 33(7-8), 1235–1259, 2002.

Graham, P. H. ve Vance, C. P., Legumes: importance and constraints to greater use. Plant Physiology, 131(3), 872–877, 2003.

Gülser, C. ve Demir, Z., Organik madde uygulamalarının bakla sayısı ve tane tutumuna etkisi. Tarım Bilimleri Dergisi, 2004.

Gülümser, A., *Bezelyede azotla gübreleme ve sulamanın verim ve verim unsurları ile tanenin protein oranına etkileri*, Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Türkiye, 1981.

Kaçar, B., *Bitki ve Toprağın Analizleri. II. Bitki Analizleri.* Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 453. Ankara, 1972.

Kaçar, B., Katkat, A. V. ve Açıkgöz, F. E., *Bitki Besleme* (2. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım, 2009.

Kaçar, B. ve Katkat, A.V., *Gübreler ve Gübreleme Teknikleri*. Nobel Yayın, 2010.

Khan, N. A., Samiullah, Nazar, R. ve Lone, P. M., Cytokinins and salicylic acid: two endogenous regulators of plant response to abiotic stress. In Abiotic Stress Adaptation in Plants (pp. 291–314). Springer, 2009.

Lazcano, C. ve Domínguez, J., The use of vermicompost in sustainable agriculture: impact on plant growth and soil fertility. In Soil Nutrients, 2011.

Önder, M., Kahraman, A. ve Ceyhan, E., Correlation and path analysis for yield and yield components in common bean genotypes (*Phaseolus vulgaris* L.). Ratarstvo i povrtarstvo, 50(2), 14-19, 2013.

Sharma, A. R. ve Mittra, B. N., Direct And Residual Effect Of Organic Materials And Phosphorus-Fertilizer In Rice (Oryza-Sativa)-Based Cropping System. *Indian journal of Agronomy*, *36*(3), 299-303, 1991.

Singh, S.P., Gepts, P. ve Debouck, D.G., Races of common bean (Phaseolus vulgaris, Fabaceae). Economic Botany, 46(3), 379–396, 2002.

Şehirali, S., *Yemeklik dane baklagiller* (314. ed.). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 1089: Ankara, Türkiye, 1988.

Yılmaz, E. ve Alagöz, Z., Effects of short-term amendments of farmyard manure on some soil properties in the Mediterranean Region – Turkey. Journal of Food, Agriculture & Environment, 8, 859–862, 2010.

Zaller, J.G., Vermicompost as a substitute for peat in potting media: effects on germination, biomass allocation, yields and fruit quality of three tomato varieties. Scientia Horticulturae, 112(2), 191–199, 2007.

MELATONIN BIOSYNTHESIS AND REGULATING MIRNA ROLES IN ABIOTIC STRESS IN PLANTS

Abdil Hakan EREN[1]*

[1]Department of Pharmacy Services, Kırıkhan Vocational School, Hatay Mustafa Kemal University, Hatay, Türkiye

Abstract:

Melatonin plays a crucial role in the responses of plants to stress and their overall development. In this process, melatonin serves as a signaling molecule, enhancing the activity of antioxidant enzymes and, influencing the gene expression associated with stress response and antioxidant systems. Gene expression is subject to regulation by microRNAs (miRNAs). While the functions of miRNAs in this context have been clarified in various species, including rice, tomato, and watermelon, melatonin has emerged as an indirect regulator, influencing gene expression through the modulation of miRNAs. This process also involves reactive nitrogen species, reactive oxygen species, and stress-responsive transcription factors such as MYBs, AP2/ERF-EBs, bZIPs. Physiological and biochemical changes, along with stress responses in plants following the application of exogenous melatonin, may vary depending on the differing concentrations of endogenous melatonin. Exogenous melatonin modulates the transcript levels of various miRNAs and has been identified as a target of the GWD gene miR171b. The overexpression of miR171b in tomatoes has been observed to impede the degradation of chlorophyll and starch in response to carbon deficiency, while concurrently suppressing the expression of the GWD gene. The application of exogenous melatonin in watermelon resulted in a notable reduction in the expression levels of miR159-5p, miR858, miR8029-3p, and novel-m0048-3p. This modulation subsequently led to an increase in the expression of target genes linked to detoxification processes, specifically LEA and MDAR, as well as those associated with stress resistance. In rice, miR6249a regulates the expression of the OsTDC5 gene, thereby controlling the initial stage of melatonin biosynthesis. It was observed that the expression of miR6249a may vary under abiotic conditions, thereby impacting melatonin synthesis. The findings suggest that the relationship between melatonin and miRNA in plants may play a significant role in regulating plant development and managing stress responses.

Keywords: Melatonin, miRNA, Abiotic stress

1. Biosynthesis of Melatonin and miRNAs in *Arabidopsis*

Investigations into the role of miRNAs in the regulation and biosynthesis of melatonin in plants have explored the functional implications of melatonin within these organisms. The influence of melatonin on the defense mechanisms of plants, particularly its potential functions in the modulation of circadian rhythms and processes dependent on photoperiod, has been emphasized. Research demonstrates that melatonin serves as a vital molecule in the processes of plant development and the response to stressors.

Melatonin is an indoleamine synthesized from the amino acid tryptophan in plants, with various enzymes participating in its biosynthesis (Bhowal et al., 2021). Tryptophan decarboxylase (TDC), which converts tryptophan to tryptamine, and tryptamine 5-hydroxylase (T5H), which converts tryptamine to serotonin, are essential for serotonin synthesis. In plants, serotonin N-acetyltransferase (SNAT), which converts serotonin to N-acetyltryptophan, and acetyl serotonin methyltransferase (ASMT), which converts N-acetyltryptophan to melatonin, are the enzymes involved in melatonin production from serotonin (Figure 1).

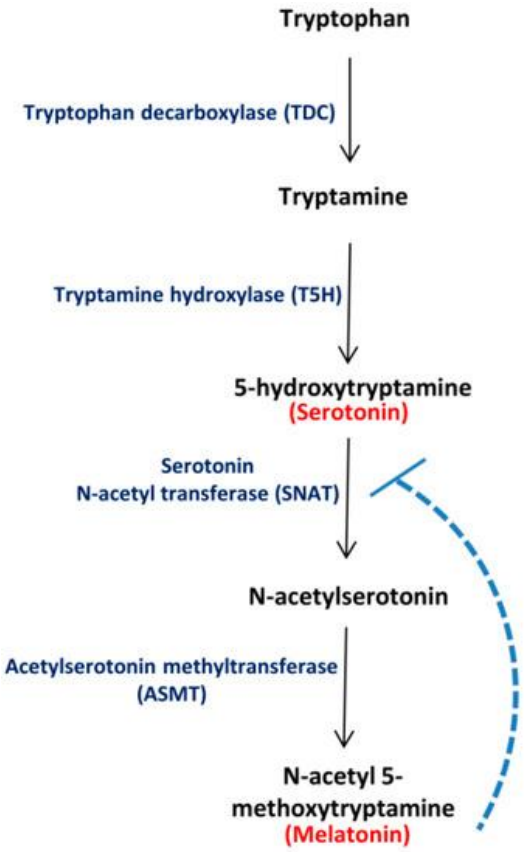


Figure 1: Types of enzymes involved in melatonin production from tryptophan (Bhowal et al., 2021)

Tryptophan, an aromatic essential amino acid, primarily serves as a substrate in the biosynthesis of various plant indolamines, including serotonin, melatonin, and oxin. Plant cells rich in tryptophan generally accumulate increased levels of serotonin and, consequently, melatonin. Melatonin is ubiquitous in all plants and is conserved among various plant species (Tan et al., 2012).

2. The correlation between exogenous melatonin and miRNA

Following the identification of melatonin in plants, extensive research has been undertaken to explore its functional roles, demonstrating its various protective capacities against both biotic and abiotic stresses (Sunkar et al., 2006; Arora and Bhatla, 2017; Wang et al., 2022; Khan et al., 2024; Zhang et al., 2025). In conditions characterized by elevated plant stressors, melatonin

has been demonstrated to modulate plant growth and development by enhancing seed germination, promoting lateral root development, regulating flowering time, and postponing leaf senescence (Arnao and Hernández-Ruiz, 2019; 2020). Melatonin directly modulates reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS) through scavenging mechanisms. Furthermore, it functions as an indirect regulator by influencing gene expression via stress-responsive transcription factors (NACs, MYBs, AP2/ERF-ERBs, bZIPs, HDs) (Arora and Bhatla, 2017). The physiological and biochemical alterations, along with stress responses, following exogenous melatonin application in plants may differ based on the modified concentrations of melatonin metabolites and endogenous melatonin (Lee and Back, 2016). Endogenous concentrations of melatonin metabolites are typically elevated in plants and demonstrate significant antioxidant activity.

Melatonin operates as a signaling molecule. In the context of stress conditions, melatonin has the capacity to directly augment the activity of antioxidant enzymes while also indirectly promoting the gene expression associated with stress response and antioxidant systems. Melatonin promotes the expression of antioxidant enzymes, such as catalase (CAT), peroxidase (POD), and superoxide dismutase (SOD), which play a crucial role in detoxifying excess hydrogen peroxide (H_2O_2). This process is essential for restoring redox homeostasis and regulating reactive oxygen species (ROS) levels (Zhang et al., 2014). The utilization of exogenous melatonin influences physiological and biochemical mechanisms in plants, thereby enhancing their resilience to stress (Figure 2).

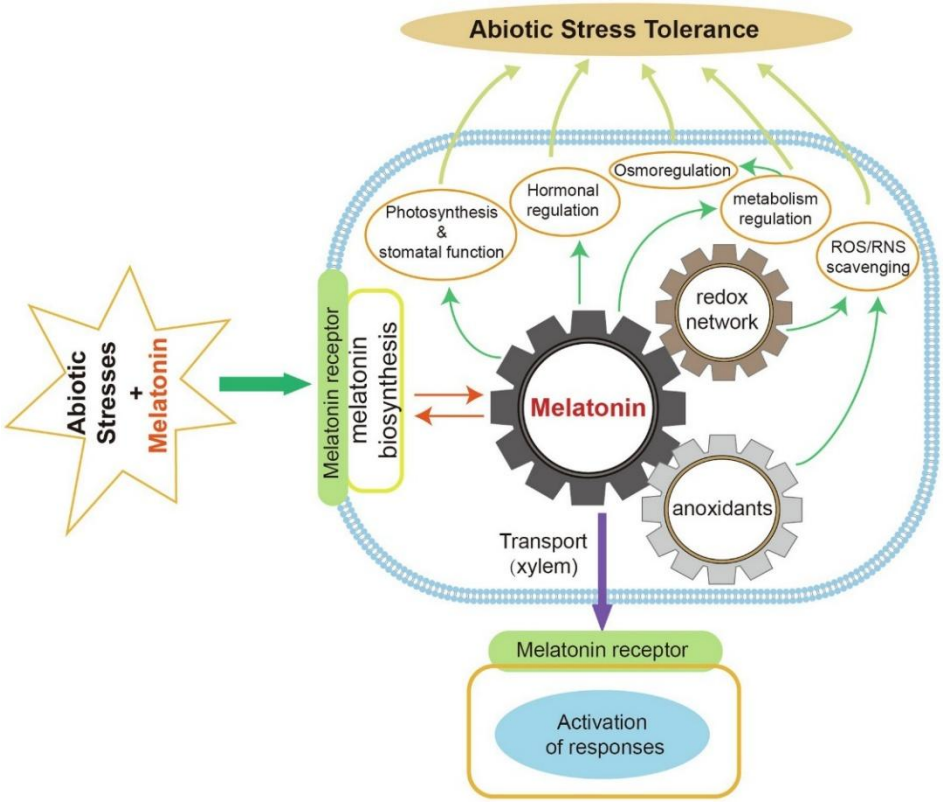


Figure 2: Endogenous melatonin-regulated feedback mechanism in plants subjected to abiotic stress (Zeng et al., 2022).

Abiotic stresses lead to the accumulation of reactive oxygen species (ROS) and reactive nitrogen species (RNS), subsequently initiating the biosynthesis of endogenous melatonin, which can be neutralized by RNS and ROS via plant melatonin. Drought, an abiotic stressor, poses a significant risk to crop yield and quality by altering the morphological, physiological, biochemical, and molecular traits of plants, thereby inhibiting their growth and development (Cherono et al., 2021). Drought induces oxidative stress and triggers stress signaling pathways mediated by reactive oxygen species (ROS), calcium ions (Ca^{2+}), and hormones. This stressor can induce transcription factors including NACs, MYBs, AP2/ERREBs, bZIPs, HDs, and bHLHs (Zeng et al., 2022). Melatonin plays a vital role in the response and resistance of plants to drought conditions; in this context, the scarcity of water promotes the biosynthesis of melatonin (Shi et al., 2015). Under circumstances of water scarcity, specifically drought, the concentrations of endogenous melatonin exhibit fluctuations attributed to the upregulation of genes involved in melatonin biosynthesis, such as TDC, ASMT, COMT, and SNAT (Moustafa-Farag et al., 2020). The biosynthesis of melatonin in relation to drought conditions has been observed in various species, including apple (Zuo et al., 2014), bermudagrass (Fan et al., 2015), rice (Wei et al., 2016), barley (Li et al., 2016), *Arabidopsis* (Zeng et al., 2022).

Bhowal et al. (2021) discovered in their research on rice that OsTDC5 encodes the enzyme responsible for converting tryptophan to tryptamine, the initial step in melatonin synthesis. miR6249a modulates the expression of the OsTDC5 gene, thereby governing the initial phase of melatonin biosynthesis. The expression of miR6249a fluctuates under abiotic conditions, including light/dark cycles, salinity, and drought, potentially influencing melatonin production (Table 1). miROs1846e has been identified as a positive regulator of OsASMT18 under drought conditions (Bhowal et al., 2021). Moreover, miR1428e-3p modulates SNAT2 expression, thereby governing a particular phase of melatonin levels in plants.

Table 1: miRNAs regulating melatonin synthesis in rice and their roles

miRNA	**Target Gene**	**Gene Function**	**miRNA Role**	**Plant Species**
miR6249a	*OsTDC5*	Converts tryptophan to tryptamine (first step)	*OsTDC5* expression, thereby reducing melatonin synthesis	*Oryza sativa*
miR1846e	*OsASMT18*	Converts N-acetylserotonin to melatonin (final step)	Limits melatonin production by suppressing the expression of *OsASMT18*	*Oryza sativa*
miR1428e-3p	*OsSNAT2*	Converts tryptamine to serotonin	Regulates melatonin levels by regulating the expression of SNAT2	*Oryza sativa*

A research investigation conducted by Zhang et al. (2025) explored the protective mechanisms and the function of melatonin in augmenting resistance to wheat stripe rust via its exogenous application. The infection caused by stripe rust resulted in a reduction of photosynthetic capacity and a decline in antioxidant defense after a duration of 120 hours. In contrast, the application of melatonin led to an increase in the levels of photosynthetic proteins (PsbA, PsbS, Lhcb5), effectively restoring photosynthetic efficiency and providing protection to the photosynthetic system. This investigation revealed that melatonin reduced cellular mortality in the examined leaves, promoted callose accumulation as an immediate defensive response, and thereby strengthened the integrity of the cell wall defense mechanisms. Moreover, the external application of melatonin augmented the expression of five essential genes linked to amino acid metabolism, which support protein folding and repair processes, thereby strengthening cellular defense mechanisms.

Wang and colleagues (2022) reported in their study on tomatoes that melatonin effectively delayed the degradation of starch in leaves and suppressed the transcription of starch-degrading enzymes in the absence of light. Exogenous melatonin modulates the transcript levels of various microRNAs and has been recognized as a target of the miR171b gene, particularly the GWD (α-glucan synthase) gene. The overexpression of miR171b serves to inhibit the degradation of chlorophyll and starch that is induced by carbon deficiency, while concurrently suppressing the expression of the GWD gene. This study clearly demonstrates that melatonin improves plant resilience to carbon deprivation through the modulation of miR171b expression, which directly inhibits GWD expression in tomato leaves.

The administration of exogenous melatonin has been demonstrated to improve cold stress tolerance in watermelon, which is associated with the regulation of cold-responsive gene expression. Furthermore, data was provided demonstrating modifications in the expression profiles of various miRNAs, which serve as potential cold-responsive gene targets influenced by melatonin. The modulation of diminished expression of miR159-5p, miR858, and miR8029-3p by melatonin in watermelon aligns with the upregulation of putative target genes linked to signal transduction (CDPK, WRKY, and DREB) as well as detoxification and protection (LEA and MDAR) under low temperature conditions (Li et al., 2016). The findings indicate that miRNAs could play a regulatory role in the cold tolerance of plants mediated by melatonin.

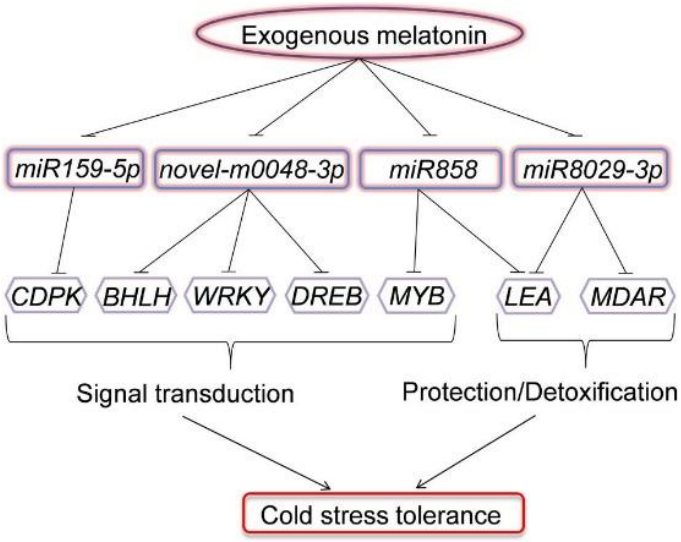


Figure 3: Diagram illustrating the regulatory pathways of miRNAs in melatonin-induced cold stress tolerance in watermelon (Li et al., 2016).

The possible functions of endogenous melatonin in mitigating cadmium stress and decreasing cadmium accumulation by modulating cadmium transporters in plants have been identified. A study by Gu et al. (2017) demonstrated that melatonin-mediated cadmium tolerance is partially linked to altered expression levels of target genes, including miR398, CSD1, and CSD2. Consequently, it has been noted that redox homeostasis is reinstated to accommodate Cd stress.

miR398 is significant under both biotic and abiotic stress conditions. It is particularly engaged in the regulation of genes related to oxidative stress. The target genes of miR398 comprise CSD1 (Copper/Zinc Superoxide Dismutase 1), CSD2 (Copper/Zinc Superoxide Dismutase 2), and COX5b (Cytochrome c oxidase subunit) (Sunkar et al., 2006).

Stress conditions, both biotic and abiotic, inhibit miR398 expression, consequently elevating the expression of genes such as CSD1 and CSD2. These genes govern reactive oxygen species (ROS) homeostasis, the regulation of defense genes, and pathogen-specific responses, thereby augmenting plant resilience to stress. miR398 modulates reactive oxygen species (ROS) levels by targeting copper/zinc superoxide dismutases (CSD1 and CSD2). Under biotic stress conditions, miR398 expression is typically inhibited, resulting in enhanced expression of CSD genes and improved reactive oxygen species detoxification. This mechanism improves the plant's defensive ability against pathogens (Sunkar et al., 2006).

3. Outcomes

Exploring the biosynthetic pathways of melatonin in plants and the microRNAs (miRNAs) involved provides valuable insight into the multifaceted role of melatonin in plant physiology, including growth, stress tolerance, and metabolic regulation. Previous research has highlighted melatonin's involvement in modulating circadian rhythms and enhancing plant defense responses to environmental stimuli. Furthermore, studies have examined how melatonin undergoes metabolic degradation within plant cells and how the resulting metabolites influence various physiological functions. The effectiveness of externally applied melatonin in altering plant physiology and biochemistry appears to depend largely on the concentration and activity

of these metabolites. However, the signaling networks associated with melatonin metabolites in plant systems remain largely unresolved. Notably, the interplay between miRNAs and melatonin in stress mitigation presents promising avenues for agricultural advancement. This work focuses on the gene-regulatory potential of specific miRNAs, particularly in model organisms. In *A. thaliana*, the miRNAs that directly modulate genes involved in melatonin synthesis have not been comprehensively identified. It is hypothesized that the expression of melatonin-related genes is environmentally responsive and that miRNAs may serve as regulatory intermediaries in this process. Continued investigation in this area will provide a deeper understanding of how miRNA-mediated mechanisms control melatonin biosynthesis in *Arabidopsis*.

References:

Arnao, M. B., & Hernández-Ruiz, J. (2019). Melatonin and reactive oxygen and nitrogen species: a model for the plant redox network. *Melatonin Research*, *2*(3), 152-168.

Arnao, M. B., & Hernández-Ruiz, J. (2020). Melatonin in flowering, fruit set and fruit ripening. *Plant Reproduction*, *33*, 77-87.

Arora, D., & Bhatla, S. C. (2017). Melatonin and nitric oxide regulate sunflower seedling growth under salt stress accompanying differential expression of Cu/Zn SOD and Mn SOD. *Free Radical Biology and Medicine*, *106*, 315-328.

Bhowal, B., Bhattacharjee, A., Goswami, K., Sanan-Mishra, N., Singla-Pareek, S. L., Kaur, C., & Sopory, S. (2021). Serotonin and melatonin biosynthesis in plants: genome-wide identification of the genes and their expression reveal a conserved role in stress and development. *International journal of molecular sciences*, *22*(20), 11034.

Cherono, S., Ntini, C., Wassie, M., Mollah, M. D., Belal, M. A., Ogutu, C., & Han, Y. (2021). Exogenous application of melatonin improves drought tolerance in coffee by regulating photosynthetic efficiency and oxidative damage. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, *146*(1), 24-32.

Fan, J., Hu, Z., Xie, Y., Chan, Z., Chen, K., Amombo, E., ... & Fu, J. (2015). Alleviation of cold damage to photosystem II and metabolisms by melatonin in Bermudagrass. *Frontiers in plant science*, *6*, 925.

Gu, Q., Chen, Z., Yu, X., Cui, W., Pan, J., Zhao, G., ... & Shen, W. (2017). Melatonin confers plant tolerance against cadmium stress via the decrease of cadmium accumulation and reestablishment of microRNA-mediated redox homeostasis. *Plant Science*, *261*, 28-37.

Khan, M., Hussain, A., Yun, B. W., & Mun, B. G. (2024). Melatonin: The multifaceted molecule in plant growth and defense. *International Journal of Molecular Sciences*, *25*(12), 6799.

Lee, H. Y., & Back, K. (2016). Mitogen-activated protein kinase pathways are required for melatonin-mediated defense responses in plants. *Journal of Pineal Research*, *60*(3), 327-335.

Li, H., Dong, Y., Chang, J., He, J., Chen, H., Liu, Q., ... & Zhang, X. (2016). High-throughput microRNA and mRNA sequencing reveals that microRNAs may be involved in melatonin-mediated cold tolerance in Citrullus lanatus L. *Frontiers in Plant Science, 7*, 1231.

Li, X., Tan, D. X., Jiang, D., & Liu, F. (2016). Melatonin enhances cold tolerance in drought-primed wild-type and abscisic acid-deficient mutant barley. *Journal of pineal research, 61*(3), 328-339.

Moustafa-Farag, M., Mahmoud, A., Arnao, M. B., Sheteiwy, M. S., Dafea, M., Soltan, M., ... & Ai, S. (2020). Melatonin-induced water stress tolerance in plants: Recent advances. *Antioxidants*, *9*(9), 809.

Shi, H., Tan, D. X., Reiter, R. J., Ye, T., Yang, F., & Chan, Z. (2015). Melatonin induces class A1 heat-shock factors (HSFA 1s) and their possible involvement of thermotolerance in *Arabidopsis*. *Journal of Pineal Research*, *58*(3), 335-342.

Sunkar, R., Kapoor, A., & Zhu, J. K. (2006). Posttranscriptional induction of two Cu/Zn superoxide dismutase genes in *Arabidopsis* is mediated by downregulation of miR398 and important for oxidative stress tolerance. *The Plant Cell*, *18*(8), 2051-2065.

Tan, D. X., Hardeland, R., Manchester, L. C., Korkmaz, A., Ma, S., Rosales-Corral, S., & Reiter, R. J. (2012). Functional roles of melatonin in plants, and perspectives in nutritional and agricultural science. *Journal of experimental botany*, *63*(2), 577-597.

Wang, K., Cai, S., Xing, Q., Qi, Z., Fotopoulos, V., Yu, J., & Zhou, J. (2022). Melatonin delays dark-induced leaf senescence by inducing miR171b expression in tomato. *Journal of Pineal Research*, *72*(3), e12792.

Wei, Y., Zeng, H., Hu, W., Chen, L., He, C., & Shi, H. (2016). Comparative transcriptional profiling of melatonin synthesis and catabolic genes indicates the possible role of melatonin in developmental and stress responses in rice. *Frontiers in plant science*, *7*, 676.

Zeng, W., Mostafa, S., Lu, Z., & Jin, B. (2022). Melatonin-mediated abiotic stress tolerance in plants. *Frontiers in plant science*, *13*, 847175.

Zhang, D. Y., Yue, J. B., Wu, N., Wu, Y., Zhang, H. Y., Yuan, S., ... & Chen, Y. E. (2025). Physiological, biochemical, and transcriptomic analyses unveil the mechanisms of melatonin in improving wheat stripe rust resistance. *Plant Science*, 112617.

Zhang, H. J., Zhang, N. A., Yang, R. C., Wang, L., Sun, Q. Q., Li, D. B., ... & Guo, Y. D. (2014). Melatonin promotes seed germination under high salinity by regulating antioxidant systems, ABA and GA4 interaction in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Journal of pineal research*, *57*(3), 269-279.

Zuo, B., Zheng, X., He, P., Wang, L., Lei, Q., Feng, C., ... & Kong, J. (2014). Overexpression of MzASMT improves melatonin production and enhances drought tolerance in transgenic *A. thaliana* plants. *Journal of Pineal Research*, *57*(4), 408-417.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSMENT OF MAIZE AND SORGHUM AS ALTERNATIVE FORAGE CROPS WITHIN THE FRAMEWORK OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION

Nuri AKSOY [1], Assist Prof. Dr. Nur KOÇ KOYUN [2]

[1] Selçuk University, Institute of Sciences, Field Crops, Konya, Türkiye,

aksoynuri3@gmail.com - ORCID ID: 0009-0005-1924-1642

[2] Selçuk University, Faculty of Agriculture, Field Crops, Konya, Türkiye,

nurkoc@selcuk.edu.tr. - ORCID ID: 0000-0002-3053-6127

ABSTRACT

Climate change is a global phenomenon that directly affects all fields of science and poses a significant threat to field crop production, which is highly dependent on climate and soil conditions. In Türkiye, where most agricultural lands are in arid and semi-arid zones, increasing drought and soil salinity have become major limiting factors for sustainable agricultural production. These challenges are especially critical in a country where the shortage of quality roughage for livestock is already a pressing issue. The Climate Change Mitigation Strategy and Action Plan (2024–2030) of Türkiye highlights the importance of increasing research and pilot applications on alternative forage resources. Additionally, the low productivity of rangelands and the fact that forage crops occupy over 30% of agricultural lands in developed countries indicate that Türkiye needs to reassess its forage crop production strategies. Maize is widely preferred in livestock farming due to its high grain and silage yields. However, its high water and fertilizer requirements limit its suitability for sustainable production in water-scarce regions. In the search for solutions to the growing threat of drought at the global level, plant species that are native to Africa and resistant to harsh environmental conditions are coming to the fore. Among them, sorghum stands out with its strong adaptability to arid, semi-arid, and saline environments, and greater tolerance to drought, salinity, and cold stress compared to maize. Given these traits, sorghum has strategic potential as an alternative forage crops under changing climate conditions. However, for sorghum to be widely adopted in Türkiye, especially in drought-prone regions, certain challenges must be addressed. These include increasing farmer awareness, developing agro-technical practices to improve germination and emergence, and breeding high-yielding, stress-tolerant varieties suitable for both forage and grain use.

Keywords: Abiotic stress, Combating climate change, Forage Crops, Sustainable agriculture

1- **Introduction**:

Climate change has direct and indirect impacts on agricultural production, increasing risks to food security, productivity and rural life. Global warming, triggered by the intensive

release of greenhouse gases, threatens the sustainability of agricultural activities with temperature increase, irregularity in precipitation regimes, decrease in soil moisture and sea level rise [1]. The increase in CO_2, SF_6, CH_4, N_2O, HFC_S, and PCF_S greenhouse gases is increasing with each passing time, and Figure 1 shows estimates of the increase in surface temperature and sea-level rise due to increasing greenhouse gases [2].

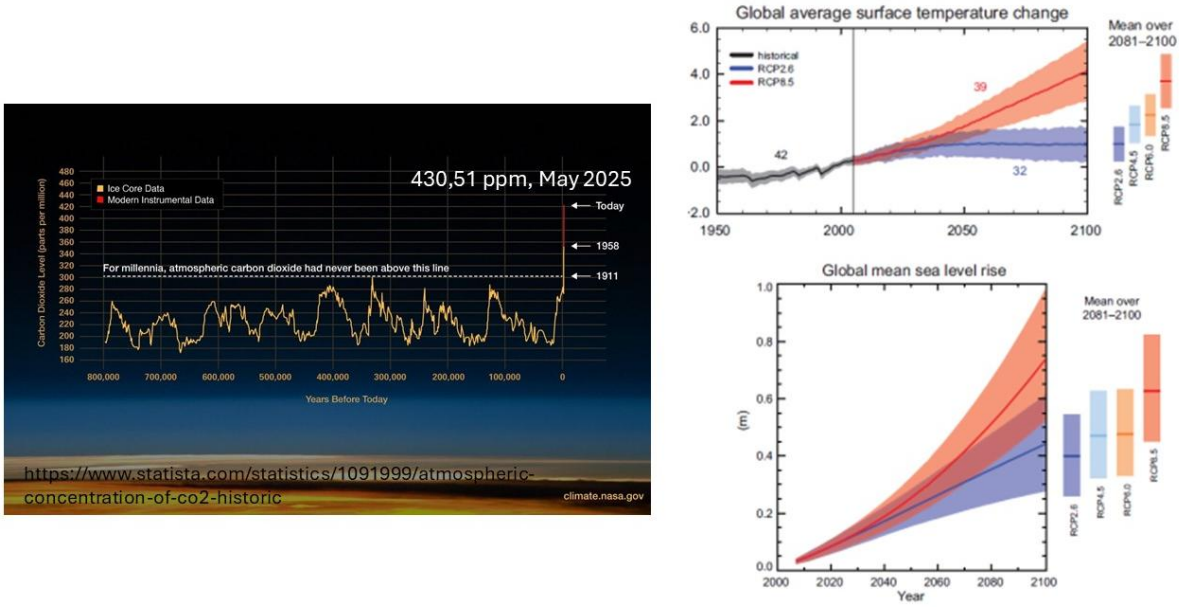


Figure 1. Estimated increase in sea level and surface temperatures due to greenhouse gas emissions from the past to the present

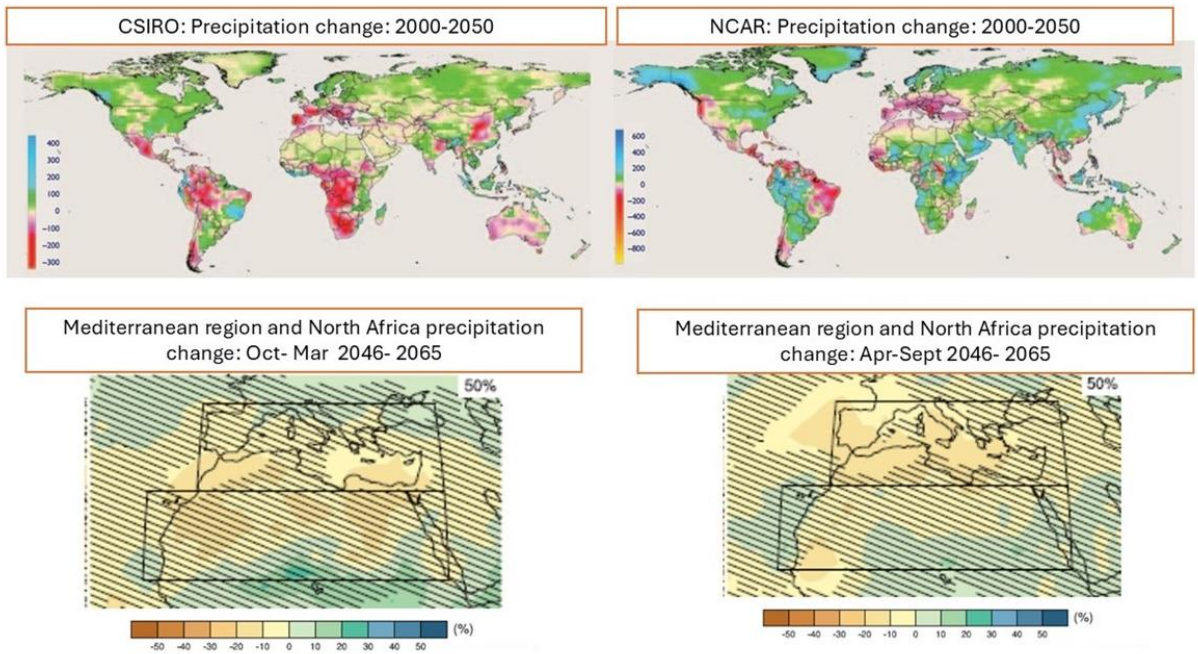


Figure 2. Climate scenarios for the world (2000-2050) [3], North Africa, and the Mediterranean region (2046-2065) [2]: precipitation change

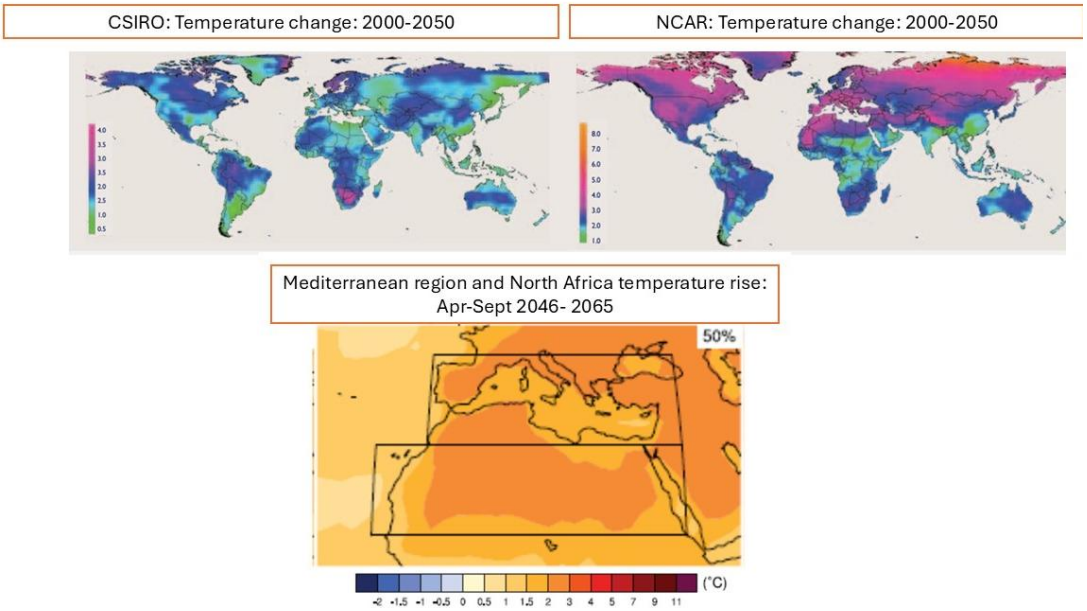


Figure 3. Climate scenarios for the world (2000-2050) [3], North Africa, and the Mediterranean region (2046-2065) [2]: temperature change

As can be seen in Figures 2 and 3, even in different scenarios, temperatures will increase by at least 1.5°C and precipitation will decrease by 10% [2, 3]. Projections for Turkey reveal that: temperature increase, and irregular precipitation will reduce agricultural production capacity and increase the pressure on water resources; especially in the Aegean, Mediterranean and Southeastern Anatolia regions [1]. The fact that agricultural income concerns a large part of society, especially in developing countries, increases vulnerability to these impacts, while climate change is predicted to affect many areas from animal production to crop production, from irrigation needs to the spread of agricultural pests. The release of gases such as. CO_2, CH_4 and N_2O into the atmosphere, especially because of human activities related to agriculture and animal husbandry, makes both the impact of these sectors on climate and the level of climate impact bidirectional.

Climate change is considered one of the main threats to the sustainability of livestock production due to its impact on forage resources. Increasing temperatures, elevated atmospheric CO_2 concentrations, and altered precipitation patterns significantly affect both the yield and chemical composition of forage crops. Plants respond to these adverse conditions by developing various adaptive mechanisms to environmental stresses, as summarized in Figure 4. Elevated atmospheric CO_2 can enhance photosynthetic capacity and improve water use efficiency, thereby mitigating the effects of drought stress. However, high temperatures can lead to damage in chloroplast structures and inactivation of photosynthetic enzymes, resulting in the suppression of photosynthesis. Under drought conditions, water-soluble carbohydrate (WSC) levels in plants increase; however, this increase often serves only as a temporary protective response. In addition, due to reduced protein synthesis and increased degradation, declines in forage quality and animal production potential are observed. Particularly, it has been reported that high temperatures increase lignin and cell wall components in plants, thereby reducing

digestibility and nutritional value of the forage; moreover, changes in the concentrations of water-soluble carbohydrates and nitrogen adversely affect forage quality [4–13]. Abiotic stress factors such as drought also limit the species composition, growth duration, and total biomass of forage crops, leading to a deterioration in forage quality that negatively affects animal nutrition, and consequently, milk and meat production—posing a threat to food security and producer incomes [14]. Under flooding conditions, oxygen deficiency causes plant metabolism to shift towards fermentative pathways, reducing both photosynthesis and aerobic respiration. This leads to energy deficiency and physiological damage in plants. Such stress conditions generally result in a decrease in protein content, an increase in fiber concentration, and an overall decline in nutritional value [15].

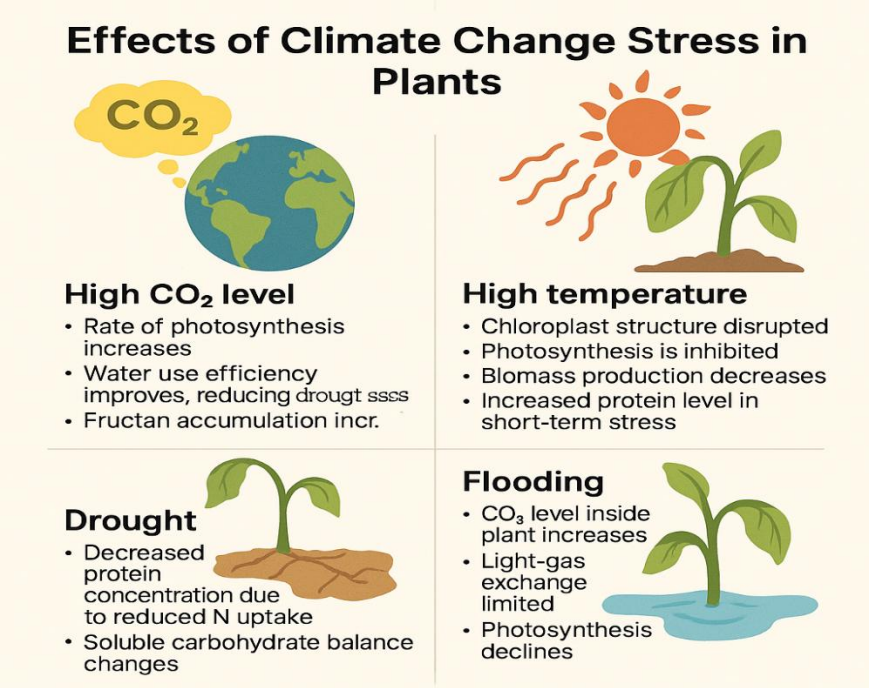


Figure 4. Visual Summary of Climate Change-Induced Stress in Plants

However, under certain stress scenarios, different and noteworthy responses can also be observed. In forage crops exposed to drought and heat stress, contrary to expectations, protein levels have been found to be higher than those of the control groups in some cases. This phenomenon is thought to be related to the duration and severity of stress; in particular, short-term drought conditions are believed to cause limited physiological disruption. Additionally, the fact that Fv/Fm ratios generally remain within optimal ranges indicates the resilience of the photosynthetic system. Chlorophyll content varies according to the intensity of the stress, with the highest levels recorded under the 2020 control scenario and the lowest under heat shock and flooding conditions. Treatment-specific clustering observed in FTIR analyses further confirms that the applied stress conditions induce significant metabolic changes in plants [16]. These findings contribute to a better understanding of the complex responses of forage crops to abiotic stress and provide a critical basis for the development of more climate-resilient varieties in the future. Moreover, the differential responses of C_3 and C_4 plants to increased atmospheric CO_2 concentrations [1] necessitate a reevaluation of cropping patterns based on

regional climate scenarios. In this context, developing strategies to mitigate the effects of environmental stress factors that limit forage production is crucial for enhancing the resilience of livestock production systems against climate change.

Rangelands, which play a critical role in combating climate change through their carbon sink function [17], are experiencing a decline in biomass production—particularly in Central Anatolia—due to their inherently low productivity and the increasing impacts of climate change. This reduction in biomass leads to a decrease in rangeland yield, thereby necessitating the rehabilitation of rangelands to meet the forage demand in livestock production. Additionally, the low productivity of rangelands and the fact that forage crops account for over 30% of agricultural land use in developed countries indicate that Türkiye must reassess its forage crop production strategies [18].

The increasing trend of drought observed in many regions of Türkiye has been leading to reductions in agricultural productivity, thereby rendering both food supply security and rural economies more vulnerable [19]. These challenges are especially critical in a country where the shortage of quality roughage for livestock is already a pressing issue. The Climate Change Mitigation Strategy and Action Plan (2024–2030) of Türkiye highlights the importance of increasing research and pilot applications on alternative forage resources [20]. Moreover, the decline in water resources is limiting the irrigability of forage crops, thereby altering production patterns and rendering forage production unsustainable in certain regions. Therefore, the development of climate-resilient forage crop varieties, the implementation of sustainable irrigation techniques, and the adoption of agricultural policies aimed at minimizing climate-related risks are of critical importance [21].

Within the scope of climate change adaptation strategies, forage crop production holds strategic importance both for the sustainability of livestock farming and for enhancing the resilience of agricultural production systems to climatic risks. Findings obtained through a factor analysis approach indicate that the production of "Silage and Green Forages" and "Energy and Protein Feeds" accounts for a significant portion (35%) of the total variance [22], highlighting the prominence of these forage groups in terms of both regional specialization and climate adaptation. The increasing risk of drought due to climate change, declining rangeland productivity, instability in forage supply, and rising input costs collectively demonstrate that livestock production is directly under threat. In this context, selecting forage species suited to local climatic conditions, promoting low water-consuming species, and increasing the availability of storable feed sources such as silage can enhance producers' resilience to climate-induced fluctuations. Furthermore, as the study indicates, the specialization of certain provinces in specific forage groups—such as silage production in İzmir and Aydın, and energy-protein feed production in Konya and Kayseri—suggests that investments in irrigation infrastructure, the use of drought-tolerant varieties, and the strengthening of producer organizations in these regions can serve as effective adaptation tools to climate change. In this regard, forage crop production not only constitutes a fundamental input for livestock systems but also represents a key strategic area that strengthens the climate resilience of agricultural production systems—one that must be supported through well-planned, regionally tailored agricultural policies [22].

In assessing the impacts of climate change on the agricultural sector, attention is drawn to the multidimensional nature of the issue, and comprehensive solution proposals are presented. It is emphasized that agricultural policies must be restructured with an ecosystem-based, climate-friendly approach that accounts for regional differences. It is further recommended that industrial agriculture and small-scale farming activities be addressed based on differing priorities. Within this framework, the construction of a climate-resilient agricultural system should be grounded in key strategies such as the management of natural disaster risks, the efficient use of soil resources, the support of agricultural cooperatives, and the sustainable allocation of public resources [23].

The growing global population and the corresponding increase in food demand are compelling the agricultural sector to adopt more efficient, sustainable, and strategic production models. Particularly, the fact that agricultural lands have reached their maximum utilization limits both globally and in Türkiye—and that existing farmland is increasingly being allocated to non-agricultural activities—has made enhancing production potential and ensuring food security even more critical. In this context, maize (*Zea mays* L.) stands out as a strategic crop due to its wide range of uses, high yield potential, and resilience to environmental stress conditions. Its suitability as a food source, animal feed, and industrial raw material elevates its significance not only from an agricultural production standpoint but also in terms of economic and industrial value. As a C4 plant, maize can maintain photosynthetic efficiency under high temperature and light intensity, and it offers a significant advantage under current climatic conditions of diminishing water resources by requiring less water per unit of dry matter produced. Its adaptability to various agroecological regions across Türkiye further positions maize as a promising crop, suitable for cultivation both as a main and a second crop. Therefore, the integration of maize into crop rotation systems in irrigated agricultural areas—whether for grain or silage purposes, which is of great importance for enhancing production efficiency and promoting sustainable agricultural practices [24].

Global climate change is increasingly becoming one of the most critical environmental threats to agricultural production. Particularly in ruminant livestock systems, rangelands and pastures—which constitute approximately 60% of the world's agricultural land—serve as the primary forage source, making their sustainable management imperative. Due to the growing global population, a substantial increase in the demand for animal products is projected by 2050. This trend necessitates the maintenance of both the yield and quality of forage crops even under climate-induced stress conditions. Climate models predict a significant rise in temperature, atmospheric CO_2 accumulation, irregular precipitation patterns, droughts, and flooding events in the coming years. Currently available forage crops have been developed to adapt to existing environmental conditions; however, under future climate scenarios, it is highly likely that these crops will experience disruptions in their physiological and biochemical balance.

2- Agricultural and feed characteristics of maize and sorghum with potential for adaptation to climate change

Maize (*Zea mays* L.) is a strategic annual cereal crop with high yield potential, well adapted to warm climate conditions. A member of the Poaceae family, maize completes its

growth and development during periods characterized by long day lengths, high temperatures, and intense solar radiation. Its C_4 photosynthetic pathway significantly enhances photosynthetic efficiency, enabling more effective atmospheric CO_2 fixation and optimal conversion of light energy into dry matter. This physiological trait distinguishes maize from C_3 cereals by allowing it to maintain biomass production and achieve superior yields even under elevated temperature conditions. Maize is capable of producing substantial grain and dry matter yields within a relatively short growth period of approximately 4–5 months. High light intensity and temperature are critical for optimal development. Daytime temperatures between 24–30 °C, along with adequate soil moisture during the growing season, positively influence the plant's physiological functions—supporting essential processes such as photosynthesis, nutrient uptake, and root development [25]. This characteristic makes maize indispensable for both human nutrition and animal feed, while its use in biofuel production and various industrial applications further enhances its economic value. Maize is utilized in the feed industry in the form of grain, forage, silage, and green fodder, and its nutritional composition is presented in Table 1 below.

Table 1. Nutritional Values of Corn at Different Harvest Stages [26, 27]

Harvest Stage	DM, %	CP, %	NDF, %	ADF, %	Lignin, %	Starch, %	TDN, %	NE (Mcal/kg)
Early Dent	30	7.5	52	32	3.3	18	–	9.25
1/4 Milk Line	32	7.3	44	27	2.8	29	–	2.25
2/3 Milk Line	35	7.1	41	24	2.9	37	–	1.54
Black Layer	42	7.0	41	24	2.7	37	–	1.54
Nutrient Requirement	–	9.8	10.8	3.3	–	–	90	2.25

In our country, a crop pattern planning decision has been made to achieve sustainable production. For this reason, fodder crops and maize, which are widely used in animal husbandry, have been included within the scope of plant production planning. However, in regions with water limitations for grain maize production, drip irrigation is necessary.

Maize also shows certain limitations against environmental stress factors: In particular, low temperature, insufficient insolation, excessive soil moisture or water stress can cause slow growth, reduced photosynthetic capacity and consequently reduced yields in maize. Therefore, it is important to carefully analyze ecological factors in maize agriculture and to plan properly for soil structure, climatic conditions and water management. In today's world where the effects of climate change on agricultural production are increasingly felt, the use of appropriate cultivation techniques and the development of varieties with high stress tolerance are of great importance for sustainable agriculture in the production of species with high temperature and

light demand such as maize [25]. To develop drought-tolerant varieties in maize, the drought tolerance mechanism and tolerance strategy of maize are summarized in Table 2 below. ¶

Table 2. Overview of Maize Drought-Tolerance Strategies [28-50]

Category	Key Studies & Technologies	Target Traits / Genes / QTLs	Main Outcomes	Breeding Considerations
Transgenic Approaches	Overexpression of **DREB**, **ERF**, **LEA**, **CspB**, **P5CS**, **MYB**, **NF-Y**; use of genes from **sorghum**, wheat,	Traits: root architecture, stomatal regulation, osmotic adjustment, antioxidant activity	Enhanced tolerance: better water use efficiency, improved yield under drought	Assess transgene stability; consider regulatory approval and public acceptance
Genome Editing	CRISPR/Cas9 – knockouts or promoter edits of **ARGOS8**, **ZmNAC111**, **ZmVPP1**, **bZIP112**, **SRF**	Traits: reduced anthesis-silking interval, enhanced root traits and osmotic regulation	Mutants show elevated yield under drought, reduced stress phenotype	Off-target screening mandatory; trait stacking potential; regulatory acceptance varies
QTL Mapping	Multiple mapping studies identifying QTLs for **RWC**, **root depth**, **osmotic adjustment**, **ABA**, **stay-green**	Numerous QTLs on various chromosomes correlating with drought-resilience traits	Marker-assisted selection targets; validation showing yield stability in dry environments	Cross-compatibility with elite germplasm; marker environment interactions
Breeding & Climate Response	Suggest integrating transgenic, QTL-, and editing approaches	Focus on stay-green, root systems, osmotic adjustment, antioxidant & hormonal pathways	Holistic gains: combining methods offers resilience to intensified drought and heat	Tailor ideotypes to heat+drought combos; consider genotype × environment × management; use molecular markers in breeding pipelines

Another method is to use alternative forage sources for regions where sustainable maize production is not feasible. With the increasing global challenge of drought, local plant species from Africa—particularly North Africa—are gaining prominence in mitigation strategies is a species with high adaptability to arid and semi-arid regions and exhibits greater tolerance to drought, salinity, and frost damage compared to maize, making it a valuable crop in terms of sustainability. Sorghum (*Sorghum* spp.) is a versatile forage crop with broad adaptability, capable of growing on a variety of soil types. It can achieve high yield potential particularly in well-drained clay-loam soils. The optimal pH range for sorghum growth is between 6.0 and 6.5, and its moderate tolerance to salinity makes it a strategic option for cultivation in marginal agricultural lands. As a warm-season crop, sorghum exhibits optimal development under temperatures ranging from 25 to 30 °C and benefits from humid, warm climates. Conversely,

cool and cold climatic regions are generally unsuitable for its growth. One of the most notable features of sorghum is its lower input costs compared to maize, coupled with high tolerance to environmental stress conditions. These tolerance mechanisms are summarized in Figure 6. Its inherent resistance to abiotic and biotic stresses such as drought, diseases, and pests renders sorghum an attractive alternative forage crop for producers seeking resilient options. This characteristic provides a significant advantage for sustainable livestock systems amid increasing drought risks associated with climate change. Moreover, sorghum's capacity for multiple harvests during its growing season, when managed with appropriate agronomic practices, enhances total biomass production and forage quality, thereby increasing its economic value. These agronomic advantages have promoted the widespread use of sorghum in both traditional farming systems and modern integrated forage production models. Due to its low production costs, efficient water and nutrient use, climate adaptability, and high biomass yield, sorghum is poised to play an important role in both pasture-based and intensive forage production systems in the future. Accordingly, it should be regarded as a strategic species for closing the forage gap, especially in semi-arid and arid regions [51].

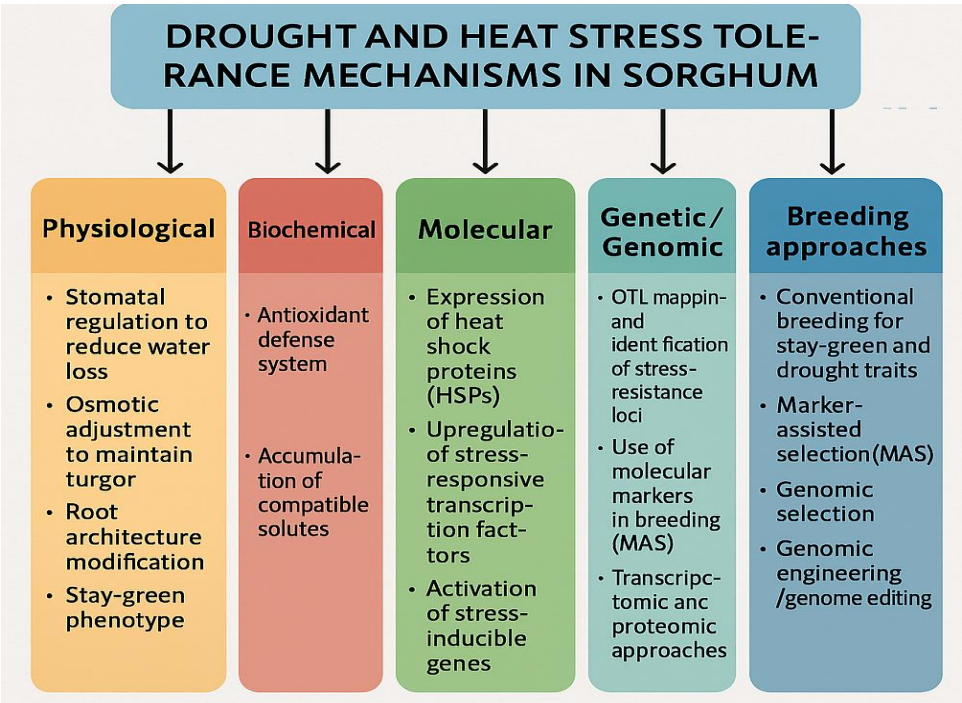


Figure 6. Drought and heat tolerance mechanisms of sorghum [52]

3- Research Priorities and Areas for Improvement in Sorghum

Sorghum is an important crop used for both grain and forage purposes. However, one of the primary factors limiting its use as forage is the presence of cyanogenic glycosides. When sorghum tissue undergoes physical damage such as chewing, cutting, or freezing, the enzyme β-glucosidase becomes activated and reacts with sugars, initiating the production of hydrogen cyanide (HCN). The production of HCN can be further enhanced in ruminant animals due to the activity of digestive system microorganisms. In monogastric animals, stomach acid largely inactivates this enzyme, thereby reducing the risk of HCN poisoning. HCN toxicity poses a serious threat to animal health. HCN levels exceeding 200 µg per gram of dry matter in sorghum

leaves are considered toxic. In some varieties, this value may range between 400 and 900 mg/kg. Notably, HCN concentrations are significantly higher in young, newly emerged leaves, which renders consumption at early growth stages hazardous. Moreover, the risk of toxicity increases in leaves developing after freezing events. This biochemical characteristic of sorghum necessitates caution when using it as forage. The safe threshold for HCN concentration in fresh green forage is set at 500 ppm on a fresh weight basis and 200 ppm on a dry weight basis. However, environmental factors such as the animal's hunger status may induce toxic effects even at levels below these thresholds. Consequently, defining safe grazing limits remains challenging [53].

Genetic improvement and cultivar development in sorghum are of paramount importance in this context. Developing lines with low HCN production can enable the safe use of sorghum as both a grain and forage source. Both maize and sorghum have been identified as suitable forage crops for silage production [54]; therefore, new sorghum cultivars intended for dual-purpose use—both grain and silage—should prioritize lines that combine high grain yield with safe forage qualities. This approach can contribute to more sustainable production systems in terms of both productivity and animal health.

To enhance productivity and improve tolerance to environmental stresses such as drought, agronomic practices and input management play critical roles in sorghum production. Key strategies include improving fertilizer efficiency, conducting germination trials through seed coating methods, incorporating high-vigor lines into breeding programs, and implementing crop rotation practices.

Studies on sorghum have demonstrated that high yields can be achieved under limited irrigation with minimal water consumption. From the perspective of adaptation and farmer awareness, the suitability of different sorghum types to the target cultivation area must be considered. *S. saccharatum* is highlighted as a more suitable option for arid and semi-arid regions due to its efficient water-use capacity [55]. Plant selection should be aligned with regional water availability; maize cultivation is recommended in areas with adequate water resources, whereas sorghum is preferred in water-limited zones. Furthermore, molecular tolerance studies conducted under controlled conditions targeting stress factors prevalent in Türkiye's agricultural soils—such as salinity, alkalinity, and calcareousness—will contribute to the development of varieties with enhanced stress resistance.

4- Conclusion

In conclusion, to ensure sustainable forage crop production under changing climatic conditions, it is essential to develop maize varieties with lower water requirements and improved tolerance to drought and high temperatures. Furthermore, the integration of sorghum—a species with high environmental tolerance—as an alternative to maize in arid regions is of great importance. The success of this integration relies not only on the development of suitable varieties, but also on the implementation of extension activities to raise farmer awareness and the adoption of region-specific agrotechnical practices.

References

[1] Topçu, G. D., Özçelik, A. E., & Tutar, T (2019). Küresel Isınmanın Enerji, Fosil Yakıtlar Ve Tarımsal Üretimdeki Olası Etkileri. *Mühendislik Ve Multidisipliner Yaklaşımlar*, 8

[2] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Chapter_2_updated_2021.pdf (17.07.2025)

[3] Nelson, G. C., Rosegrant, M. W., Koo, J., Robertson, R., Sulser, T., Zhu, T., ... & Lee, D. (2009). Climate change: Impact on agriculture and costs of adaptation (Vol. 21). Intl Food Policy Res Inst.

[4] Gagne-Bourque F, Bertrand A, Claessens A, Aliferis KA, Jabaji S (2016) Alleviation of drought stress and metabolic changes in timothy (*Phleum pratense* L.) Colonized with Bacillus subtilis B26. Frontiers in Plant Science 7:584. https://doi.org/10.3389/ fpls.2016.00584

[5].Taub D (2010) Effects of rising atmospheric concentrations of carbon dioxide on plants. Nat. Edu. Knowl. 3:10

[6] Volaire F et al (2020) The resilience of perennial grasses under two climate scenarios is correlated with carbohydrate metabolism in meristems. Journal of Experimental Botany 71:370–385

[7] Cui L, Li J, Fan Y, Xu S, Zhang Z (2006) High temperature effects on photosynthesis, PSII functionality and antioxidant activity of two Festuca arundinacea cultivars with different heat susceptibility. Botanical Studies 47:61–69

[8] Dekov I, Tsonev T, Yordanov I (2000) Effects of water stress and high-temperature stress on the structure and activity of pho tosynthetic apparatus of Zea mays and Helianthus annuus Photosynthetica 38:361–366

[9] Volaire F, Thomas H, Lelievre F (1998) Survival and recovery of perennial forage grasses under prolonged Mediterranean drought. The New Phytologist 140:439–449

[10] Bista DR, Heckathorn SA, Jayawardena DM, Mishra S, Boldt JK (2018) Effects of drought on nutrient uptake and the levels of nutrient-uptake proteins in roots of drought-sensitive and -tolerant grasses. Plants 7:28. https:// doi. org/ 10. 3390/ plant s7020 028

[11]. Kato-Noguchi H, Morokuma M (2007) Ethanolic fermentation and anoxia tolerance in four rice cultivars. Journal of Plant Physiology 164:168–173

[12]. Allen JF (1995) Redox control of transcription: Sensors, response regulators, activators and repressors. FEBS Letters 332:203–207

[13] Arbona V, Hossain Z, López-Climent MF, Pérez-Clemente RM, Gómez-Cadenas A (2008) Antioxidant enzymatic activity is linked to waterlogging stress tolerance in citrus. Physiologia Plantarum 132:452–466

[14] Koyuncu, M., & Nageye, F. (2020). İklim değişikliğinin sürdürülebilir hayvancılığa etkileri. *Journal of Animal Production*, *61*(2), 157-167.

[15]. Yeung E, Bailey-Serres J, Sasidharan R (2019) After the deluge: Plant revival post-flooding. Trends in Plant Science 24:443–454

[16] Hart, E. H., Christofides, S. R., Davies, T. E., Rees Stevens, P., Creevey, C. J., Müller, C. T., ... & Kingston-Smith, A. H. (2022). Forage grass growth under future climate change scenarios affects fermentation and ruminant efficiency. *Scientific Reports*, *12*(1), 4454

[17] Kalonya, D. H. (2022). İklim Değişikliği Azaltım Ve Uyum Süreçlerinde Mera Alanlarının Önemi. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, *1*(1), 128-157.

[18] Avcıoğlu, R., Hatipoğlu, R., & Karadağ, Y. (2009). Yem bitkileri. Buğdaygil Yem bitkileri ve Diğer Familyalardan Yem bitkileri, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, İzmir, 843.

[19] Taşkın, Ö., Somuncu, M., & Çapar, G. (2022). İklim Değişikliğinin Türkiye'de su kaynakları ve tarım sektörüne etkileri üzerine bir değerlendirme. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 67-79.

[20] İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi Ve Eylem Planı (2024-2030) https://www.iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/iklim%20Degisikligine%20Uyum%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan.pdf (17.07.2025)

[21] Anonim, 2021. İklim Değişikliği Ve Tarım Değerlendirme Raporu, Tarım Ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Ankara. https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/IKLIM%20DEGISIKLIGI%20VE%20TARIM%20DEGERLENDIRME%20RAPORU.pdf (17.07.2025)

[22] Ağır, B. K., Ekinci, M. S., & Çelik, Ş. (2025). Türkiye'de Yem Bitkileri Üretimi ve Hayvan Varlığı Arasındaki İlişki: Faktör Analizi Yaklaşımı. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, *22*(1), 137-144.

[23] Kara, K. Ö., & Yereli, A. B. (2022). İklim değişikliğinin yönetimi ve tarım sektörü. *Afet ve Risk Dergisi*, *5*(1), 361-379.

[24] Zong, M., Manevski, K., Liang, Z., Abalos, D., Jabloun, M., Lærke, P. E., & Jørgensen, U. (2024). Diversifying maize rotation with other industrial crops improves biomass yield and nitrogen uptake while showing variable effects on nitrate leaching. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *371*, 109091.

[25] Öktem, A., & Öktem, A. G. (2022). Küresel Isınma ve İklim Değişikliklerinin Tarımsal Üretime ve Mısır (Zea Mays L.) Bitkisinin Gelişimi İle Ürün Oluşumuna Olası Etkileri. Doğa ve Mühendislik Bilimlerinde Güncel Tartışmalar 7 (Eds. Çoğun H.Y., Üzmuş, H., Parlak, İ.) 84-103. ISBN: 978-625-7799-74-4, Bilgin Kültür ve Sanat Yayınları, Ankara

[26] Keleş, G., & Çıbık, M. (2014). Mısır silajının besin ve besleme değerini etkileyen faktörler. Journal of Animal Production, 55(2), 27-37. https://doi.org/10.29185/hayuretim.363926

[27] Natıonal Research Councıl (NRC) (1996) National Academy Press Washington, D.C.

[28] Wang, B.; Li, Z.; Ran, Q.; Li, P.; Peng, Z.; Zhang, J. (2018). ZmNF-YB16 overexpression improves drought resistance and yield by enhancing photosynthesis and the antioxidant capacity of maize plants. Front. Plant Sci., 9, 709.

[29] Muppala, S.; Gudlavalleti, P.K.; Malireddy, K.R.; Puligundla, S.K.; Dasari, P. (2021). Development of stable transgenic maize plants tolerant for drought by manipulating ABA signaling through Agrobacterium-mediated transformation. J. Genet. Eng. Biotechnol., 19, 96.

[30] Quan,R.;Shang, M.; Zhang, H.; Zhao, Y.; Zhang, J. (2004). Engineering of enhanced glycine betaine synthesis improves drought tolerance in maize. Plant Biotechnol. J., 2, 477–486.

[31] Liu, Y.; Qin, L.; Han, L.; Xiang, Y.; Zhao, D. (2015). Overexpression of maize SDD1 (ZmSDD1) improves drought resistance in Zea mays L. by reducing stomatal density. Plant Cell Tissue Organ Cult., 122, 147–159.

[32]. Welcker, C.; Boussuge, B.; Bencivenni, C.; Ribaut, J.M.; Tardieu, F. (2007). Are source and sink strengths genetically linked in maize plants subjected to water deficit? A QTL study of the responses of leaf growth and of anthesis-silking interval to water deficit. J. Exp. Bot., 58, 339–349.

[33] Ruta, N.; Liedgens, M.; Fracheboud, Y.; Stamp, P.; Hund, A. (2010). QTLs for the elongation of axile and lateral roots of maize in response to low water potential. Theor. Appl. Genet., 120, 621–631.

[34] Liu, Y.; Subhash, C.; Yan, J.; Song, C.; Zhao, J.; Li, J. (2011). Maize leaf temperature responses to drought: Thermal imaging and quantitative trait loci (QTL) mapping. Environ. Exp. Bot. , 71, 158–165.

[35] Landi, P.; Giuliani, S.; Salvi, S.; Ferri, M.; Tuberosa, R.; Sanguineti, M.C. (2010) Characterization of root-yield-1.06, a major constitutive QTLfor root and agronomic traits in maize across water regimes. J. Exp. Bot., 61, 3553–3562.

[36] Hao,Z.F.; Li, X.H.; Xie, C.X.; Li, M.S.; Zhang, D.G.; Bai, L.; Zhang, S.H. (2008) Two consensus quantitative trait loci clusters controlling anthesis–silking interval, ear setting and grain yield might be related with drought tolerance in maize. Ann. Appl. Biol. 2008, 153, 73–83

[37] Agrama, H.A.S.; Moussa, M.E. (1996). Mapping QTLs in breeding for drought tolerance in maize (Zea mays L.). Euphytica, 91, 89–97.

[38] Almeida, G.D.; Makumbi, D.; Magorokosho, C.; Nair, S.; Borém, A.; Ribaut, J.-M.; Bänziger, M.; Prasanna, B.M.; Crossa, J.; Babu, R. (2013). QTL mapping in three tropical maize populations reveals a set of constitutive and adaptive genomic regions for drought tolerance. Theor. Appl. Genet., 126, 583–600.

[39] Tuberosa, R.; Sanguineti, M.C.; Landi, P.; Salvi, S.; Casarini, E.; Conti, S. (1998). RFLP mapping of quantitative trait loci controlling abscisic acid concentration in leaves of drought-stressed maize (*Zea mays* L.). Theor. Appl. Genet., 97, 744–755.

[40] Sanguineti, M.C.; Tuberosa, R.; Landi, P.; Salvi, S.; Maccaferri, M.; Casarini, E.; Conti, S. (1999). QTL analysis of drought-related traits and grain yield in relation to genetic variation for leaf abscisic acid concentration in field-grown maize. J. Exp. Bot. 1999, 50, 1289–1297.

[41]. Abdelghany, M.; Liu, X.; Hao, L.; Gao, C.; Kou, S.; Su, E.; Zhou, Y.; Wang, R.; Zhang, D.; Li, Y.; et al. (2019). QTL analysis for yield-related traits under different water regimes in maize. Maydica, 64, 10.

[42] Leng, P.; Khan, S.U.; Zhang, D.; Zhou, G.; Zhang, X.; Zheng, Y.; Wang, T.; Zhao, J. (2022). Linkage mapping reveals QTL for flowering time-related traits under multiple abiotic stress conditions in maize. Int. J. Mol. Sci., 23, 8410. [CrossRef]

[43] Hu, X.; Wang, G.; Du, X.; Zhang, H.; Xu, Z.; Wang, J.; Chen, G.; Wang, B.; Li, X.; Chen, X. (2021). QTL analysis across multiple environments reveals promising chromosome regions associated with yield-related traits in maize under drought conditions. Crop J., 9, 759–766.

[44] Shi, J.; Gao, H.; Wang, H.; Lafitte, H.R.; Archibald, R.L.; Yang, M.; Hakimi, S.M.; Mo, H.; Habben, J.E. (2017). ARGOS 8 variants generated by CRISPR-Cas9 improve maize grain yield under field drought stress conditions. Plant Biotechnol. J., 15, 207–216.

[45] Pan, Z.; Liu, M.; Zhao, H.; Tan, Z.; Liang, K.; Sun, Q.; Gong, D.; He, H.; Zhou, W.; Qiu, F. (2020). ZmSRL5 is involved in drought tolerance by maintaining cuticular wax structure in maize. J. Integr. Plant Biol., 62, 1895–1909.

[46] Li, X.; Gao, Y.; Wu, W.; Chen, L.; Wang, Y. (2022). Two calcium-dependent protein kinases enhance maize drought tolerance by activating anion channel ZmSLAC1 in guard cells. Plant Biotechnol. J., 20, 143–157.

[47] Liu, S.; Li, C.; Wang, H.; Wang, S.; Yang, S.; Liu, X.; Yan, J.; Li, B.; Beatty, M.; Zastrow-Hayes, G. (2020). Mapping regulatory variants controlling gene expression in drought response and tolerance in maize. Genome Biol., 21, 163.

[48] Shi, J.; Habben, J.E.; Archibald, R.L.; Drummond, B.J.; Chamberlin, M.A.; Williams, R.W.; Lafitte, H.R.; Weers, B.P. (2015). Overexpression of ARGOSgenesmodifies plant sensitivity to ethylene, leading to improved drought tolerance in both Arabidopsis and maize. Plant Physiol, 169, 266–282.

[49] Sammons, B.; Whitsel, J.; Stork, L.G.; Reeves, W.; Horak, M. (2014). Characterization of drought-tolerant maize MON 87460 for use in environmental risk assessment. Crop Sci., 54, 719–729.

[50] Kim, K. H., & Lee, B. M. (2023). Effects of climate change and drought tolerance on maize growth. *Plants*, *12*(20), 3548.

[51] Budak, T. (2017). Önemli Bir Yem Bitkisi: Sorgum. S*cience and Technique in the 21st Century*, 2(8), 37-44.

[52] Prasad, V. R., Govindaraj, M., Djanaguiraman, M., Djalovic, I., Shailani, A., Rawat, N., ... & Prasad, P. V. (2021). Drought and high temperature stress in sorghum: physiological, genetic, and molecular insights and breeding approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(18), 9826.

[53] Al-Beiruty, R. A., Cheyed, S. H., & Hashim, M. H. (2020). Hazards of toxic hydrocyanic acid (HCN) in sorghum and ways to control it: A review. *Plant Archives*, *20*(1), 2726-2731.

[54] Arslan, M., & Çakmakçı, S. (2011). Mısır (Zea mays) ve sorgumun (Sorghum bicolor) farklı bitkilerle birlikte yapılan silajlarının karşılaştırılmaları. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture*, *24*(1), 47-53.

[55] Channappagoudar, B.B., R.V. Koti, and N.R. Biradar. (2009). Physiological basis of evaluation of sweet sorghum genotypes for fodder purpose. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences* 22: 28–31.

YERLİ FESTUCA GENOTİPLERİNİN ISLAH POTANSİYELİNİN MORFOLOJİK ÖZELLİKLER VE GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN BELİRLENMESİ

Emir YAVAŞ[1], Dr. Öğr. Üyesi Nur KOÇ KOYUN[2], Prof. Dr. Erdoğan E. HAKKI[3], Prof. Dr. Mehmet Ali AVCI[4]

[1] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, emiryavas361@gmail.com - ORCID ID: 0009-0002-0827-0462

[2] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, nurkoc@selcuk.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-3053-6127

[3] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, eehakki@selcuk.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-7147-7875

[4] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, mavci@selcuk.edu.tr - ORCID ID: 0000-0003-2448-8779

ÖZET

Türkiye florasında doğal yayılış gösteren 52 Festuca türü ve alt türü, yem bitkileri ıslahı açısından önemli bir genetik kaynak oluşturmaktadır. Bu yerli genotiplerin ıslah programlarında kullanılmasıyla, ülkemizin iklim ve toprak koşullarına uygun, yüksek verimli, kaliteli ve hastalıklara dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesi mümkün olmaktadır. Bu sayede meraların korunması, çim alanların güçlendirilmesi ve tohum ithalatının azaltılması hedeflenmektedir. Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea*), yalnızca hayvancılığa yönelik kaliteli yem kaynağı sunmakla kalmayıp, toprak erozyonunu önleme, güçlü gelişme yeteneği, çim alanlarda basılmaya karşı dayanıklılığı, su baskınlarına toleransı ve Antarktika dışında tüm kıtalarda doğal yayılış gösterebilmesi gibi pek çok özelliği ile öne çıkan kozmopolit bir türdür. Bu bağlamda, sürdürülebilir hayvancılığın teşviki ve mera alanlarının korunması açısından, toprağı kaplayan, güçlü kök sistemi ile erozyonu engelleyen ve kaliteli yem üretebilen türlerin önemi giderek artmaktadır. Özellikle buğdaygil yem bitkilerinde yaygın olarak karşılaşılan düşük tohum verimi sorunu, yem bitkileri tohumculuğu açısından kritik bir engeldir. Bu nedenle tohum verimini artırmaya yönelik çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, 2020 yılında Türkiye'nin farklı ekolojik bölgelerinden toplanan *Festuca* hatları dört yıl süreyle tarla koşullarında morfolojik olarak izlenmiş ve değerlendirilmeye alınmıştır. 2024 yılı itibarıyla, bazı genotiplerin yüksek tohum verimi sergilediği belirlenmiş; bu doğrultuda 20 farklı kamışsı yumak hattı ileri ıslah çalışmaları için öncelikli adaylar arasında değerlendirilmiştir. Genetik çeşitliliğin belirlenmesi amacıyla dış grup olarak kullanılan 4 farklı koyun yumağı (*F. ovina*) genotipi ile 6 SSR markörü kullanılarak moleküler analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda 540 adet polimorfik bant elde edilmiş ve 24 *Festuca* hattı arasında genetik benzerliğin %82 ile %94 arasında değiştiği ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgular, genotipler arasında belirgin morfolojik ve genetik farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Bu kapsamda Fa-7 kodlu genotip; hastalıklara karşı dayanıklılığı, yüksek tohum verimi ve uzun salkım boyu ile öne çıkarak, ıslah programlarında ebeveyn materyal olarak değerlendirilme potansiyeli taşıyan önemli bir aday olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki ıslahı, Moleküler markörler, Morfolojik karakterizasyon, Yem bitkileri

HAKKÂRİ'NİN ÖNEMLİ BİTKİ TÜRLERİNDEN *GUNDELİA* L. (KENGER) TEHDİT ALTINDA

Dr. Öğr. Üyesi Mesut SIRRI

Siirt Üniversitesi, Kurtalan Meslek Yüksekokulu, m.sirri@siirt.edu.tr – 0000-0001-9793-9599

ÖZET

Gundelia L. (Kenger), Türkiye'nin özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ekolojik ve sosyo-ekonomik açıdan önemli bir bitki cinsidir. Ancak, bilinçsiz ve aşırı toplama, habitat tahribatı ve tohum ticareti gibi insan kaynaklı baskılar nedeniyle doğal popülasyonları tehdit altındadır. Bu çalışma, Hakkâri ili örneğinde Kenger'in mevcut durumunu, karşılaştığı ekolojik tehditleri ve tarımsal üretime kazandırılma potansiyelini değerlendirmektedir. Literatür taramaları ve yerel gözlemler, Kenger'in tohumla çoğaldığını ve özellikle sonbaharda yapılan aşırı tohum toplamanın popülasyon yenilenmesini engellenmektedir. Sonuç olarak, Kenger'in bölgede sürdürülebilirliği için doğal habitatların korunması, toplama bilincinin artırılması ve kültüre bitkisi olarak tarıma kazandırılması önerilmektedir.
Anahtar Kelimeler: *Gundelia*, kenger, biyolojik çeşitlilik, tohum toplama baskısı, kültüre alma, Hakkâri

GUNDELİA L. (KENGER), AN IMPORTANT PLANT SPECİES OF HAKKÂRİ, UNDER THREAT

ABSTRACT

Gundelia L. (Kenger) is a plant genus of significant ecologically and socio-economically important in Turkey, especially in the Eastern and Southeastern Anatolia regions. However, its natural populations are increasingly threatened by human-induced pressures such as uninformed and excessive harvesting, habitat destruction, and seed trade. This study examines the current status of Kenger in the Hakkari province, the ecological threats it faces, and its potential for integration into agricultural for production. Literature reviews and local observations reveal that Kenger reproduces primarily thorugh seeds, and excessive seed collection, particularly in the fall, hinders population renewal. As a result, it is recommended that natural habitats be protected, awareness of collection be increased, and Kenger be incorporated into agriculture as a cultivated plant to ensure its sustainability in the region.
Keywords: *Gundelia*, kenger, biodiversity, seed collection pressure, cultivation, Hakkâri

1. GİRİŞ

Doğada kendiliğinde yetişen bitkiler (tıbbi-aromatik ve gıda bitkilerini), yerel topluluklar tarafında geleneksel tıp ve/veya temel gıda maddeleri olarak kullanmaktadır (Hani ve ark, 2024). Türkiye, sahip olduğu zengin biyolojik çeşitlilik, yüksek endemizm oranı ve farklı ekosistemleriyle dünya florasında ayrıcalıklı bir konuma sahiptir (Önen ve Özcan, 2010). Bu zenginlik, aynı zamanda önemli bir genetik kaynak potansiyelini de barındırmaktadır. Ancak, iklim değişikliği, habitat tahribatı, kentleşme ve özellikle insan kaynaklı baskılar (antropojenik faktörler) nedeniyle bu değerli doğal miras ciddi tehditlerle karşı karşıyadır (Sırrı ve Sırrı, 2020). Bu tehditler, özellikle ekonomik veya etnobotanik değeri yüksek olan bitki taksonları üzerinde yoğunlaşmakta ve bu türlerin popülasyonlarında gözle görülür bir azalmaya neden olmaktadır (Sırrı ve ark., 2021).

Doğu Anadolu Bölgesi'nin en dağlık ve sarp coğrafyalarından birine sahip olan Hakkâri ili, kendine özgü iklimi ve jeomorfolojik yapısı sayesinde çok sayıda endemik ve nadir bitki türüne ev sahipliği yapan önemli bir biyoçeşitlilik merkezidir (Bakis ve ark., 2011; Güner ve ark., 2012). Bu zengin floranın dikkat çeken üyelerinden biri de Asteraceae (Compositae) familyasına ait olan ve yerel halk tarafından "Kenger" olarak bilinen *Gundelia* L. cinsidir. *Gundelia* türleri, dünyada tumbleweed, thumble thistle, Kênger, Qorav, Kereng, Eşek Dikeni, Kenger ve A'kub gibi birçok yerel isimle bilinmektedir (Fırat, 2016; Tarhan ve ark., 2023). Köken olarak İran-Turan bölgesine özgü olan bu çok yıllık otsu bitki, Türkiye (Anadolu), İran, Irak, Suriye, Azerbaycan, Ürdün, Filistin ve Ermenistan dahil olmak üzere doğudaki diğer Akdeniz ülkelerinde de yayılım göstermektedir (De la Luz Câdiz-Gurrea ve ark., 2020). Dünya genelinde *Gundelia* cinsine ait 22 taksonun bulunur (Turhan ve ark., 2023). Bunların 16'ı (endemik 10 tür) sadece Türkiye'de yayılış göstermektedir (Güner ve ark., 2012; Armağan, 2023).

Gundelia türleri, yörede yüzyıllardır taze sürgünleri, tohumları ve kökleri ile hem besin kaynağı olarak tüketilmekte hem de geleneksel halk hekimliğinde çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır (Sırrı ve Sırrı, 2020). Bitkinin bu çok yönlü kullanımı, onu yöre halkının sosyo-ekonomik ve kültürel yaşamının ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Ancak, *Gundelia*'nın bu denli yoğun ve geleneksel kullanımı, son yıllarda sürdürülebilirlik açısından önemli bir sorun teşkil etmeye başlamıştır. Özellikle ilkbahar aylarında pazar değeri nedeniyle yapılan aşırı ve bilinçsiz toplama faaliyetleri, bitkinin yenilenme kapasitesini aşan bir baskı oluşturmaktadır. Kökünden sökülerek yapılan tahrip edici toplama yöntemleri, bitkinin vejetatif ve generatif üremesini engelleyerek popülasyonların yoğunluğunu ve genetik çeşitliliğini tehlikeye atmaktadır. Bu durum, uzun vadede genetik erozyona ve hatta yerel yok oluş riskine zemin hazırlamaktadır.

Bu çalışma, Hakkâri yöresinde yoğun antropojenik baskı altında bulunan *Gundelia* L. (Kenger) popülasyonlarının mevcut durumunu, karşı karşıya oldukları tehditleri ve bu değerli gen kaynağının sürdürülebilir yönetimi için koruma stratejileri amaçlamaktadır. Çalışma, hem bu önemli etnobotanik bitkinin in-situ ve ex-situ korunmasına yönelik planlar hem de biyolojik çeşitliliğin ve buna bağlı kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılmasına yönelik bilimsel bir altyapı sunması hedeflenmektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1.Materyal

Çalışmada, Hakkari yöresinde entnobotanik (gıda ve tıbbi) olarak yararlanılan kenger bitkisinin toplama yönetmeleri, kullanım alanları, tehditler ve geçmişten günümüze ve geleceğe dair değerlendirmeler oluşturmaktadır.

2.2.Yöntem

Ulusal ve uluslararası veri tabanlarında (Dergipark (https://dergipark.org.tr/tr/login), Yöktez (https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/), Küresel Biyoçeşitlilik Bilgi Tesisi (GBIF) (https://doi.org/10.15468/dl.mthwmg, Web of Science (WOS), (https://www.webofscience.com/wos), Socpus (https://www.elsevier.com/products/scopus), SpringerLink Journals (https://link.springer.com/), ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/), Pubmed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/), Google scholar (https://scholar.google.com/) arama motorlarında "kenger" veya "*Gundelia*" kelimeleri ile taratılarak bitkinin ekolojik, biyolojik ve entobotanik özellikleri ilgili çalışmalar incelenmiştir.

3. BULGULAR

Türkiye, *Gundelia* L. cinsi, doğal yayılış alanı içinde yer almakta ve tür çeşitliliği açısından önemli bir merkez konumundadır. Türkiye florasında yayılım gösteren 16 tür listesi Tablo 1'de verilmiştir. Bu türlerin bazıları endemik olup, sadece Türkiye sınırlarında doğal olarak yayılış göstermektedir. Hakkâri bölgesinde ise biri endemik (*Gundelia colemerikensis*) olmak üzere iki türün dağılımı bulunur. Ancak bölgede genel olarak en yaygın dağılıma sahip olan *Gundelia tournefortii* türüdür.

Tablo 1. Türkiye florasında yayılım gösteren Gundelia türleri

Latince isim	
Gundelia anatolica Fırat	Endemik
Gundelia armeniaca Nersesian	
Gundelia asperrima (Trautv.) Fırat	Endemik
Gundelia cappadocica Fırat	
Gundelia cilicica Fırat	Endemik
***Gundelia colemerikensis* Fırat**	**Endemik**
Gundelia dersim Vitek, Yüce & Ergin	Endemik
Gundelia glabra Mill.	
Gundelia komagenensis Fırat	Endemik
Gundelia mesopotamica Fırat	Endemik
Gundelia munzuriensis Vitek, Yüce & Ergin	Endemik
Gundelia rosea M. Hossain & Al-Taey	
Gundelia siirtica Fırat	Endemik
Gundelia tehranica Vitek & Noroozi (≡*G. purpurascens* (Bornm.) Fırat)	
***Gundelia tournefortii* L.**	
Gundelia vitekii Armağan	Endemik

3.1.Tanım ve Biyolojisi

Kenger, çok yıllık ve dikenli bir bitkidir. Genellikle 20-100 cm boylanabilir. Gövdesi dikenli, yaprakları parçalı ve dikenlidir. Çiçeklenme dönemi ilkbahar sonu ve yaz başına denk gelir. Çiçekler sarı renk, kırmızı-pembe-mor tonlarını ve yeşilimsi olmak üzere üç ana renk tonunda olabilmektedir. *Gundelia* türleri genellikle tohumla çoğalır (Armağan, 2023).



Şekil 1. *Gundelia* L. bitkisine ait görsel (Anonim, 2025c)

3.2. Ekolojik İstekleri ve Dağılım Alanları

Kenger bitkisi, genellikle kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde, deniz seviyesinde (0-) 20–2500 m rakımlar arasında yayılış göstermektedir. Kenger, yayılış ve toprak özellikleri bakımından kayalık kireçtaşı veya magmatik yamaçlarda, bozkırlarda, meşe açıklıklarında ya da çam ormanlarında, bazen de nadasa bırakılmış alanlar ile buğday, arpa veya mısır tarlalarında, genellikle kırmızımsı topraklarda ve yol kenarlarında sıkça rastlanan bir yabani ottur (Hind, 2013). Ülkemiz Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise farklı tarım ürünlerinin yetiştiği alanlarda yayılış gösterdiğinde, genellikle yabancı ot olarak değerlendirilmektedir (Özaslan, 2016; Sırrı, 2019; Sırrı, 2020).

3.3.Kullanım Alanları

Kenger bitkisi (Gundelia L.), Türkiye'nin özellikle Doğu, Güneydoğu ve İç Anadolu bölgelerinde doğal olarak yetişen, ekonomik ve kültürel açıdan büyük öneme sahip çok yönlü bir bitkidir. Ağrı, Bitlis, Hakkâri, Muş, Van, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Siirt ve Tunceli gibi illerde yaygın olarak toplanan bu bitki, yerel halk için hem önemli bir geçim kaynağı hem de zengin bir besin kaynağıdır. İlkbahar aylarında toplanan kengerin genç sürgünleri ve tomurcukları, yöresel mutfaklarda yaygın olarak kullanılmakta; çiğ olarak tüketilmesinin yanı sıra çeşitli yemeklerin ana malzemesi olarak değerlendirilmektedir (Şekil 2). Özellikle Hakkâri ve çevresinde kengerden yapılan kenger kebabı, kenger çorbası ve yoğurtla hazırlanan kengeremast (kenger cacığı) gibi yemekler oldukça meşhurdur (Sırrı ve Sırrı, 2020).

Bitkinin taze kısımları, besin değerini koruyacak şekilde salamura edilerek veya dondurularak kış aylarında da tüketilmek üzere saklanmaktadır. Bu sayede yıl boyunca çeşitli yemeklerde ya da turşu olarak sofralardaki yerini korur. Kenger bitkisinin yalnızca gövdesi değil, tohumları da bölge halkı için ayrı bir ekonomik değer taşımaktadır. Sonbaharda olgunlaşan ve yörede "dendelüşk" olarak bilinen tohumlar, taze şekilde ya da haşlanıp tuzlanarak çerez olarak tüketilmektedir (Sırrı ve Sırrı, 2020). Bununla birlikte, son beş yıl içerisinde özellikle Hakkâri

bölgesinden toplanan kenger tohumlarının Arap ülkelerine ihraç edilerek çerez veya kahve yapımında kullanılmaya başlandığı bildirilmektedir (Armağan ve ark., 2023).

Ayrıca, Kenger bitkisinin gövdesi çizildiğinde elde edilen süt kıvamındaki özsu, kurutulararak geleneksel yöntemlerle "kenger sakızı" adı verilen doğal bir ürüne dönüştürülmektedir. Bu zahmetli üretim süreci, kenger sakızını hem kültürel hem de ekonomik açıdan kıymetli kılmaktadır. Türkiye'de yapılan çeşitli çalışmalar, Gundelia türlerinin kök, gövde, tohum ve özsuyundan (lateks) elde edilen sakızın halk arasında çeşitli tıbbi amaçlarla kullanıldığını ortaya koymaktadır (Kadıoğlu ve Kadıoğlu, 2025).

Gundelia türlerinin halk hekimliğinde oldukça geniş bir kullanım alanı bulunur. Bu bitkinin karaciğer rahatsızlıkları, vitiligo, kanser, diyabet, göğüs ağrısı, damar tıkanıklığı, kansızlık ve ayak mantarı gibi pek çok sağlık sorununun geleneksel tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir (Altundağ ve Öztürk, 2011; Asadi-Samani ve ark., 2013; Armağan ve ark., 2023). Ayrıca bilimsel araştırmalar da bu geleneksel kullanımları destekleyen bulgular ortaya koymaktadır. Yapılan çeşitli laboratuvar ve in vitro çalışmalarda, kenger bitkisinin antioksidan, antienflamatuar, antibakteriyel ve antiviral özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir (Konak ve ark., 2017; Dalar ve ark., 2019).



Şekil 2. Kenger bitkisin ilkbaharda toplanması ve pazarlarda satılması (Anonim, 2025a,b)

3.4.Kenger'in Hakkâri Florası Açısından Önemi ve Öngörülen Riskler

Kenger bitkisi, başta Hakkâri olmak üzere Türkiye florası açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu önem, bazı türlerinin endemik oluşu ve ülkemizin biyolojik çeşitliliğine katkısının yanı sıra, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde taşıdığı gıda ve sosyo-ekonomik değerle açıklanabilir (Sırrı ve Sırrı, 2020). Farklı kullanım alanlarına sahip olması nedeniyle Kenger, bölge halkı için vazgeçilmez bitkilerden biri haline gelmiştir (Kaval, 2011; Uce ve Tunçtürk, 2014; Oğuz, 2016). Ancak, son yıllarda yaşanan habitat kayıpları, geleneksel kullanım amacıyla yapılan bilinçsiz ve aşırı toplama, aşırı otlatma ve özellikle tohum toplama faaliyetleri, Kenger'in doğal popülasyonlarını ciddi şekilde tehdit etmektedir. Hakkâri ve çevresinde ilkbahar aylarında gerçekleşen bilinçsiz sürgün ve tomurcuk toplama nedeniyle popülasyonlarda önemli azalmalar gözlemlenmektedir. Buna ek olarak, son yıllarda ortaya çıkan yeni ve endişe verici bir tehdit, organize tohum toplama faaliyetleridir. Kırsal bölgelerde yaşayan, özellikle kadınlar ve çocuklar, kilo başına ödenen ücretler karşılığında Kenger tohumlarını toplamak üzere teşvik edilmekte; bu durum, bitkinin doğal yolla yayılmasını ve

popülasyonunu yenilemesini sağlayan tohumların büyük çapta ve ticari amaçlarla toplanmasına yol açmaktadır.

Yerel ve ulusal haber kaynaklarında, yalnızca Hakkâri'de yılda 60–70 ton Kenger tohumunun toplanarak ihraç edildiği bildirilmektedir (Anonim, 2019). Bu veri, söz konusu faaliyetlerin ticari boyutunu ve bitkinin üreme kapasitesi üzerindeki potansiyel yıkıcı etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Kenger bitkisinin esas olarak tohumla yayılıp popülasyon oluşturduğu dikkate alındığında, bu ölçekteki tohum toplama faaliyetlerinin bitkinin doğal habitatlarda varlığını sürdürebilmesi açısından ciddi bir tehdit oluşturduğu açıktır. Bu nedenle, Gundelia türlerinin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için doğal habitatlarının korunması, ilkbaharda bilinçli ve kontrollü toplama yapılması ve sonbaharda tohum toplama faaliyetlerinin sınırlandırılması büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde, bu değerli türlerin doğal ortamlardan tamamen yok olması kaçınılmaz hale gelecektir (Şekil 3).



Şekil 3. Kenger bitkisinin tüketilen sürgün ve tohumları

3.5.*Gundelia* türlerin Kültüre Alınarak Yetiştiriciliğinin Yapılması

Kenger (Gundelia spp.) bitkisinin kültüre alınması, hem doğal popülasyonların korunması hem de mevcut ekonomik potansiyelin değerlendirilmesi açısından stratejik bir öneme sahiptir. Uygun tarımsal üretim tekniklerinin geliştirilmesiyle, bu bitkinin kontrollü koşullarda yetiştiriciliği mümkün hale gelebilir. Türkiye'de bugüne kadar kenger yalnızca doğal alanlardan toplanarak tüketilmekteyken, İsrail ve Cezayir gibi ülkelerde Gundelia tournefortii türünün gıda amaçlı kültüre alındığı bilinmektedir. Nitekim Armağan ve ark. (2023), özellikle Hakkâri, Şırnak ve Van illerinde doğal yayılış gösteren türlerin yanı sıra, Gundelia rosea türünün de tarımsal üretime kazandırılarak yüksek ekonomik getiri sağlayabileceğini ifade etmiştir. Bu doğrultuda, Hakkâri bölgesinde yayılış gösteren yerel türlerin yanında, ülkemiz florasında bulunan ve tarımsal değeri yüksek olabilecek diğer Gundelia türlerinin de ekolojik isteklerinin belirlenmesi, tohumdan fide üretim tekniklerinin geliştirilmesi ve adaptasyon çalışmalarının yürütülmesi gereklidir. Özellikle Hakkâri ve çevresindeki eğimli ve düşük verimli araziler, kenger üretimi için uygun bir potansiyel sunmaktadır. Bu alanların tarımsal üretime kazandırılması amacıyla teşvik edici ve yönlendirici politikaların uygulanması, bölgenin hem ekolojik sürdürülebilirliği hem de sosyo-ekonomik kalkınması açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, kengerin ekonomik değerinin artırılmasına yönelik olarak ürün çeşitlendirmesi yapılmalı, katma değeri yüksek yeni ürünler geliştirilerek etkili pazarlama stratejileri oluşturulmalıdır. Böylece hem üreticilerin gelir düzeyinde artış sağlanabilir hem de doğadan aşırı toplama baskısı azaltılarak doğal popülasyonların ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkı sunulabilir.

SONUÇ

Kenger (*Gundelia* L.) türleri, hem ekolojik hem de ekonomik açıdan yüksek öneme sahip bitkiler arasında yer almakta; ancak artan tehdit unsurları karşısında korunmaları yetersiz kalmaktadır. Bu türlerin sürdürülebilir şekilde kullanılabilmesi için hem bilimsel araştırmaların artırılması hem de yerel halkın bitki ve tohum toplama konusunda bilinçlendirilmesi elzem bir durumdur. Ayrıca Kengerin kültüre alınarak üretiminin yapılması, türlerin devamlılığına katkı sağlarken, kırsal kalkınmaya da destek sağlayarak bölgenin sosyo-ekonomisine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Altundağ, E., Öztürk, M. 2011. "Ethnomedicinal studies on the plant resources of east Anatolia, Turkey", Procedia - Soc. Behav. Sci. 19, 756-777. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.195

Anonim, 2019. Siirt'te yeni bir bitki türü keşfedildi: Gundelia Siirtica, turkiyegazetesi.com.tr https://arsiv.turkiyegazetesi.com.tr/yasam/siirtte-yeni-bir-bitki-turu-kesfedildi-gundelia-siirtica-608972 (Erişim: 13.07.2025).

Anonim, 2025a. Kenger bitkisini toplama sezonu başladı, https://www.obmhaber.com/kenger-bitkisini-toplama-sezonu-basladi/3483/ (Erişim: 16.07.2025).

Anonim 2025b. Yüksekova'da bu yıl yağış yetersizliği nedeniyle tezgahlarda otlar azaldı. https://www.yuksekovahaber.com.tr/haber/yuksekovada-bu-yil-yagis-yetersizligi-nedeniyle-tezgahlarda-otlar-azaldi-287415.htm (Erişim: 16.07.2025).

Anonim 2025c. Kenger Otu Nedir? Faydaları ve Kullanımı, https://www.acibadem.com.tr/hayat/kenger-otu-nedir/ (Erişim: 16.07.2025).

Armağan, 2023. *Gundelia* L. (Kenger) Cinsinin Türkiye İçin Revizyonu, TÜBİTAK Proje Sonuç Raporu.

Armağan, M., Tugay, O., Koca, A., Zare, G., Kola, O., Tan, N., ... Vitek, E. 2023. Kenger (Gundelıa) bitkisinin halk arasında kullanımları. Balkan 9th International Conference on Applied Sciences, (OCTOBER 6 - 8, 2023), Edirne, s. 21-31.

Asadi-Samani, M., Rafieian-Kopaei, M., Azimi, N. 2013. "Gundelia: A Systematic Review of Medicinal and Molecular Perspective", Pakistan Journal of Biological Sciences 16(21), 1238-1247.

Bakis, Y., Babac, M. T., & Uslu, E. 2011. Updates and improvements of Turkish Plants Data Service (TÜBİVES)" In Health Informatics and Bioinformatics (HIBIT), 2011 6th International Symposium on (pp. 136-140). IEEE. [PDF]

Dalar, A., Zengin, G., Mükemre, M., Bengu, A. S., İşler, S. 2019. "*Gundelia rosea* seed: Evaluation of biopharmaceutical potential and bioactive composition", South African Journal of Botany, 125, 505-510. https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.08.024

De La Luz Cádiz-Gurrea, M., Zengin, G., Leyva-Jiménez, F.J., Fernández-Ochoa, Á., Sinan, K.I., Cakilcioglu, U., Babacan, E.Y., Mahomoodally, M.F., Picot-Allain, C., Xiao, J., Segura-Carretero, A. 2020. A comparative assessment of biological activities of *Gundelia dersim* Miller and *Gundelia glabra* Vitek, Yüce & Ergin extracts and their chemical characterization via HPLC-ESI-TOF-MS. Process Biochem. 94, 143–151. https://doi.org/10.1016/j.procbio.2020.04.002

Fırat, M. 2016. Four New Species of *Gundelia* L. (Asteraceae) from Anatolia: *G. Komagenensis, G. Colemerikensis, G. Cilicica* and *G. anatolica*. Vameda Ofset Press, Van, p. 32.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.

Kaval, İ. 2011. Geçitli (Hakkari) ve çevresinin etnobotanik özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Biyoloji Ana Bilim Dalı

Hani, N., Abulaila, K., Howes, M. J., Mattana, E., Bacci, S., Sleem, K., ... Ulian, T. 2024. *Gundelia tournefortii* L.(Akkoub): A review of a valuable wild vegetable from Eastern Mediterranean. Genetic Resources and Crop Evolution, 71(8), 3987-3995.

Hind, N. 2013. *Gundelia tournefortii*. Curtis's Botanical Magazine 30, 114-138. doi:10.1111/curt.12027

Kadıoğlu, S., Kadıoğlu, B. 2025. Van İlinde Doğadan Toplanan ve Kültürü Yapılan Tıbbi ve Aromatik Bitki Tüketimine Yönelik Tüketici Tercihlerinin Belirlenmesi. Ziraat Mühendisliği, (381), 43-55.

Konak, M., Ateş, M., Şahan, Y. 2017. Yenilebilir yabani bitki *Gundelia tournefortii*'nin antioksidan özelliklerinin belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 31(2), 101-108.

Oğuz, F. 2016. Yüksekova (Hakkâri) yöresinde halk tababetinde kullanılan bitkiler ve kullanım alanları. Yüksek Lisan Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Bitki Koruma Ana Bilim Dalı

Önen, H. Özcan, S. 2010. İklim Değişikliğine Bağlı Olarak Yabancı Ot Mücadelesi. Ed. SAYILI, M. 2010. İklim Değişikliğinin Tarıma Etkileri ve Alınabilecek Önlemler. T.C. Kayseri Valiliği İl Tarım Müdürlüğü Yayın No:2, Fidan Ofset, Kayseri, Türkiye, 336-357.

Özaslan, C. 2016. Diyarbakır İli buğday ve pamuk ekim alanlarında sorun olan yabancı otlar ile üzerindeki fungal etmenlerin tespiti ve bio-etkinlik potansiyellerinin araştırılması, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Konya.

Sırrı, M. 2019a. Buğday ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı ot türleri: Siirt ili örneği. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 6(2), 142-152.

Sırrı, M. 2020. Siirt ili mercimek (*Lens culinaris* Medic.) ekim alanlarında sorun oluşturan yabancı ot türlerinin yoğunluk ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 23(1), 117-126.

Sırrı, M., Sırrı, G. 2020. Hakkâri İlinde Gıda Olarak Tüketilen Yabani Bitki ve Yabancı Ot Türlerinin Güncel Durumu. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (19): 393-409.

Sırrı, M., Özaslan, C., Fidan, M. 2021. Eruh (Siirt) ilçesinde gıda ve halk tababetinde kullanılan bazı doğal ve yabancı otlar. MAS Journal of Applied Sciences, 6(Özel Sayı), 1118-1129.

Tarhan, A., Firat, M., Topal, G. 2023. Comprehensive study of all *Gundelia* L. taxa exists in the globe: An insight on LC-MS/MS based phytochemical investigation and bioactivity potential of 22 species. Biochemical Systematics and Ecology, 109, 104672.

Uce, İ., Tunçtürk, M. 2014. Hakkâri' de Doğal Olarak Yetişen ve Yaygın Olarak Kullanılan Bazı Yabani Bitkiler, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi 7 (2), 21-25. ISSN: 1308-3961, E-ISSN: 1308-0261.

Heracleum persicum Desf. BİTKİSİNİN BAZI YABANCI OTLARIN TOHUM ÇİMLENMESİ VE FİDE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Tülin GÖLBAŞI[1], Dr. Öğr. Üyesi Mesut SIRRI[2]

[1]Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, golbasitulin65@gmail.com– 0009-0001-9242-4980
[2]Siirt Üniversitesi, Kurtalan Meslek Yüksekokulu, m.sirri@siirt.edu.tr – 0000-0001-9793-9599

ÖZET

Heracleum türleri, biyoherbisit potansiyeli taşıyan bileşikler açısından zengin bitkiler olarak bilinmektedir. Bu çalışmada, *Heracleum persicum* Desf. bitkisinin su ekstraktının, beş önemli yabancı ot türü olan kısır yabani yulaf (*Avena sterilis* L.), imam pamuğu (*Abutilon theophrasti* Medik), kırmızı köklü tilki kuyruğu (*Amaranthus retroflexus* L.), kırteresi (*Lepidium draba* L.) ve yabani hardalın (*Sinapis arvensis* L.) tohum çimlenmesi ve fide gelişimine olan etkileri incelenmiştir. Temmuz 2022'de toplanan bitki tohumlarından destile su kullanılarak hazırlanan ekstraktların, özellikle %8 ve %16 konsantrasyonlarının, test edilen yabancı otların tohum çimlenmesi ve fide gelişimi üzerinde belirgin engelleyici (inhibitör) etkiler sergilediği tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, *S. arvensis* tohumlarının ekstrakta karşı en duyarlı olduğu, *L. draba* tohumlarının ise en dirençli olduğu belirlenmiştir. *H. persicum*'un biyoherbisit potansiyelinin tarımda güvenli, etkin ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilmesi için, ekstraktın detaylı kimyasal bileşiminin aydınlatılması, etki mekanizmalarının ortaya konulması ve geniş ölçekli tarla denemelerinin yürütülmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimler: *Heracleum persicum*, allelopati, yabancı ot, su ekstraktı, biyoherbisit, çimlenme, fide gelişimi

THE EFFECT OF *Heracleum persicum* Desf. ON THE GROWTH OF CERTAİN WEED SPECİES

ABSTRACT

Heracleum species are known to be rich in compounds with bioherbicidal potential. In this study, the effects of water extracts from Heracleum persicum Desf. on seed germination and seedling growth of five important weed species winter wild oat (*Avena sterilis* L.), velvetleaf (*Abutilon theophrasti* Medik), pigweed (*Amaranthus retroflexus* L.), hoary cress (*Lepidium draba* L.), and wild mustard (*Sinapis arvensis* L.) were investigated. The extracts were prepared using seeds collected in July 2022 and distilled water, with concentrations of 8% and 16% showing significant inhibitory effects on both seed germination and seedling growth in the tested weeds. Among the species tested, *S. arvensis* seeds were the most susceptible to the extract, while *L. draba* seeds were the most resistant. The study highlights the potential of *H. persicum* as a natural bioherbicide. However, to ensure its safe, effective, and sustainable application in agriculture, further research is needed to determine the detailed chemical composition of the extract, elucidate its mechanisms of action, and conduct large-scale field trials.

Keywords: *Heracleum persicum*, allelopathy, weed control, water extract, bioherbicide, germination, seedling growth

1. GİRİŞ

Bitkiler, çevreleriyle kurdukları karmaşık ilişkiler ağında, fiziksel ve kimyasal etkileşimlerin yanı sıra sofistike biyokimyasal mekanizmalar da kullanırlar. Bu mekanizmaların en dikkat çekicilerinden biri olan allelopati, bir bitkinin salgıladığı kimyasal bileşikler aracılığıyla diğer bitkilerin çimlenmesini, büyümesini ve gelişimini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemesi olarak tanımlanır (Cheng ve Cheng, 2015). Genellikle sekonder metabolitler aracılığıyla gerçekleşen bu süreç, bitkiler arası rekabetin dinamiklerini şekillendirmede ve bitki topluluklarının yapısal organizasyonunda merkezi bir rol oynar. Allelopatik etkileşimlerin anlaşılması, ekolojik dengelerin sürdürülebilirliği, tarımsal üretimde verimliliğin artırılması ve çevre dostu doğal yabancı ot kontrol stratejilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem arz etmektedir (Kitiş ve Uygur, 2011).

Bitki taksonları arasında allelopatik potansiyel bakımından önemli farklılıklar gözlenmekte, bazı familya ve cinsler güçlü allelopatik etkileriyle öne çıkmaktadır. Bu türler, doğal herbisit kaynağı olarak değerlendirilme potansiyeli taşımakta ve sentetik pestisitlere alternatif biyolojik mücadele yöntemlerinin geliştirilmesine önemli katkılar sunabilmektedir (Özen ve ark., 2017). Taksonomik düzeyde yapılan karşılaştırmalı çalışmalar, allelopatinin hem teorik ekolojiye hem de pratik tarımsal uygulamalara ışık tutmasını sağlayarak, sürdürülebilir tarım ilkeleri doğrultusunda yenilikçi çözümler üretilmesine olanak tanımaktadır.

Sürdürülebilir tarımın temel hedeflerinden biri, kimyasal girdileri azaltarak ekosistem sağlığını korumak ve tarımsal üretimin devamlılığını sağlamaktır (Önen, 2003). Bu bağlamda, allelopatik potansiyele sahip bitkilerden faydalanarak topraktaki yabancı ot popülasyonunun doğal yollarla baskılanması, giderek artan bir ilgi görmektedir. Bitkiler tarafından salgılanan allelokimyasalların etkinliği; iklim, toprak özellikleri, salgılayan ve hedef bitkinin türü gibi birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Kumar ve ark., 2024). Nitekim bazı bitki kalıntılarının toprakta bulunan yabancı ot tohumlarının kabuk geçirgenliğini etkileyerek çimlenmelerini engellediği veya fide gelişimini baskıladığı bilimsel çalışmalarla ortaya konmuştur (Omezzine ve ark., 2011; Kavitha ve Basha, 2024). Bu potansiyelden hareketle, doğal malç uygulamaları, örtücü bitkiler, ekim nöbeti, yeşil gübreleme, karışık ekim ve allelopatik bitki ekstraktlarının kullanımı gibi yöntemler, hem organik hem de konvansiyonel tarımda çevre dostu yabancı ot yönetimi stratejileri olarak önem kazanmaktadır (Arıkan ve Elibüyük, 2015).

Bu çerçevede, çalışmada Hakkari florasında doğal olarak yayılış gösteren ve yöre halkı tarafından gıda olarak da tüketilen *Heracleum persicum* Desf. bitkisinden elde edilen su ekstraktının potansiyel allelopatik/herbisidal etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir. Çalışmanın spesifik amacı, *H. persicum* su ekstraktının, tarımsal üretimde yaygın olarak sorun teşkil eden ve önemli ekonomik kayıplara neden olan *Avena sterilis* L. (kısır yabani yulaf), *Abutilon theophrasti* Medik. (imam pamuğu), *Amaranthus retroflexus* L. (kırmızı köklü tilki kuyruğu), *Lepidium draba* L. (kırteresi) ve *Sinapis arvensis* L. (yabani hardal) gibi yabancı ot türlerinin tohum çimlenmesi ve fide gelişimi üzerindeki etkilerini belirlemektir. Bu araştırma ile *H. persicum* bitkisinin doğal ve çevre dostu bir yabancı ot mücadelesi ajanı olarak kullanılabilirliğine dair bilimsel veriler sunulması ve biyolojik temelli sürdürülebilir tarım uygulamalarına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Çalışmada ekstrakt elde etmek için kullanılan bitki tohumları Hakkari Yüksekova İlçesinde (37°33'56.32" K-44°17'34.05" D) 2024 yılı Ağustos ayında toplamıştır. Test amaçlı kullanılan yabancı ot tohumları ise Siirt Üniversitesi Kezer Kampüsünde 2024 yılı vejetasyon döneminde toplanmıştır. *Heracleum persicum* bitkisine ait tohumlar normal oda sıcaklığında ve gölgede kurutulmuş, öğütücüden öğütülerek çalışma yapılana kadar buzdolabında muhafaza edilmiştir. Bitki örneklerinin teşhisleri, Siirt Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde ait Botan Herbaryumu'nda Prof. Dr. Mehmet FİDAN tarafından doğrulanmıştır.

2.2. Yöntem

2.2.1. Bitki Su Ekstratının Hazırlanması

Çalışmada, *H. persicum*'a ait %1, %2, %4, %8 ve %16'lık dozlarda ekstrakt hazırlamak amacıyla, önceden öğütülmüş bitki materyalinden sırasıyla 1, 2, 4, 8 ve 16 gram alınarak beş ayrı kavanoza yerleştirilmiştir. Her bir örneğin üzerine 100 mL saf su ilave edilmiş ve homojen bir ekstrakt elde edilebilmesi için karışımlar 120 rpm'de 24 saat süreyle çalkalayıcıda çalkalanmıştır. Daha sonra, karışımlar filtre kâğıdından süzülerek katı partiküller uzaklaştırılmış, elde edilen sıvı ekstraktlar 400 rpm'de 15 dakika süreyle santrifüj edilerek test bitkileri üzerinde uygulanmak üzere hazırlanmıştır (Horoz ve Üremiş, 2024).

2.2.2. Su Ekstratının Test Bitkilerinin Tohum Çimlenmesine ve Fide Gelişimine Etkisi

Su ekstraktının test bitkileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla çalışmalar, 9 cm çapında Petri kaplarında 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Her bir Petri kabının tabanına iki kat kurutma kâğıdı yerleştirilmiştir. Test bitkileri olarak *A. sterilis, A. theophrasti, A. retroflexus, L. draba* ve S. *arvensis* yabancı otlarına ait tohumlar, her bir Petri kabına *A. sterilis* (15 adet) diğer tohumlar ise 25'er adet olacak şekilde homojen biçimde dağıtılmıştır. Hazırlanan farklı konsantrasyonlardaki (%1, %2, %4, %8, %16) su ekstraktlarından her bir Petri kabına 6 mL uygulanmıştır. Ekstraktın yabancı ot tohum çimlenmesi ve fide gelişimi üzerindeki etkisi takibi için ortalama 24 °C sıcaklıkta 1–3 hafta süreyle inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon süresi sonunda, test bitkilerine ait tohumların çimlenme oranları ile kök ve sürgün uzunlukları belirlenmiştir.

2.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Denemeden elde edilen veriler varyans analizine (ANOVA) tabi tutulmuş, ortalamalar arasındaki farklar ise DUNCAN çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir. İstatistiksel analizler, SPSS paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR

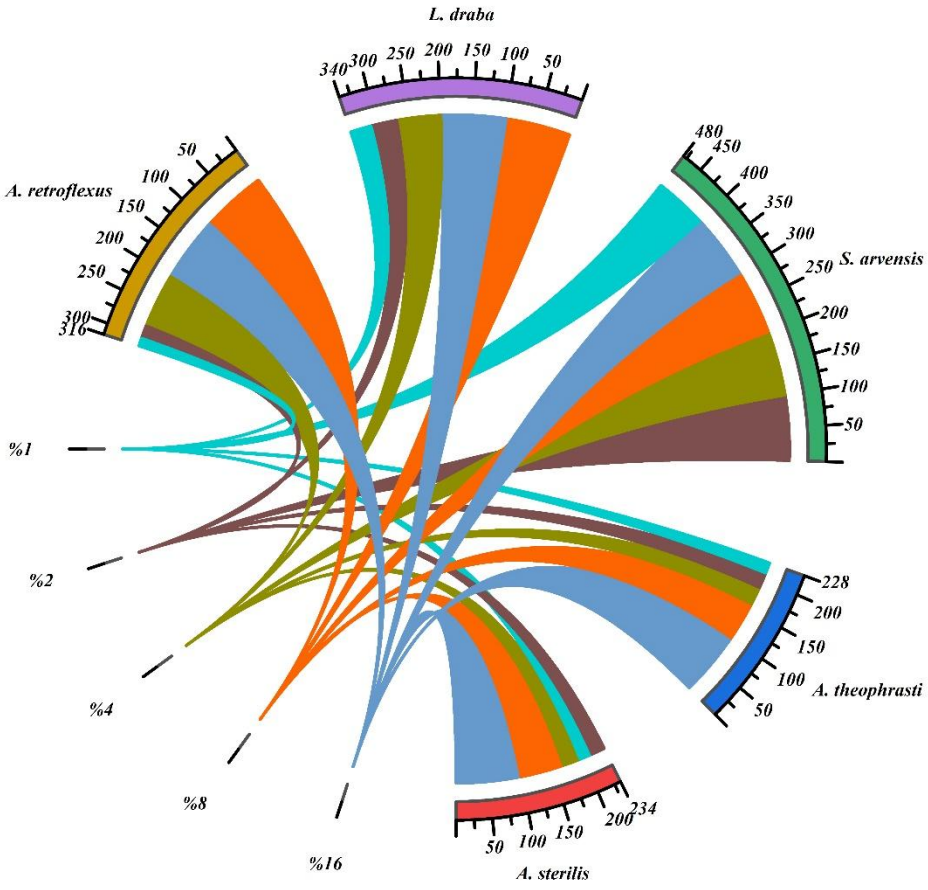
3.1. Yabancı Otlara Ait Tohumların Çimlenme ve Fide Gelişimi Üzerine *Heracleum persicum* Su Ekstraktının Etkileri

Araştırmada, farklı konsantrasyonlardaki (%1, %2, %4, %8 ve %16) *Heracleum persicum* su ekstraktlarının, beş farklı yabancı ot türüne (*A. sterilis, A. theophrasti, A. retroflexus,. L draba* ve *S. arvensis*) ait tohumların çimlenme oranı ile fide gelişimi (kök ve sürgün uzunluğu) üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Test bitkilerinde ekstraktın çimlenme ve fide gelişimi üzerindeki inhibisyon yüzdeleri, Önen ve ark. (2002) tarafından tanımlanan formülasyon esas alınarak hesaplanmıştır.

$$\text{Yüzde İnhibisyon (\%)} = \left(\frac{\text{Su ekstraktın uygulanan bitkide çimlenme oranı}}{\text{Kontrolde çimlenme oranı}} * 100\right) - 100$$

Şekil 1. *Heracleum persicum* su ekstraktının farklı konsantrasyonlarının (%1, %2, %4, %8, %16) beş farklı yabancı ot türünün (*A. sterilis, A. theophrasti, A. retroflexus, L. draba, S.arvensis*) tohum çimlenmesi üzerindeki allelopatik etkisini gösteren Chord (renk) diyagramı. Diyagramda, çemberin çevresindeki segmentler ekstrakt konsantrasyonlarını ve yabancı ot türlerini temsil ederken, her bir renkli kordon belirli bir ekstrakt konsantrasyonunun belirli bir yabancı ot türü üzerindeki etkileşimini göstermektedir. Kordonun kalınlığı, çimlenme üzerindeki inhibitör etkinin (baskılamanın) büyüklüğü ile doğru orantılıdır; daha kalın kordonlar daha güçlü bir baskılama etkisine işaret eder. Bu görselleştirme, özellikle %8 ve %16 konsantrasyonlarındaki ekstraktın test edilen tüm yabancı ot türlerinin tohum çimlenmesi üzerinde belirgin bir inhibitör etki sergilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, *S. arvensis* tohumlarının ekstrakta karşı en yüksek hassasiyeti göstererek çimlenmesinin güçlü bir şekilde engellendiğini, *L. draba* tohumlarının ise diğer türlere kıyasla ekstrakta karşı daha dirençli bir profil sergilediğini göstermektedir. Benzer şekilde, kök ve sürgün uzunluklarında da doza bağlı olarak anlamlı bir gerileme meydana gelmiştir. Bu durum, *H. persicum*'un içerdiği allelopatik bileşiklerin, test edilen yabancı ot türlerinin erken gelişim evrelerini baskılayabildiğini ortaya koymaktadır (Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3).

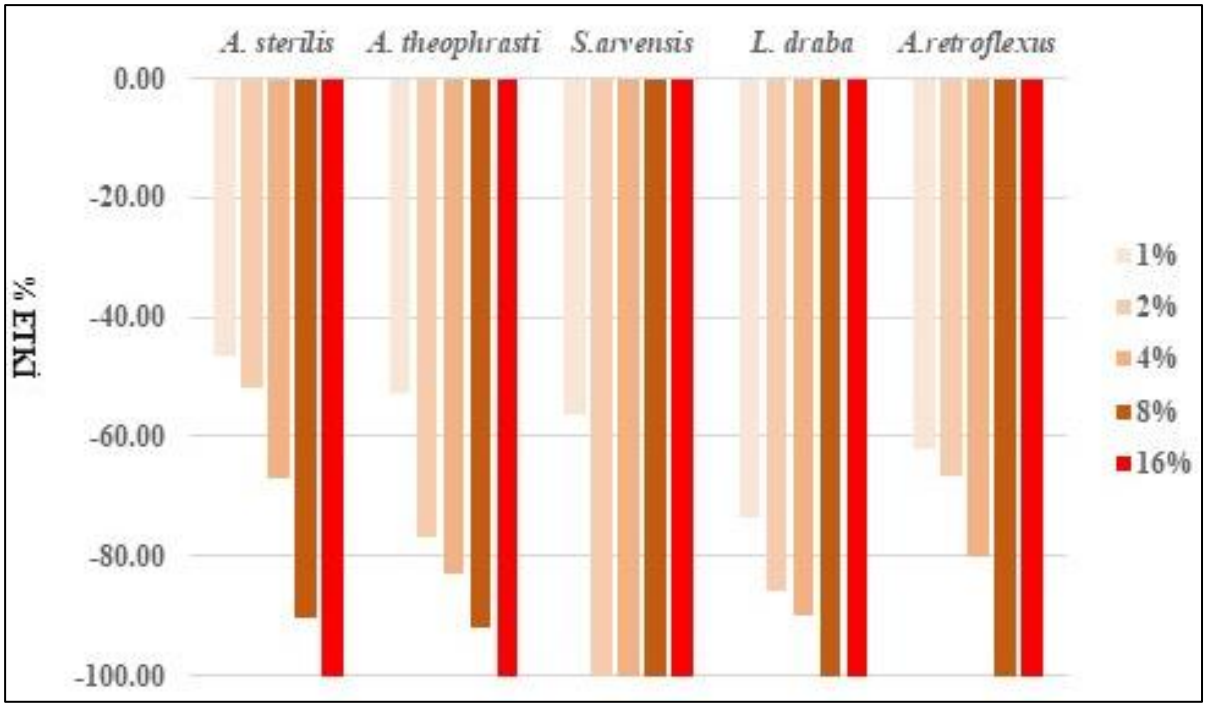


Şekil 1. *Heracleum persicum* su ekstraktın test bitkilerinin tohum çimlenmesine etkisi

H. persicum su ekstraktı, tüm test bitkilerinde kök gelişimini doz arttıkça önemli ölçüde baskılamaktadır. Özellikle %8 ve %16'lık dozlar kök gelişimini tamamen durdurmuştur. *S. arvensis* ve *A. retroflexus*, düşük dozlara karşı bile oldukça hassas görünmektedir. Bu sonuçlar, *H. persicum* bitkisinin allelopatik etkileri olduğunu ve bazı yabancı ot türlerine karşı potansiyel biyolojik kontrol ajanı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir (Çizelge 1 ve Şekil 2).

Çizelge 1. *Heracleum persicum* su ekstraktın test bitkilerinin kök gelişimine etkisi (mm)

Uyugulama dozu	*A. sterilis*	*A. theophrasti*	*S. arvensis*	*L. draba*	*A. retroflexus*
Kontrol	131.40[a]	84.43[a]	69.32[a]	45.06[a]	11.44[a]
1%	70.13[b]	39.87[b]	30.32[b]	11.90[b]	4.36[b]
2%	63.17[c]	19.67[c]	0.00[c]	6.40[c]	3.84[c]
4%	43.21[d]	14.26[d]	0.00[c]	4.63[d]	2.28[d]
8%	12.88[d]	6.76[e]	0.00[c]	0.00[e]	0.00[e]
16%	0.00[e]	0.00[f]	0.00[c]	0.00[e]	0.00[e]

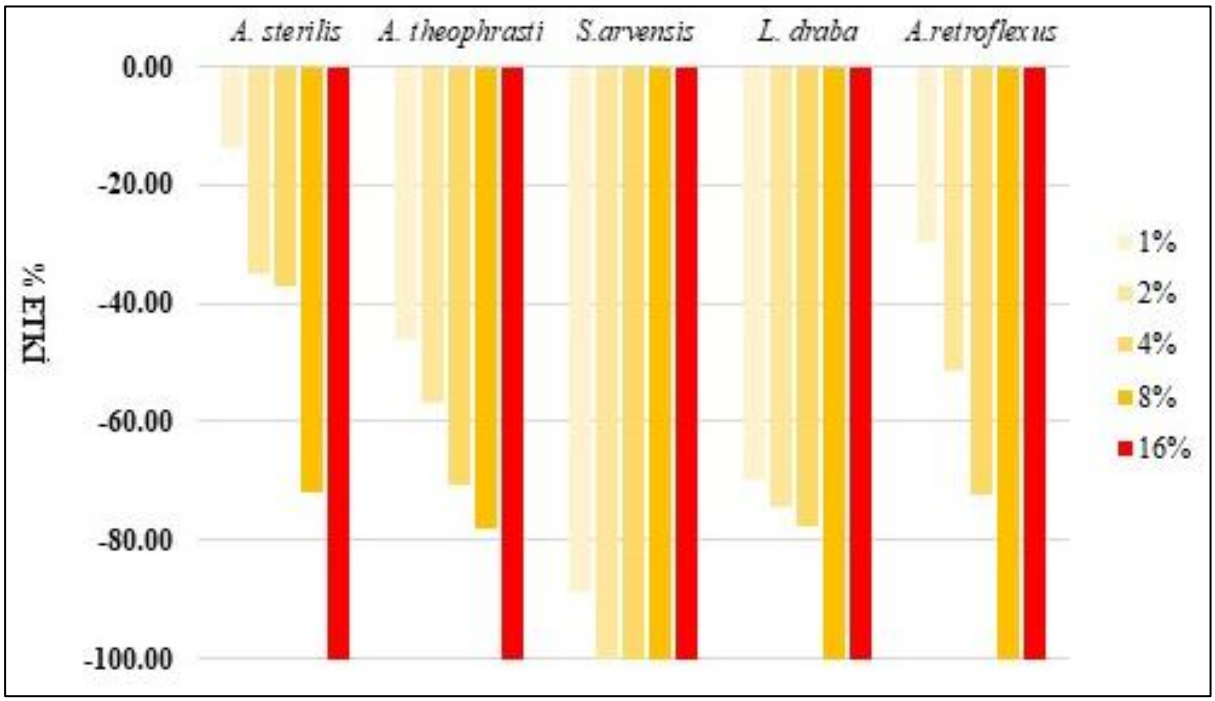


Şekil 2. *Heracleum persicum* su ekstraktın test bitkilerinin kök gelişimine etkisi (mm)

Heracleum persicum su ekstraktı, test edilen tüm yabancı ot türlerinde sürgün gelişimini doz arttıkça belirgin şekilde baskılamıştır. %1 dozdan itibaren düşüşler başlamakta, %8 ve %16'lık dozlarda ise birçok türde sürgün gelişimi tamamen durmaktadır (Çizelge 2 ve Şekil 3).

Çizelge 2. *Heracleum persicum* su ekstraktın test bitkilerinin sürgün gelişimine etkisi (mm)

Uyugulama dozu	*A. sterilis*	*A. theophrasti*	*S. arvensis*	*L. draba*	*A. retroflexus*
Kontrol	151.06[a]	60.99[a]	47.83[a]	27.85[a]	19.92[a]
1%	130.32[b]	32.87[b]	5.47[b]	8.39[b]	14.04[b]
2%	97.92[c]	26.38[c]	0.00[c]	7.17[c]	9.66[c]
4%	94.92[d]	17.89[d]	0.00[c]	6.26[d]	5.51[d]
8%	42.78[e]	13.36[e]	0.00[c]	0.00[e]	0.00[e]
16%	0.00[f]	0.00[f]	0.00[c]	0.00[e]	0.00[e]



Şekil 3. *Heracleum persicum* su ekstraktın test bitkilerinin sürgün gelişimine etkisi (mm)

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, *Heracleum persicum* Desf. su ekstraktının farklı konsantrasyonlarının, tarımsal açıdan önemli beş yabancı ot türünün (*Avena sterilis, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Lepidium draba* ve *Sinapis arvensis*) tohum çimlenmesi ve fide gelişimi üzerindeki allelopatik/herbisidal etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, ekstrakt konsantrasyonundaki artışla paralel olarak tohum çimlenme oranlarında ve fide kök/sürgün uzunluklarında genel bir azalma olduğunu açıkça göstermiştir. Özellikle %8 ve %16 gibi yüksek konsantrasyonların, test edilen tüm yabancı ot türleri üzerinde belirgin inhibitör etkiler sergilediği tespit edilmiştir. Bu durum, *H. persicum* bitkisinin, içerdiği sekonder metabolitler aracılığıyla yabancı otların erken ve kritik gelişim evrelerini baskılayabilen güçlü allelopatik bileşiklere sahip olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda gözlemlenen, yabancı ot türlerinin *H. persicum* ekstraktına karşı gösterdiği hassasiyet farklılıkları (örneğin *S. arvensis*'in yüksek duyarlılığına karşın *L. draba*'nın görece direnci), allelopatik etkileşimlerin karmaşıklığını ve türe özgü yanıtları yansıtmaktadır. Bu farklılıklar, her bir yabancı ot türünün tohum kabuğu geçirgenliği, metabolik detoksifikasyon

kapasitesi ve allelokimyasallara karşı fizyolojik tolerans mekanizmaları gibi özgün özellikleriyle ilişkili olabilir.

Elde ettiğimiz sonuçlar, *Heracleum* cinsine ait türlerin biyoaktif potansiyelini vurgulayan literatürdeki diğer çalışmalarla da uyumludur. Nitekim *H. persicum*'un uçucu yağ ve ekstraktlarının biyoherbisidal özelliklerinin yanı sıra antibakteriyel ve antifungal etkilere sahip olduğu Kousha ve Ringø (2015), Javadian ve ark. (2016), Ghavam (2023) ve Sırrı ve ark. (2025) gibi araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir. Benzer şekilde, Synowiec ve Kalemba (2015), *H. sosnowskyi* türünün uçucu yağının mısır ve bazı yabancı ot türlerinin çimlenmesi üzerinde herbisidal etki gösterdiğini, *Bromus secalinus* ve *Avena fatua*'nın duyarlı, *Echinochloa crus-galli*'nin ise dirençli olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, *Heracleum* cinsinin genel olarak güçlü allelopatik ve herbisidal potansiyele sahip olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, Ebadollahi ve ark. (2014) tarafından yapılan bir çalışma, *H. persicum* uçucu yağının *Tribolium castaneum* (un biti) üzerinde hem temas hem de fumigant etkiyle güçlü biyoinsektisidal aktivite gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu da *H. persicum*'un potansiyel biyo-pestisit spektrumunun herbisidal etkinin ötesine geçebileceğine işaret etmektedir.

Bu çalışmanın bulguları, *H. persicum* su ekstraktının, özellikle sürdürülebilir tarım ve organik tarım sistemlerinde sentetik herbisitlere alternatif veya tamamlayıcı doğal bir yabancı ot kontrol ajanı olarak değerlendirilebileceğine dair umut verici kanıtlar sunmaktadır. Ancak, bu potansiyelin pratik uygulamalara dönüştürülebilmesi için, ekstraktın aktif bileşenlerinin detaylı kimyasal analizlerle tanımlanması, etki mekanizmalarının aydınlatılması, farklı toprak ve iklim koşullarında tarla denemeleriyle etkinliğinin ve seçiciliğinin doğrulanması ve hedef dışı organizmalar üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilmesi gibi ileri düzey araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

5. SONUÇ

Bu araştırma, Hakkari florasında doğal olarak yetişen ve yöresel olarak tüketilen *Heracleum persicum* Desf. bitkisinin su ekstraktının, incelenen beş önemli yabancı ot türünün tohum çimlenmesi ve fide gelişimi üzerinde doza bağlı ve belirgin bir inhibitör etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle %8 ve %16 konsantrasyonlarındaki ekstrakt uygulamaları, güçlü herbisidal potansiyel sergilemiştir. Elde edilen veriler, *H. persicum*'un içerdiği allelopatik bileşikler sayesinde doğal bir herbisit kaynağı olarak umut vaat ettiğini ve sürdürülebilir tarım uygulamalarında biyolojik temelli yabancı ot mücadelesi stratejilerine katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu bitkinin biyo-pestisit (biyo-herbisit, potansiyel olarak biyo-insektisit ve biyo-fungisit) olarak tarımsal üretim sistemlerinde kullanılabilme potansiyeli yüksektir. Bununla birlikte, bu potansiyelin güvenli, etkin ve sürdürülebilir bir şekilde hayata geçirilebilmesi için, ekstraktın kimyasal bileşiminin aydınlatılması, etki mekanizmalarının belirlenmesi ve geniş kapsamlı laboratuvar ve tarla denemelerinin yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Arıkan, N., & Elibüyük, İ. Ö. (2015). Yabancı otlarla mücadelede allelopatinin kullanımı. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 46-50.

Cheng F., Cheng Z. (2015).Research Progress on the use of Plant Allelopathy in Agriculture and the Physiological and Ecological Mechanisms of Allelopathy. *Frontiers in Plant Science*, 17(6),1020.

Ebadollahi, A., Zavieh, E. A., Nazifi, A., Sendi, J. J., Farjaminezhad, M., Samadzadeh, A., & Tajmiri, P. (2014). Chemical composition and bio-pesticidal values of essential oil isolated from the seed of *Heracleum persicum* Desf. ex Fischer (Apiaceae). *Spanish Journal of Agricultural Research*, 12(4), 1166-1174.

Ghavam, M. (2023). *Heracleum persicum* Desf. ex Fisch., CA Mey. & Avé-Lall. fruit essential oil: Content, antimicrobial activity and cytotoxicity against ovarian cancer cell line. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23(1): 87.

Javadian, F., Saeidi, S., & Jahani, S. (2016). Antimicrobial activity of *Peganum harmala* and *Heracleum persicum* against acinetobacter baumannii. *International Journal of Infection*, 3(1): e33554.

Kavitha, B., & Basha, S. A. (2024). Weed diversity and Comparative Allelopathic Effects of Extracts of *Trianthema portulacastrum* L., *Portulaca oleracea* L. and *Boerhavia diffusa* L. on Seed Germination and Seedling Growth of *Hibiscus cannabinus* L., *Current Agriculture Research Journal*, 12(3), 1249-1256.

Kitiş, Y. E., & Uygur, F. N. (2011). Yabancı Ot Mücadelesinde Allelopatinin Kullanımı. Tarım Türk Dergisi, 29, 84-85.

Kousha, A., & Ringø, E. (2015). Antibacterial effect of aquatic extract of *Heracleum* spp. hogweed plants from Europe on thirteen different bacteria. *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 48: 675-678.

Kumar, N., Singh, H., Giri, K., Kumar, A., Joshi, A., Yadav, S., Bisht S., Mishra G., Singh H., Khairakpam R., Kumari R., Joshi A., & Jeena, N. (2024). Physiological and molecular insights into the allelopathic effects on agroecosy stems under changing environmental conditions. *Physiology and Molecular Biology of Plants*, 30(3), 417-433.

Omezzine, F., Ladhari, A., Rinez, A., & Haouala, R. (2011). Allelopathic potential of *Inula graveolens* on crops and weeds. *Allelopathy Journal*, 28(1), 63-76.

Önen, H. (2003). Bazı bitkisel uçucu yağların biyoherbisidal etkileri. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 6(1), 39-47.

Özen, F., Yaldız, G., & Çamlıca, M. (2017). Yabancı ot mücadelesinde bazı aromatik bitkilerinin uçucu yağlarının allelopatik etkisi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi, 3(1), 40-48.

Öztürk, M., Sakçalı, S., Başlar, S., Güvensen, A. (2006). Allelopatinin Kullanılmasının Ekonomik Analizi. Alellopati Çalıştayı (Türkiye'de Allelopatinin Kullanımı: Dün, Bugün, Yarın) Bildiri Kitabı Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü 13-15 Haziran 2006 –Yalova sf:308.

Pavlović, P., Muscolo, A., Sidari, M., & Mitrović, M. (2014). Non-trophic interactions: allelopathy. Interactions in soil: promoting plant growth, 139-162.

Sırrı, M., Hallaç, B., & Fidan, M. (2025). Yüksekova Havzası'nda Doğal Olarak Yetişen Bazı Yabancı Otların Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 12(1), 26-35.

Synowiec, A., & Kalemba, D. (2015). Composition and herbicidal effect of Heracleum sosnowskyi essential oil. Open Life Sciences, 10(1), 425-432.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ORGANİK ATIKLARIN TARIMDA KULLANIMI: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE TOPRAK SAĞLIĞI AÇISINDAN BİR İNCELEME

UTILIZATION OF ORGANIC WASTES IN AGRICULTURE: AN OVERVIEW IN TERMS OF SUSTAINABILITY AND SOIL HEALTH

Nazike KAVAK[1], Doç. Dr. İlknur GÜMÜŞ[2]
[1] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü,
248246001003@ogr.selcuk.edu.tr, ORCID: 0009-0002-5642-3240
[2] Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü,
ersoy@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9689-8999

ÖZET

Organik atıkların tarımda etkin ve sürdürülebilir şekilde kullanılması, çevresel yükün azaltılmasının yanı sıra toprak verimliliğinin artırılmasına da katkı sağlamaktadır. Tarımsal üretim açısından atık yönetimi stratejik bir öneme sahiptir. Gıda atıkları, hayvansal atıklar, bitkisel atıklar ve evsel kaynaklı atıklar uygun işlemlerden geçirilerek tarımsal üretimde kompost, biyogübre veya doğrudan toprak düzenleyici olarak değerlendirilebilmektedir. Bu çalışmada, farklı kaynaklardan elde edilen organik atıkların tarımda kullanım potansiyeli, uygulama şekilleri ve tarımsal verim ile toprak sağlığı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca mevcut literatür üzerinden Türkiye ve dünya ölçeğinde organik atık yönetimi ele alınmış, bu atıkların tarımsal üretim sistemlerine entegre edilmesinde karşılaşılan zorluklara ve çözüm önerilerine yer verilmiştir. Çalışma sonunda, organik atıkların tarımda etkin şekilde değerlendirilmesinin hem çevresel sürdürülebilirlik hem de ekonomik katkı açısından büyük bir potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu derlemede, farklı organik atık türlerinin tarımda kullanımı, etkileri ve sürdürülebilirlik bağlamındaki avantajları ile sınırlılıkları güncel literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık yönetimi, organik atıklar, sürdürülebilir tarım, toprak sağlığı, çevresel etki

ABSTRACT

The effective and sustainable use of organic wastes in agriculture contributes both to reducing environmental burden and enhancing soil fertility. Waste management holds strategic importance for agricultural production. Food waste, animal waste, plant residues, and household organic waste can be processed appropriately and utilized in agricultural production as compost, biofertilizers, or direct soil conditioners. In this study, the potential uses, application methods, and impacts of various organic wastes on crop yield and soil health are examined. Furthermore, organic waste management practices in Turkey and globally are reviewed through current literature, addressing challenges in integrating these wastes into

agricultural production systems and offering solution recommendations. The study concludes that the effective use of organic wastes in agriculture has significant potential in terms of environmental sustainability and economic benefits. This review evaluates different types of organic wastes, their applications in agriculture, and their advantages and limitations within the framework of sustainability based on recent literature.

Keywords: Organic wastes, sustainable agriculture, soil health, waste management, environmental impact

GİRİŞ

Günümüzde artan nüfus, kentleşme ve değişen tüketim alışkanlıkları, küresel ölçekte atık üretimini hızla artırmakta, bu durum hem çevresel sürdürülebilirliği hem de doğal kaynakların korunmasını tehdit etmektedir. Özellikle organik atıklar, doğada ayrışabilme özellikleri ve geri kazanım potansiyellerine rağmen büyük oranda düzenli depolama alanlarında biriktirilmekte ya da kontrolsüz biçimde çevreye bırakılmaktadır. Oysa bu atıklar, uygun işleme yöntemleriyle tarımsal üretimde verimli, çevre dostu girdilere dönüştürülebilir.

Gıda endüstrisi, evsel atıklar, hayvansal gübreler ve tarımsal artıklar gibi çeşitli kaynaklardan elde edilen organik materyaller; içeriklerindeki yüksek organik madde ve besin elementleri nedeniyle toprak verimliliğinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kompost, vermikompost, biyogaz digestatı ve biyokömür gibi farklı formlarda uygulandığında, bu materyaller toprağın fiziksel yapısını iyileştirmekte, organik madde düzeyini yükseltmekte ve makro-mikro besin elementleri sağlayarak ürün verimini artırmaktadır [1]. Yapılan çalışmalar, organik atıkların tarımda kullanımının hem verim artışı sağladığını hem de toprak kalitesini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir [2], [3], [4]. Organik atıkların doğru ve etkin yönetimi, çevresel sürdürülebilirliği desteklemenin yanı sıra kimyasal gübre kullanımını azaltarak sürdürülebilir tarımsal üretime katkı sunmaktadır [5]. Mutfak atıkları ve sebze-meyve artıklarından oluşan evsel organik atıklar, yüksek oranda organik madde içerdiğinden kompostlaştırılarak tarım topraklarında uygulanabilir. Bu tür kompostlar, bitki gelişimini destekleyen makro ve mikro besinleri barındırır [6]. Tarımsal üretimden kaynaklanan sap, saman, kabuk ve meyve-sebze posaları gibi artıklar ise ya doğrudan toprağa uygulanabilir ya da biyogaz tesislerinde enerji ve gübre üretiminde değerlendirilebilir [7].

Bitki artıklarının toprağa kazandırılması hem erozyon riskini azaltmakta hem de organik karbon içeriğini artırarak toprağın yapısını iyileştirmektedir. Özellikle meyve-sebze işleme artıkları, potasyum ve azot bakımından zengin olup toprağın mikrobiyal faaliyetlerini ve su tutma kapasitesini artırmaktadır [8], [9]. Hayvansal gübreler, içeriklerindeki azot(N), fosfor(P) ve mikro besinler sayesinde doğrudan ya da işlenmiş formlarda gübre olarak kullanılabilir. Ancak yüksek C/N oranı nedeniyle dikkatli doz ayarlamaları gerekmektedir; aksi halde çevresel riskler oluşabilir [10].

Modern uygulamalarda, hayvansal atıklar kompostlama, biyogaz üretimi ve biyokömür gibi ileri işleme yöntemleriyle daha çevreci formlarda değerlendirilmektedir [11]. Biyogaz üretimi sonrası oluşan digestat, hem sıvı hem de katı formda yüksek besin içeriği taşıyan bir yan ürün olup, organik gübre olarak kullanılabilir. Biyokömür ise uzun süreli toprak iyileştirici etkisi ve tamponlama kapasitesi nedeniyle özellikle asidik topraklarda tercih edilmektedir [12].

Ancak her organik atık türünün faydalarının yanı sıra bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Yetersiz işlenmiş atıklar, ağır metal birikimi, patojen bulaşı ve tuzluluk gibi olumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu nedenle atıkların karakterizasyonu yapılmalı, uygun işleme teknikleri ile uygulanabilir hale getirilmelidir [13]. Gıda sanayi atıkları, kağıt hamuru kalıntıları ve bira mayası gibi biyolojik içerikli endüstriyel atıklar da belirli işlemler sonrası toprak düzenleyici olarak kullanılabilir [14].

Organik atıkların tarımda değerlendirilmesi, toprak fiziksel ve kimyasal özelliklerini geliştirmenin yanı sıra mikrobiyal çeşitliliği artırarak toprak sağlığını desteklemektedir [15]. Bu uygulamalar ayrıca karbon içeriğini yükselterek toprak yapısını ve su tutma kapasitesini artırır. Ancak uygulama miktarı, yöntemi ve uzun vadeli etkileri çevresel riskler göz önünde bulundurularak planlanmalıdır [16].

Bu çalışmada, farklı organik atık türlerinin tarımsal kullanım yöntemleri, toprak ve ürün üzerindeki etkileri ile sürdürülebilirlik bağlamındaki katkıları güncel literatür ışığında incelenmiştir. Organik atıkların yalnızca bir bertaraf sorunu değil, aynı zamanda tarımda yenilenebilir bir kaynak olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

Organik Atıkların Türleri ve Tarımda Kullanım Şekilleri

Organik atıklar, canlı kökenli olmaları nedeniyle biyolojik olarak parçalanabilir özellik göstermekte ve doğada yeniden değerlendirilebilir kaynaklar arasında yer almaktadır. İçeriklerine ve kaynaklarına göre farklı kategorilere ayrılan bu atıklar; gıda, hayvansal, bitkisel ve evsel organik atıklar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Tarımsal üretimde kullanım potansiyeli yüksek olan bu materyaller, çevresel sorunların azaltılmasında ve toprak sağlığının iyileştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Gıda atıkları, tarladan sofraya uzanan zincirin her aşamasında ortaya çıkan, israf edilen veya bozulmuş gıda maddelerini kapsamaktadır. Özellikle meyve-sebze işleme tesisleri, restoranlar ve toptancı halleri bu atıkların yoğun üretildiği alanlardır. Yüksek oranda karbon ve azot içeren bu atıklar, kompost ve biyogaz üretimi için uygun hammaddelerdir [17]. Hayvansal atıklar ise büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanlarının gübreleri ile sıvı dışkılar ve mezbaha yan ürünlerini kapsamaktadır. Bu atıklar, azot, fosfor ve potasyum gibi temel bitki besin elementleri bakımından zengindir ve doğrudan ya da işlenmiş formlarda tarımda kullanılabilmektedir. Alburquerque ve arkadaşları (2012), biyogaz üretimi sonrası elde edilen digestatın mısır üretiminde kimyasal gübreye benzer verim sağladığını ve toprağın mikrobiyolojik yapısını desteklediğini bildirmiştir. Ancak, hayvansal atıkların yüksek tuz içeriği, amonyak salınımı ve koku sorunları nedeniyle kontrollü biçimde kullanılması önerilmektedir [10].

Bitkisel atıklar; sap, saman, yaprak ve diğer hasat artıkları gibi tarımsal üretim sürecinde ortaya çıkan organik materyallerdir. Bu atıklar doğrudan toprağa uygulanabildiği gibi kompostlaştırılarak ya da biyokömür formuna dönüştürülerek toprak iyileştirici olarak kullanılabilir. Budama atıkları ve orman yan ürünleri de bu gruba dâhildir [18]. Kompost veya biyokömür üretiminde değerlendirilen bitkisel atıklar, karbon açısından zengin olup toprak organik maddesini artırarak fiziksel yapıyı iyileştirir. Chatterjee ve arkadaşları (2020), pirinç ve buğday artıklarıyla hazırlanan kompostların toprak organik maddesini sürdürülebilir şekilde koruduğunu ve ürün verimini artırdığını belirtmiştir. Biyokömür uygulamaları ise özellikle asidik topraklarda pH düzenleyici ve katyon değişim kapasitesi artırıcı etkiler göstermektedir [19], [20]. Ayrıca, mantar üretimi sonucu oluşan Spent Mushroom Compost'un (SMC), bozulmuş toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini geliştirdiği ve su tutma kapasitesini artırdığı gösterilmiştir [21]. Özdemir ve Durmuş (2024) ise fındık üretiminden kaynaklanan organik atıkların, toprağın organik madde içeriğini artırarak agregat stabilitesini geliştirdiğini rapor etmiştir [22].

Evsel organik atıklar; mutfak artıkları, bahçe atıkları, kahve posası, çay artıkları, yumurta kabukları gibi biyolojik olarak parçalanabilir materyalleri içermektedir. Şehir yaşamında büyük miktarlarda üretilen bu atıklar, uygun işleme yöntemleriyle kompostlaştırılarak tarımda değerlendirilebilir. Bu tür atıkların yaklaşık %50'si organik içeriklidir ve doğru şekilde ayrıştırıldığında yüksek kaliteli kompost üretimi için uygun hammaddelerdir [23]. Z. Zhu ve arkadaşları (2022), evsel atıklardan elde edilen kompostun domates üretiminde verim artışı sağladığını ve toprak mikrobiyal çeşitliliğini geliştirdiğini bildirmiştir [24]. Ayrıca bu kompostlar, toprağın organik madde içeriğini artırmakta ve kimyasal gübre ihtiyacını azaltmaktadır [13].

Organik atıkların tarımda değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler arasında kompostlaştırma, biyogaz üretimi, vermikompost, doğrudan toprak uygulamaları ve biyokömür üretimi öne çıkmaktadır. Kompostlama, organik atıkların oksijenli ortamda mikroorganizmalar tarafından parçalanarak stabil organik maddeye dönüştürülmesini sağlar. Bu süreçte sıcaklık, nem ve C/N oranı gibi parametreler önemlidir. Kompost, toprağın su tutma kapasitesini artırır, yapısal iyileşme sağlar ve mikrobiyal faaliyetleri destekler [25]. Kompost ayrıca ağır metal emilimini azaltarak çevresel riskleri de düşürebilir [26]. Bitki atıklarından elde edilen kompost ve biyokömür uygulamaları, toprak sıkışmasını azaltarak kök gelişimini teşvik etmektedir [27]. Biyogaz üretimi sürecinde oluşan digestat, özellikle azot ve fosfor içeriği bakımından zengindir ve toprağa uygulandığında mikrobiyal aktiviteyi artırarak verimi yükseltebilir [28]. Alburquerque ve arkadaşları (2012), digestat uygulamasının hem verim hem de mikrobiyolojik yapı açısından olumlu etkiler yarattığını vurgulamıştır [29]. Ancak yüksek amonyak içeriği nedeniyle uygulama zamanı ve yöntemi dikkatle planlanmalıdır [11].

Vermikompost, organik atıkların kırmızı Kaliforniya solucanları (Eisenia fetida) yardımıyla parçalanarak biyolojik açıdan zengin ve humus benzeri bir yapıya dönüştürülmesiyle elde edilir. Bu ürün, çimlenme, kök gelişimi ve ürün kalitesi üzerinde olumlu etkiler göstermektedir (Edwards et al., 2004). Doğrudan toprak uygulamaları ise bazı organik atıkların işleme gerek

kalmadan toprağa uygulanmasıdır. Özellikle sap, saman ve budama artıklarının bu şekilde değerlendirilmesi, erozyonu önleme ve karbon depolama gibi faydalar sağlar [30], [31].

Biyokömür uygulamaları, düşük verimli topraklarda katyon değişim kapasitesini artırarak besin tutulumunu iyileştirir, pH'ı dengeler ve sera gazı emisyonlarını azaltır [20]. Ayrıca sıvı formdaki organik gübreler özellikle hayvan idrarı ve fermentasyon sıvıları yapraktan ya da topraktan uygulanabilir ve hızlı emilim gösterir. Wang ve arkadaşları (2021), sıvı digestatın kontrollü dozlarda uygulanmasıyla sebze üretiminde verimin arttığını ve mikrobiyal dengeyi bozmadığını bildirmiştir.

Organik Atıkların Tarımsal Üretim Üzerindeki Etkileri

Organik atıkların tarımsal üretimde kullanımı, yalnızca sürdürülebilir atık yönetimi açısından değil, aynı zamanda toprak verimliliği ve bitki sağlığı yönünden de birçok avantaj sunmaktadır. Kontrollü ve uygun şekilde uygulanan organik atıklar, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını iyileştirerek besin maddesi temininde etkinlik sağlar ve ürün verimini artırır. Yapılan araştırmalar, bu atıkların farklı tarımsal parametreler üzerindeki olumlu etkilerini açıkça ortaya koymaktadır.

Toprak verimliliği açısından değerlendirildiğinde, kompost ve hayvansal gübre uygulamalarının toprakta organik madde oranını artırarak agregat stabilitesini geliştirdiği, su tutma kapasitesini yükselttiği ve pH'ı dengeleyerek katyon değişim kapasitesine olumlu katkılar sunduğu belirlenmiştir [32]. Ayrıca bu atıklar, azot(N), fosfor(P), potasyum(K) ve mikro besin elementleri açısından zengin içerikleriyle, ayrışma süreci sonunda besin maddelerinin yavaş salınımını sağlayarak uzun süreli etkili bir besleme sunar. Alburquerque ve arkadaşlarının çalışması, anaerobik digestatın mısır üretiminde mineral gübrelerle benzer verim sağladığını göstermiştir [29]. Ancak hayvansal gübrelerin aşırı ve kontrolsüz kullanımı, yer altı sularında nitrat birikimi gibi çevresel risklere yol açabileceğinden dikkatli bir uygulama gerektirmektedir [11]. Bitkisel atıkların doğrudan uygulanması ise su geçirgenliğini artırarak kök bölgesinde daha iyi havalanma sağlamakta ve karbon birikimi ile humus oluşumuna katkıda bulunmaktadır [33].

Bitki gelişimi açısından bakıldığında, organik gübre ile yetiştirilen bitkilerde daha hızlı kök oluşumu, geniş yaprak alanı ve artan verim gözlenmektedir. Kumar ve arkadaşları, uzun süreli organik gübre uygulamalarının pirinç ve buğdayda ürün kalitesini ve miktarını artırdığını belirtmiştir [33]. Aynı şekilde sıvı digestatların sebze üretiminde olumlu sonuçlar verdiği rapor edilmiştir [34]. Vermikompost uygulamalarının ise fide gelişimini hızlandırdığı, çiçeklenmeyi erkene çektiği ve meyve verimini artırdığı kaydedilmiştir [35]. Möller ve Müller (2012) tarafından yürütülen bir çalışmada, digestat uygulamasının mısır verimini %25 oranında artırdığı bildirilmiştir [36].

Toprak mikrobiyolojisi yönünden değerlendirildiğinde, organik atıklar toprağın mikrobiyal biyokütlesini artırmakta, mikrobiyal çeşitliliği desteklemektedir. Özellikle kompost ve solucan gübresi uygulamaları, topraktaki yararlı bakteri ve mantar türlerinin artmasını sağlamaktadır

[37]. Bu durum, besin mineralizasyonunu hızlandırarak toprakta dinamik bir besin döngüsü oluşturmaktadır. Zhou ve arkadaşları, kompost uygulamalarının özellikle Pseudomonas ve Bacillus spp. gibi faydalı bakterilerin sayısını artırarak bitki büyümesini ve biyolojik savunmayı desteklediğini vurgulamıştır [16].

Çevresel faydalar açısından, organik atıkların tarımsal kullanımı karbon sabitlemesi, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve kimyasal gübre kullanımının düşürülmesi gibi önemli katkılar sağlar. Lehmann ve Joseph (2015), biyokömür uygulamalarının toprağa karbonun sabitlenmesini sağlayarak sürdürülebilirliği artırdığını belirtmiştir [20]. Bu çerçevede, organik atıkların kullanımı hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirlik açısından önemli bir strateji sunmaktadır [11].

Organik Atıkların Tarımda Kullanımına İlişkin Riskler

Organik atıkların tarımsal kullanımında sağladığı birçok faydanın yanında, dikkat edilmesi gereken bazı çevresel, sağlıkla ilgili ve uygulamaya dönük sınırlılıklar da bulunmaktadır.

Hayvansal kökenli organik atıklar, içerdikleri patojen mikroorganizmalar nedeniyle sağlık riski oluşturabilir. Özellikle E. coli ve Salmonella gibi hastalık yapıcıların tarımsal ürünlere geçerek insan sağlığını tehdit etme riski söz konusudur. Sıvı gübrelerin doğrudan yapraktan uygulanması, hijyenik riskleri daha da artırmaktadır. Bu riskin azaltılması için ısıl işlem, kompostlaştırma ve fermantasyon gibi işlemler büyük önem taşımaktadır [38].

Ağır metal birikimi de önemli bir diğer sorundur. Endüstriyel kökenli organik atıklarda bulunan kurşun, kadmiyum ve arsenik gibi metaller, toprakta birikerek gıda zincirine dâhil olabilir. Bu durum hem toprak sağlığını hem de ürün kalitesini olumsuz etkileyebilir [39], [40].

Organik atıkların bazıları kötü kokular yayarak çevresel rahatsızlık oluşturabilir. Özellikle hayvansal ve evsel mutfak atıkları, uygun şekilde işlenmezse metan gibi sera gazlarının salımına neden olabilir ve çevre kirliliğini artırabilir [36].

Yasal düzenlemeler ve standartlar da bu sürecin önemli bir parçasıdır. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından belirlenen bazı yönetmelikler bulunmakla birlikte, uygulamada farklılıklar görülebilmektedir. Ulusal ve uluslararası standartlara uyum, çevre güvenliği ve insan sağlığı açısından gereklidir.

Ekonomik ve uygulama zorlukları da organik atıkların yaygın kullanımının önünde engel teşkil etmektedir. Taşıma, işleme ve uygulama maliyetleri yüksek olabilmekte, bazı çiftçiler bilgi eksikliği nedeniyle bu tür uygulamalara uzak kalmaktadır. Ayrıca, organik atıkların içerdiği besin maddeleri değişkenlik gösterebilir. Azot açısından zengin atıkların fazla uygulanması, toprakta nitrat birikimine ve yer altı sularının kirlenmesine yol açabilir. Bu durum, özellikle "mavi bebek sendromu" gibi ciddi sağlık problemlerine neden olabilmektedir [11].

Tuzluluk ve pH dengesizlikleri de uzun vadede önemli sınırlamalardır. Endüstriyel veya arıtma çamuru içeren atıklar yüksek tuz içeriğine sahip olabilir ve bu durum bitki kök gelişimini olumsuz etkileyebilir [41].

Son olarak, mevcut mevzuat ve uygulama bilgisi bazı ülkelerde hâlâ yetersizdir. Avrupa ülkelerinde dahi organik atıkların tarımsal kullanımı konusunda standartlar ülkeden ülkeye değişmekte ve üreticiler yeterince bilgilendirilmemektedir [42].

SONUÇ

Organik atıkların tarımda kullanımı hem çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hem de tarımsal üretimin verimliliğinin artırılması açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Bilimsel araştırmalar, bu atıkların toprak yapısını iyileştirdiğini, organik madde içeriğini artırarak bitki gelişimini desteklediğini ve kimyasal gübre ihtiyacını azalttığını göstermektedir. Doğru şekilde işlenen ve uygulanan organik atıklar, toprak mikrobiyal aktivitesini teşvik ederek sağlıklı bir besin döngüsü oluşturmaktadır. Aynı zamanda, bu atıkların tarımsal üretimde değerlendirilmesi sayesinde atık yönetimi kolaylaşmakta, çevresel kirlilik riski azalmaktadır. Ancak uygulamada bazı sınırlılıklar da göz ardı edilmemelidir. Ağır metal birikimi, patojen riski, besin elementleri dengesizliği gibi olası tehditlerin önlenebilmesi için yasal düzenlemelerin geliştirilmesi, içerik analizlerinin düzenli yapılması ve izleme sistemlerinin güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Eğitim çalışmaları, saha uygulamaları ve çiftçiye yönelik bilinçlendirme faaliyetleri, organik atıkların güvenli ve etkin kullanımını yaygınlaştırmak açısından kritik öneme sahiptir. Gelecekte yapılacak araştırmalarla, bu uygulamaların uzun vadeli etkilerinin daha iyi anlaşılması ve sürdürülebilir tarım sistemlerinde organik atıkların daha yaygın ve güvenli biçimde kullanılması mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

1. Kumar, Y., et al., *Impact of NPK enriched bio-compost on rice yield and sustainability of nutrients in sandy loam soils of India.* Communications in Soil Science and Plant Analysis, 2022. **53**(22): p. 2996-3007.
2. Sharma, G.D., et al., *Exploring the nexus between agriculture and greenhouse gas emissions in BIMSTEC region: The role of renewable energy and human capital as moderators.* Journal of environmental management, 2021. **297**: p. 113316.
3. Adhikari, B.K., et al., *Effectiveness of three bulking agents for food waste composting.* Waste management, 2009. **29**(1): p. 197-203.
4. Bustamante, M., et al., *Agrochemical characterisation of the solid by-products and residues from the winery and distillery industry.* Waste management, 2008. **28**(2): p. 372-380.
5. Zhang, J., et al., *Organic fertilizer substituting 20% chemical N increases wheat productivity and soil fertility but reduces soil nitrate-N residue in drought-prone regions.* Frontiers in Plant Science, 2024. **15**: p. 1379485.

6. Al-Khatib, I.A., et al., *Enhanced solid waste management by understanding the effects of gender, income, marital status, and religious convictions on attitudes and practices related to street littering in Nablus–Palestinian territory.* Waste management, 2009. **29**(1): p. 449-455.
7. Al Seadi, T., et al., *Biogas digestate quality and utilization*, in *The biogas handbook*. 2013, Elsevier. p. 267-301.
8. Abdullahi, Y., et al., *Investigating the effects of anaerobic and aerobic post-treatment on quality and stability of organic fraction of municipal solid waste as soil amendment.* Bioresource technology, 2008. **99**(18): p. 8631-8636.
9. Zhu, P., et al., *Industrial-scale aerobic composting of livestock manures with the addition of biochar: variation of bacterial community and antibiotic resistance genes caused by various composting stages.* Environmental Pollution, 2022. **314**: p. 120270.
10. Bernal, M.P., J. Alburquerque, and R. Moral, *Composting of animal manures and chemical criteria for compost maturity assessment. A review.* Bioresource technology, 2009. **100**(22): p. 5444-5453.
11. Nkoa, R., *Agricultural benefits and environmental risks of soil fertilization with anaerobic digestates: a review.* Agronomy for Sustainable Development, 2014. **34**: p. 473-492.
12. Lehmann, J. and S. Joseph, *Biochar for environmental management: science, technology and implementation*. 2024: Taylor & Francis.
13. Hargreaves, J., M. Adl, and P. Warman, *A review of the use of composted municipal solid waste in agriculture.* Agriculture, ecosystems & environment, 2008. **123**(1-3): p. 1-14.
14. Béline, F., et al., *Modelling of biological processes during aerobic treatment of piggery wastewater aiming at process optimisation.* Bioresource technology, 2007. **98**(17): p. 3298-3308.
15. Ferreras, L., et al., *Effect of organic amendments on some physical, chemical and biological properties in a horticultural soil.* Bioresource technology, 2006. **97**(4): p. 635-640.
16. Zhou, Y., A. Selvam, and J.W. Wong, *Chinese medicinal herbal residues as a bulking agent for food waste composting.* Bioresource Technology, 2018. **249**: p. 182-188.
17. Wainaina, S., et al., *Resource recovery and circular economy from organic solid waste using aerobic and anaerobic digestion technologies.* Bioresource technology, 2020. **301**: p. 122778.
18. Li, Y., et al., *Current status of food waste generation and management in China.* Bioresource technology, 2019. **273**: p. 654-665.
19. Chatterjee, S., et al., *Partitioning of eddy covariance-measured net ecosystem exchange of CO 2 in tropical lowland paddy.* Paddy and Water Environment, 2020. **18**: p. 623-636.
20. Lehmann, J. and S. Joseph, *Biochar for environmental management: an introduction*, in *Biochar for environmental management*. 2015, Routledge. p. 1-13.
21. Gümüş, İ. and C. Şeker, *Effects of spent mushroom compost application on the physicochemical properties of a degraded soil.* Solid Earth, 2017. **8**(6): p. 1153-1160.

22. Özdemir, N. and Ö.T.K. Durmuş, *Polimer ve organik atık uygulamalarının toprakta stabilite ölçütleri üzerine etkileri.* Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi, 2024. **12**(2): p. 118-127.
23. Li, D., et al., *A change in substance and microbial community structure during the co-composting of kitchen waste anaerobic digestion effluent, sewage sludge and Chinese medicine residue.* Science of the Total Environment, 2024. **907**: p. 167679.
24. Zhu, Z., et al., *Onsite anaerobic treatment of tomato plant waste as a renewable source of energy and biofertilizer under desert conditions.* Bioresource Technology Reports, 2022. **20**: p. 101274.
25. Insam, H. and M. De Bertoldi, *Microbiology of the composting process*, in *Waste management series*. 2007, Elsevier. p. 25-48.
26. Yang, G., Y. Hu, and J. Wang, *Biohydrogen production from co-fermentation of fallen leaves and sewage sludge.* Bioresource technology, 2019. **285**: p. 121342.
27. Negiş, H., C. Şeker, and A. Çetin, *Toprak sıkışması ve sınırlayıcı su aralığı üzerine farklı organik materyallerin etkileri.* Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi, 2020. **8**(2): p. 118-127.
28. Tambone, F., et al., *Assessing amendment and fertilizing properties of digestates from anaerobic digestion through a comparative study with digested sludge and compost.* Chemosphere, 2010. **81**(5): p. 577-583.
29. Alburquerque, J.A., C. de la Fuente, and M.P. Bernal, *Chemical properties of anaerobic digestates affecting C and N dynamics in amended soils.* Agriculture, ecosystems & environment, 2012. **160**: p. 15-22.
30. Lal, R., *Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security.* science, 2004. **304**(5677): p. 1623-1627.
31. Bhattacharyya, P., et al., *Turn the wheel from waste to wealth: economic and environmental gain of sustainable rice straw management practices over field burning in reference to India.* Science of the Total Environment, 2021. **775**: p. 145896.
32. Chen, H., et al., *Effects of microbial culture and chicken manure biochar on compost maturity and greenhouse gas emissions during chicken manure composting.* Journal of Hazardous Materials, 2020. **389**: p. 121908.
33. Kumar, H., et al., *Fruit and vegetable peels: utilization of high value horticultural waste in novel industrial applications.* Molecules, 2020. **25**(12): p. 2812.
34. Wang, J., et al., *Organic waste recycling for green and sustainable nitrogen management of fruit production systems in China.* Agricultural Systems, 2024. **218**: p. 103959.
35. Arancon, N.Q., et al., *Effects of vermicomposts produced from cattle manure, food waste and paper waste on the growth and yield of peppers in the field.* Pedobiologia, 2005. **49**(4): p. 297-306.
36. Möller, K. and T. Müller, *Effects of anaerobic digestion on digestate nutrient availability and crop growth: A review.* Engineering in life sciences, 2012. **12**(3): p. 242-257.
37. Lazcano, C. and J. Domínguez, *The use of vermicompost in sustainable agriculture: impact on plant growth and soil fertility.* Soil nutrients, 2011. **10**(1-23): p. 187.

38. Sidhu, J.P. and S.G. Toze, *Human pathogens and their indicators in biosolids: a literature review.* Environment international, 2009. **35**(1): p. 187-201.
39. Khan, S., et al., *Health risks of heavy metals in contaminated soils and food crops irrigated with wastewater in Beijing, China.* Environmental pollution, 2008. **152**(3): p. 686-692.
40. Alloway, B.J., *Sources of heavy metals and metalloids in soils.* Heavy metals in soils: trace metals and metalloids in soils and their bioavailability, 2013: p. 11-50.
41. Levi-Minzi, R., R. Riffaldi, and A. Saviozzi, *Organic matter and nutrients in fresh and mature farmyard manure.* Agricultural Wastes, 1986. **16**(3): p. 225-236.
42. Schröder, J., et al., *The effects of nutrient losses from agriculture on ground and surface water quality: the position of science in developing indicators for regulation.* Environmental Science & Policy, 2004. **7**(1): p. 15-23.

GHRELİN'İN ERKEK ÜREMESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Doç. Dr. Saadet BELHAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi / Veteriner Fakültesi / Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı
saadetbelhan@yyu.edu.tr - http://orcid.org/0000-0002-8115-2051

ÖZET

Ghrelin, ilk kez fare midesinde tanımlanmış ve büyüme hormonu salgılatıcı reseptörün doğal bağlayıcısı olarak bildirilmiştir. Bu hormon esas olarak midede sentezlense de; hipotalamus, hipofiz, tükürük ve tiroid bezleri, bağırsaklar, böbrek, kalp, sinir sistemi, akciğer, plasenta, gonadlar, bağışıklık sistemi, meme ve dişlerde de üretilebilmektedir. Dolaşımda yer alan ghrelinin büyük bölümü mide kaynaklıdır. Enerji kullanımını azaltıp, iştahı artırarak pozitif enerji dengesi oluşturur. Aynı zamanda yağ tüketimini sınırlandırır ve vücut ağırlığında artışa neden olabilir. Ghrelin, sadece büyüme hormonunu uyarmakla kalmayıp, sindirim, kalp-damar, bağışıklık ve üreme sistemleri üzerinde de etkili olabilmektedir. Hem erkek hem dişi bireylerde, ghrelin ve reseptörlerinin gonadlarda saptanması, üreme ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, ghrelinin üreme sisteminde düzenleyici roller üstlenebileceğini göstermektedir. Özellikle testislerde; steroid üretimi, Leydig hücresi çoğalması ve tübül işlevleri gibi süreçlerde etkili olduğu ileri sürülmektedir. Bu hormonun, testosteron düzeylerine etkisi ise bireyin beslenme ve yaşam koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Örneğin, normal koşullarda beslenen farelerde ghrelin uygulaması testis kütlesini hafifçe azaltırken, testosteron seviyesinde belirgin bir farklılık oluşturmaz. Ancak, besin alımı kısıtlanmış bireylerde endojen ghrelin düzeylerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Ayrıca, hipofizden salınan iki gonadotropin hormonunun bazal salınımı üzerinde de uyarıcı etki gösterebilir. Sonuç olarak, ghrelin enerji metabolizmasını düzenlemesi ve üreme üzerindeki etkileriyle, enerji durumu ile doğurganlık arasındaki ilişkiye aracılık edebilecek bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu rolünün, çok sayıda etkileşen mekanizmayı içermesi nedeniyle detaylı biçimde araştırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ghrelin, Testis, Üreme

EFFECTS OF GHRELIN ON MALE REPRODUCTION

Assoc. Prof. Dr. Saadet BELHAN

Van Yüzüncü Yıl University / Faculty of Veterinary Medicine / Department of Reproduction and Artificial Insemination

saadetbelhan@yyu.edu.tr - http://orcid.org/0000-0002-8115-2051

ABSTRACT

Ghrelin was first identified in the stomach of mice and is known as the natural ligand of the growth hormone secretagogue receptor. Although this hormone is primarily synthesized in the stomach, it can also be produced in the hypothalamus, pituitary gland, salivary and thyroid glands, intestines, kidneys, heart, nervous system, lungs, placenta, gonads, immune system, mammary glands, and teeth. The majority of circulating ghrelin originates from the stomach. It contributes to a positive energy balance by reducing energy expenditure and increasing appetite. It also limits fat consumption and may lead to an increase in body weight. In addition to stimulating growth hormone, ghrelin also affects the digestive, cardiovascular, immune, and reproductive systems. The detection of ghrelin and its receptors in the gonads of both male and female individuals suggests a possible link to reproduction. This indicates that ghrelin may play regulatory roles in the reproductive system. In particular, it is suggested to be involved in processes such as steroid production, proliferation of Leydig cells, and tubular functions in the testes. Its effect on testosterone levels may vary depending on the individual's nutritional and living conditions. For instance, in normally fed mice, ghrelin administration slightly reduces testicular mass without significantly affecting testosterone levels. However, it is known that endogenous ghrelin levels are high in individuals with restricted food intake. Additionally, ghrelin may stimulate the basal secretion of the two gonadotropin hormones released from the pituitary gland. In conclusion, ghrelin is considered a potential mediator of the relationship between energy status and fertility, due to its roles in regulating energy metabolism and its effects on reproduction. However, this role involves many interacting mechanisms and thus requires further detailed investigation.

Keywords: Ghrelin, Testis, Reproduction

DEVLET OKULLARI VE ÖZEL OKULLARDAKİ YÖNETİCİLERİN ÖĞRETMENLERE KARŞI TUTUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

ATİLLA YILDIZ[1], İLKNUR MAYA[2]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi , atillayldz.344@gmail.com ORCID NO: 0009-0009-6702-6102

[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Prof. Dr. , ilknurmaya@gmail.com ORCID NO: 0000-0001-9964-1382

ÖZET

Bu dönem projesi, okul türlerine göre yönetimsel tutum farklılıklarını ortaya koyarak eğitim yönetimi alanındaki literatüre katkı sunmayı ve bulgular doğrultusunda okullarda yönetimsel iyileştirmeler için öneriler geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu araştırmada devlet okulları ile özel okullarda görev yapan okul yöneticilerinin öğretmenlere karşı sergiledikleri tavır tutumlar nitel bir yaklaşımla karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın en temel amacı, devlet okulu ile özel okuldaki yöneticilerin iletişim, liderlik tarzları ve destekleyici davranışlarının öğretmenlerin motivasyonuna ve iş doyumuna etkileri arasındaki farkını göstermektir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) deseni ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında her iki okul türünden öğretmenler ile görüşme formu kullanılmıştır. farklı branş ve kıdem seviyelerinden seçilen toplam 12 öğretmen oluşturmuştur. Bu öğretmenlerden 6'sı devlet, 6'sı özel okul öğretmenidir. Katılımcılar, maksimum çeşitlilik örneklemesiyle belirlenmiş; farklı branşlar, cinsiyetler ve yaş grupları dikkate alınarak örnekleme dahil edilmiştir. Görüşme formu ile de yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Katılımcıların isteği üzerine Görüşmeler sırasında ses kaydı alınmamış, araştırmacı detaylı notlar tutarak veriyi belgelemeyi tercih etmiştir. Elde edilen nitel veriler, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleriyle çözümlenmiştir. Kodlama sürecinde temalar ve alt temalar belirlenmiş; bu temalar çerçevesinde devlet ve özel okul öğretmenlerinin görüşleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın bulguları, özel okul yöneticilerinin tutumlarının olumlu olduğu ama kurum için alınan bazı kararların öğretmen motivasyonunu olumsuz etkilediğini, devlet okulu yöneticilerinin ise üst makamlardan verilen kararlar sebebiyle daha sınırlı etki gösterdiği görülmüştür. Elde edilen bulgulardan yola çıkarak okul yöneticileri için düzenli olarak hizmet içi eğitimler planlanmalı. Bu eğitimlerde liderlik becerileri, etkili iletişim, empati geliştirme ve adaletli yönetim gibi konulara ağırlık verilmelidir.

Yöneticilerin, öğretmenlerin iş doyumunu artıracak bir okul iklimi oluşturabilmeleri için destekleyici ve katılımcı bir yönetim anlayışına sahip olmaları teşvik edilmelidir. Bu önerilerin hayata geçirilmesi, okul ikliminin güçlenmesine, öğretmen motivasyonunun artmasına ve dolayısıyla eğitim-öğretim kalitesinin yükselmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Yönetimi, Liderlik Tarzları, Öğretmen Motivasyonu, Yönetici Tutumu , Devlet Okulu, Özel Okul

Comparison of Management's Attitudes Towards Teachers in Public and Private Schools

ATİLLA YILDIZ[1], İLKNUR MAYA[2]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of Educational Sciences , Graduate student
atillayldz.344@gmail.com ORCID NO: 0009-0009-6702-6102

[2]Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, Prof. Dr. ,
ilknurmaya@gmail.com ORCID NO: 0000-0001-9964-1382

ABSTRACT

This term project aims to reveal managerial attitude differences based on school types and contribute to the literature in the field of educational administration, while also developing suggestions for managerial improvements in schools based on the findings. In this study, the attitudes and behaviors of school administrators working in public and private schools towards teachers were compared using a qualitative approach. The main objective of this research is to

demonstrate the differences in the effects of communication, leadership styles, and supportive behaviors of administrators in public and private schools on teachers' motivation and job satisfaction.

The research was conducted using the phenomenological design, one of the qualitative research methods. Within the scope of the study, interviews were conducted with teachers from both types of schools using a semi-structured interview form. A total of 12 teachers were selected from different branches and levels of seniority—6 from public schools and 6 from private schools. The participants were determined through maximum variation sampling, considering different branches, genders, and age groups. Upon the participants' request, no audio recordings were taken during the interviews; instead, the researcher documented the data through detailed note-taking.The qualitative data obtained were analyzed using descriptive and content analysis methods. During the coding process, themes and sub-themes were identified, and the views of teachers from public and private schools were analyzed comparatively within these themes.

The findings showed that although the attitudes of private school administrators were generally positive, some institutional decisions negatively affected teacher motivation. On the other hand, public school administrators were found to have a more limited impact due to decisions imposed by higher authorities.Based on the findings, it is recommended that regular in-service training programs be organized for school administrators.

These training sessions should emphasize leadership skills, effective communication, empathy development, and fair management. Administrators should be encouraged to adopt a supportive and participatory management approach in order to create a school climate that enhances teachers' job satisfaction. Implementing these recommendations may contribute to strengthening the school climate, increasing teacher motivation, and ultimately improving the quality of education and instruction.

Keywords: Educational Administration, Leadership Styles, Teacher Motivation, Administrator Attitudes, Public School, Private School.

1.GİRİŞ

Okullarda yöneticilerin öğretmenlere karşı tutum ve davranışları, eğitim-öğretim ortamının verimliliği için çok önemli bir husustur. Gördüğü kötü yaklaşımlardan dolayı verimli ders veremeyen bir öğretmen sadece kendisini değil kendisi ile beraber öğretim verdiği öğrencilerin de eğitim-öğretim ortamını olumsuz etkileyebilir(Yıldız-Yalçın & Özdemir, 2021). Bu yüzdendir ki okul yöneticilerinin liderlik özellikleri, iletişim biçimleri ve destekleyici ve geliştirici yaklaşımları, öğretmen motivasyonu ve iş doyumu üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir (Leithwood & Jantzi, 2006). Öğretmenler, yöneticilerinin ılımlı, adil, anlayışlı ve teşvik edici tutum sergilediği okullarda kendilerini daha değerli hissederek motivasyonları artmakta ve öğretmenlik mesleğine daha fazla bağlılık göstermektedir. Dolayısıyla okul yöneticilerinin öğretmenlere karşı sergilediği davranışlar, öğrencilerin akademik başarısını da dolaylı olarak etkileyen bir faktör haline gelmektedir (Hallinger & Heck, 1998).

Bu araştırmanın temel problemi, devlet okulları ile özel okullarda görev yapan okul yöneticilerinin öğretmenlere yönelik sergiledikleri tutumların hangi yönlerden ve ne ölçüde farklılaştığını ortaya koymaktır. Devlet ve özel okullarda görev yapan öğretmenlerin yöneticileri ile arasındaki iletişim biçimleri arasındaki farklılıklar önemli bir alt problem alanını oluşturmaktadır. Öğretmenlerin, yöneticileri tarafından ne ölçüde takdir edildiği ve mesleki gelişimleri açısından geri bildirim alabilip alamadıkları da araştırmanın bir diğer alt problemidir. Ayrıca yöneticilerin liderlik tarzları, öğretmenlerin çalıştıkları okul türüne göre farklılık göstermektedir ve bu da ayrı bir alt problem olarak ele alınmaktadır. Yöneticilerin öğretmenlerin mesleki gelişimine ve motivasyonuna sağladıkları destek düzeyi, hem devlet hem de özel okullarda karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi gereken bir diğer önemli konudur. Aynı şekilde, öğretmenlerin yöneticilerinden kaynaklı ayrımcılık, kayırmacılık ya da adaletsizlik yaşayıp yaşamadıkları da okul türüne göre değişen bakış açıları bağlamında incelenmektedir.

Yöneticilerin tutumlarının öğretmenlerin iş doyumu ve kurumsal bağlılıklarına etkisi, bu araştırmada ele alınan bir diğer alt problem alanıdır. Ayrıca, yöneticilerin öğretmenleri okul içi karar alma süreçlerine ne derece dahil ettiği, yönetim anlayışının demokratikliği açısından bir karşılaştırma zemini sunmaktadır. Son olarak, öğretmenlerin yöneticilerinden beklentilerinin devlet ve özel okullarda nasıl şekillendiği sorusu da bu araştırmanın alt problemlerinden birini oluşturmaktadır. Bu alt problemler doğrultusunda yapılan analizler, okul türlerine göre yönetici

tutumlarının öğretmenler üzerindeki etkilerini çok boyutlu olarak inceleme ve yorumlama imkânı sunmaktadır.

Eğitim sistemi içinde yer alan devlet okulları ve özel okullar, yapısal ve yönetimsel bakımdan göz ardı edilemeyecek birtakım farklılıklar barındırmaktadır. Devlet okulları merkezi ve bürokratik bir yapı içerisindeyken, özel okullar daha esnek ve rekabet odaklı yönetim biçimlerine sahip olabilmektedir (Aydın, 2003). Bu göz ardı edilemeyecek farklılıklar, okul müdürlerinin yönetim biçimine, liderlik tarzlarına ve öğretmenlerle kurdukları ilişkilere olumlu ya da olumsuz yansıyabilir. Nitekim literatürde, özel okullarda görev yapan yöneticilerin daha rekabetçi, daha yenilikçi ve katılımcı bir yönetim sergiledikleri belirtilmektedir (ör. velilerin memnuniyetine ve okulun imajına daha fazla önem verme gibi). Öte yandan devlet okullarında yöneticiler, genellikle merkezi mevzuatlara ve prosedürlere bağlı kaldıklarından öğretmenlerle birebir ilgilenme konusunda sınırlı kalabilmektedirler (Başaran, 2000). Bu araştırmanın problemi, devlet okulları ile özel okullardaki okul yöneticilerinin öğretmenlere yönelik sergilenen tutumların hangi yönlerden ve ne ölçüde farklılaştığını göstermektir. Mevcut literatürde, özel okul yöneticilerinin öğretmenlerin mesleki motivasyonlarına katkısının devlet okullarındaki meslektaşlarına kıyasla daha fazla olduğu görülmüştür (Dinçer & Orhan, 2019). Bu farklılığın temelinde yatan nedenler ve tutumsal boyutlar (iletişim, liderlik stili, takdir ve geri bildirim, vb.) nitel olarak derinlemesine bir şekilde incelenme ihtiyacı görülmektedir. Bu çalışma, öğretmen deneyimlerine dayanarak yöneticilerin tutumlarını çok boyutlu biçimde ve bu ilişkilerin görülmeyen kısmını ele almayı amaçlamaktadır. Araştırmanın amacı, devlet ve özel okullarda yönetici-öğretmen etkileşimini karşılaştırarak, yöneticilerin tutum ve davranışlarının öğretmenler üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Bu bağlamda araştırma, yöneticilerin liderlik tarzları, yönetim biçimleri, iletişim yöntemleri, motivasyon sağlama becerileri, destekleyicilik anlayışları ve genel yönetim pratikleri açısından iki okul türü arasındaki benzerlik ve farklılıkları tespit etmeye odaklanır. Elde edilen bulgular sayesinde, hem devlet okullarındaki hem de özel okullarındaki öğretmenlerin motivasyonunu artıracak yönetimsel iyileştirmelere yönelik çözüm önerileri geliştirebilmek mümkün olabilecektir.

Araştırmanın **önemi**, eğitimde kalite ve öğretmen memnuniyetinin ve motivasyonunun artırılması açısından yöneticilerin tutumlarının belirleyici bir etken olmasından kaynaklanır. Araştırmalar da, öğretmenlerin motivasyonlarını artıran en önemli unsurlardan birinin yöneticiden gelen destek, takdir ve açık iletişim olduğunu göstermektedir (Tschannen-Moran & Gareis, 2004). Öğretmenler, eğitim sürecinin merkezindeki uygulayıcıdırlar ve yöneticilerin

öğretmenlere karşı tutumu, motivasyonlarını ve sınıf içi performanslarını etkilemektedir. Yöneticilerin destekleyici bir rol üstlenmesi, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlayabilir ve öğrenci başarısına da olumlu yansıyabilir(OECD, 2018). Bu çalışma, yöneticilerin tutumları konusunda farkındalık yaratarak hem uygulamaya hem de politika yapıcılara ışık tutabilir.

2. YÖNTEM

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımlarından fenomenoloji (olgu bilim) desenine göre tasarlanmıştır. Bu çalışmada fenomen olarak ele alınan olgu, "yöneticilerin öğretmenlere karşı tutumları*"* olup, devlet ve özel okul bağlamlarında öğretmenlerin bu fenomeni nasıl deneyimledikleri incelenmiştir.

Araştırma, betimleyici bir nitelik taşımaktadır; yani literatürde belirlenmiş hipotezlerden ziyade katılımcıların ifadelerinden ortaya çıkan temalara odaklanılmıştır. İki farklı okul türünün karşılaştırmalı analizi yapıldığı için çalışma aynı zamanda çoklu durum çalışması (multi-case study) özelliği de göstermektedir. Her bir okul türü bir "durum" olarak ele alındı ve bu durumlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar nitel verilerle karşılaştırılmıştır. Bu sayede araştırma modeli, derinlemesine görüşmeler yoluyla elde edilecek verilerin yorumlanmasına ve iki farklı bağlamın anlamlı bir karşılaştırmasına imkan tanıyacaktır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, devlet ve özel okullarda görev yapan 12 öğretmenle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgular sunulmaktadır. Bulgular, görüşme sorularına paralel biçimde belirlenen temalar altında yapılandırılmış ve devlet okulu öğretmenlerinin görüşleri ile özel okul öğretmenlerinin görüşleri karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Görüşme alıntıları, öğretmen isimleri belirtilmeksizin kodlamalarla ifade edilmiştir.

3.1. İletişim ve Takdir

Bu tema, okul yöneticilerinin öğretmenlerle kurduğu iletişim dili ve öğretmenleri takdir etme (değer verme, geri bildirim verme, teşekkür etme vb.) biçimleriyle ilgilidir.

Tablo 3.1. İletişim ve Takdir Temasına İlişkin Bulguların Özeti (Devlet vs. Özel Okullar)

Tema	Devlet Okulu	Özel Okul
İletişim dili ve Üslup	Nazik ve resmi bir üslup yaygındır ama empati kurmada zayıf olabiliyorlar. D3: (… mesafeli ve nazik ama empati kurmada biraz zayıf.)	Genellikle profesyonel bir üslup yaygındır ama tepeden bakma üslup da olabiliyor. Ö2: (…Bazen olumlu bazen de insanları rencide edici şekilde konuşabiliyor.)
Önerilere açıklık	Öğretmen görüşlerine saygılı bir üslup yaygındır ama bazı yöneticiler de formaliteye bağlı kalıp inisiyatif tanımamaktadırlar.	Çoğu yönetici önerilere açıktır ama bazıları kurumun çıkarına olacak önerilere açıktır.
Takdir ve Geri Bildirim	Takdir ve olumlu geri bildirim yaygındır ama bir kısım yönetici resmi uyarı ve bildiri dışında geri bildirim vermiyor.	Dönemsel ve etkinliksel takdir ve geri bildirim yaygındır ama bir kısım yönetici eleştirel ve üsteleyici bir üslupla geri bildirim verebiliyor.
Genel Tutum	Genellikle olumlu ve destekleyici tutum sergilenmektedir.	Genel tutum çoğunlukla olumlu ancak kimi özel okul yöneticisinin tutumu öğretmene göre değişebilmektedir. Ö4: (… sevdiği öğretmene diğer öğretmenlere göre daha kibar davranıyor…)

3.2. Mesleki Destek

Bu temada, devlet ve özel okul yöneticilerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine sağladıkları destek ve imkânlar değerlendirilmektedir.

Tablo 3.2. Mesleki Destek Temasına İlişkin Bulgular (Devlet vs. Özel)

Mesleki Destek	Devlet Okulu Öğretmenleri	Özel Okul Öğretmenleri
Destek Almayanlar	Devlet okullarından katılan katılımcıların çoğu MEB tarafından zorunlu tutulan destek harici mesleki destek almadıklarını belirttiler.	Özel okullardan katılan katılımcıların bazıları mesleki desteğin seminerlerle sınırlı kaldığını belirtti.
Destek Alanlar	Destek alan öğretmenler bu desteklerin proje, etkinlik ve materyal bazlı olduklarını dile getirdiler.	Bazı öğretmenler projelere ve şehir dışı etkinliklere katılımı teşvik ederek destek aldıklarını dile getirdi. Yeni başlayan öğretmenlere ise fikir ve önerilerle
Genel Eğilim	Devlet okullarında mesleki destek genelde sınırlı; yöneticinin bireysel inisiyatifine bağlı. Yenilikçi ve vizyoner yöneticilere sahip okullarda öğretmenler projelere katılma imkanı ile destekleniyorlar	Kurumdan kuruma göre değişkenlik gösteriyor. Kurumsal olarak öğretmen gelişimine önem veren okullarda ciddi destek sağlanırken (eğitim fırsatları, atölyeler, vb.), bazı okullarda destek asgari düzeyde kalıyor.

3.3. Yönetim Tarzı ve Karar Alma

Bu bölümde, okul yöneticilerinin genel yönetim anlayışı, liderlik tarzı ve karar alma süreçlerinde öğretmenlere yönelik tutumu incelenmektedir.

Tablo 3.3. Yönetim Tarzı ve Karar Alma Temasına İlişkin Bulgular (Devlet vs. Özel)

Yönetim Tarzı & Kararlar	Devlet Okulu Öğretmenleri	Özel Okul Öğretmenleri
Kararların Öğretmen Odaklılığı	Çoğu yönetici öğretmen yararını gözetmeye çalışır, ancak bazı kararlar üst makam beklentilerine veya kendi önceliklerine göre alınabildiği görülmektedir.	Özel okullarda kararlar daha çok öğrenci-veli odaklı alınmaktadır. Ö1: (…okulumuzda bazı kararlar öğretmen yanlısı olsa da çoğu öğrenciler ve veliler düşünülerek
Liderlik ve İletişim Tarzı	Çoğunlukla destekleyici ve adil liderlik tarzı görülüyor. Nazik bir üslup hakimdir. Ancak kimi bürokratik yöneticiler için öğretmen fikirleri ikinci planda, sadece kurallara bağlı bir tutum	Yöneticilerin liderlik stili okuldan okula farklı: Bazıları öğretmenlerini motive eden, yol gösteren bir liderlik sergilerken bazıları ise daha otoriter ve mesafeli.
Sorun Çözme Yaklaşımı	Çoğunlukla adil ve öğretmenini koruyucu yaklaşım sergilenmektedir.	Çoğu özel okul yöneticisi sorunlarda öğretmeni desteklemeye çalışıyor. Bazı özel okul yöneticileri ise tarafsız kalmakta zorlanabiliyor.
Genel Yönetim Anlayışı	Devlet okullarında yöneticiler genelde kanun ve yönetmeliklere bağlı kalsa da okul içinde demokratik bir ortam yaratmaya özen	Özel okul yönetimleri, kurumsal hedefler doğrultusunda hareket ediyor. Vizyoner özel okul yöneticileri öğretmenlerini sürece katarak liderlik ederken, kimileri işletme mantığıyla hareket ederek öğretmen ihtiyaçlarını arka plana atabiliyor.

3.4. Motivasyona Etkisi

Bu tema, yöneticilerin tutum ve davranışlarının öğretmenlerin motivasyonu üzerindeki etkilerini irdelemektedir.

Tablo 4.4. Yöneticilerin Tutumlarının Öğretmen Motivasyonuna Etkisi (Devlet vs. Özel)

Motivasyona Etki	Devlet Okulu Öğretmenleri	Özel Okul Öğretmenleri
Olumlu Etki	Adil, destekleyici ve takdir edici yönetim motivasyonu yükseltiyor, öğretmenler daha istekle çalışabilmektedirler. D1: (*Destekleyici yaklaşım kesinlikle işe yarıyor; doğru iş yaptığım hissettiriliyor, bu da mesleğe devam isteği veriyor.)*	Pozitif liderlik ve takdir motivasyonu artırıyor. Öğretmenler kendilerini ve çalıştıkları kurumu ileriye götürmek için daha hevesli çalışma gösterebilmektedirler.
Olumsuz Etki	Kayırmacı, ilgisiz tutum, destek görmemek ve fikirlerinin değersiz bulunması motivasyon kaybına yol açıyor.	Tutarsız veya üstten davranan yöneticiler, performans primlerinin adil dağıtılmaması, bazı öğretmenlere ayrıcalık tanınması ve düşük maaş gibi etmenler motivasyonu olumsuz etkileyebiliyor.

3.5. Ayrımcılık Algısı

Bu tema, öğretmenlerin okul yöneticilerinin öğretmenler arasında ayrımcılık yapıp yapmadığına ilişkin algılarını incelemektedir.

Tablo 3.5. Öğretmenlerin Yöneticiler Tarafından Ayrımcılığa Uğrama Algıları (Devlet vs. Özel)

Ayrımcılık Algısı	Devlet Okulu Öğretmenleri	Özel Okul Öğretmenleri
Ayrımcılık Yok	Birçok öğretmen, okulunda yöneticinin herkese eşit davrandığını belirtmiş, ayrımcılık gözlemlemediğini iletmiştir.	Bazı öğretmenler yöneticilerinin adil davrandığını, belirgin ayrımcılık görmediklerini söylemiştir.
Kayırmacılık Örnekleri	Bazı öğretmenler, yöneticilerin yakın olduğu/"gözde" öğretmenleri kayırdığını ifade etmiştir. D6: (…Karşı sınıfın öğretmeni yakın arkadaşı olduğu için her durumda onu kayırıyor.)	Özel okullarda da kayırma benzeri durumlar mevcut. Nöbet yeri, ders programı ve performans primleri gibi konularda kayırmacılık olabildiği belirtilmiştir.
İş Yükü ve Görev Dağılımı	Devlet okullarında bu konuda belirgin bir ayrım örneği nadiren dile getirilmiştir. Genel olarak görev dağılımının adil olduğu belirtilmektedir.	İş yükü dağılımında ayrımcılık algısı özel okullarda belirgin. Bazı branşların "yük taşıyıcı" olarak görülmesi, diğerlerinin kayrılması durumu söz konusu olabilmektedir.

Maddi ve Manevi Ödüller	Devlet okullarında maddi ödül (prim vb.) sistemi genellikle olmadığı için bu boyutta ayrımcılık dile getirilmemiştir. Manevi takdir konusunda ise, yöneticiler genelde tüm öğretmenleri eşit takdir ediyor veya hiç etmiyor.	Özel okullarda performans primleri, ek ders ücretleri gibi konularda ayrım algısı ortaya çıkmıştır. D6: (…yıl sonu primleri…) Ayrıca bazı öğretmenler, yöneticinin sadece belirli kişilerin başarılarını öne çıkardığını, herkesin emeğinin eşit takdir edilmediğini düşünmektedirler.
Genel Algı	Çoğu devlet okulu öğretmeni kendi okulunda yöneticinin adil olduğuna inanıyor. Ayrımcılık örnekleri okuldan okula değişmekte; bazı okullarda hiç yokken bazılarında yöneticinin kişisel ilişkilerine dayalı kayırmalar görülebilmektedir.	Özel okullarda ayrımcılık algısı nispeten daha fazla dile getiriliyor. İş yükü ve ödüllendirmede adaletsizlikler, yöneticinin bazı öğretmenlerle daha yakın olması gibi etkenler bu algıyı beslemektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırma kapsamında devlet okulları ve özel okullarda görev yapan öğretmenlerin, okul yöneticilerinin kendilerine karşı tutumlarına ilişkin algıları nitel olarak incelenmiştir. Genel sonuçlar, iki okul türü arasında belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Özel okul öğretmenleri, yöneticilerinin iletişim tarzını daha olumlu ve destekleyici bulurken, devlet okulu öğretmenleri bazı durumlarda yöneticilerini mesafeli ve resmi bir tavra sahip olarak tanımlamıştır. Özel okullarda yöneticilerin takdir etme ve motivasyon sağlama davranışları daha yaygın iken, devlet okullarında öğretmenler çabalarının yeterince fark edilmediğini hissettiklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen bulguları inceleyecek olursak eğer devlet okullarında yöneticilerin daha çok resmi görevlerle meşgul olması, onların öğretmenlerle bireysel bağ kurmasını zorlaştırmakta. Buna karşın özel okullarda rekabetçi yapı ve veli beklentileri, yöneticileri öğretmen memnuniyetine daha fazla önem vermeye yönlendirmektedir (Aydın, 2003; Başaran, 2000). Ayrıca, Herzberg'in iki faktörlü motivasyon kuramına göre öğretmenlerin yalnızca maddi değil, manevi takdir ve gelişim fırsatlarıyla da motive olduğu düşünülürse, özel okullarda görülen yüksek takdir davranışlarının öğretmen tatminine katkısı daha açık hale gelmektedir (Herzberg, 1968).

Öğretmenlerin bazı yöneticiler tarafından ayrımcılığa uğradıklarını hissettikleri durumlar ise örgütsel adaletin eksikliğiyle ilişkilendirilebilir. Tschannen-Moran ve Gareis (2004), okul yöneticilerinin adil, şeffaf ve destekleyici olması durumunda öğretmenlerin daha yüksek bir bağlılık geliştirdiklerini belirtmiştir. Nitel bulgularımız bu nicel sonuçların arka planındaki etmenleri somut öğretmen görüşleriyle desteklemiştir.

Araştırma bulguları doğrultusunda, hem devlet hem de özel okullarda yönetim uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler, öğretmenlerin dile getirdiği ihtiyaçlar ve araştırmacının değerlendirmeleri temel alınarak sunulmaktadır:

- Okul yöneticilerinin, öğretmenlerle düzenli toplantılar ve birebir görüşmeler yaparak açık ve şeffaf bir iletişim ortamı oluşturması önerilmektedir. Bu uygulama, öğretmenlerin beklenti ve sorunlarını doğrudan iletebilmelerini sağlayarak olası yanlış anlaşılmaları önleyebilir.
- Yöneticilerin, başarılı ve özverili öğretmenleri zamanında takdir etmesi ve emeklerini görünür kılması teşvik edilmelidir. Maddi olmayan ödüller örneğin teşekkür belgesi veya kamuoyu önünde övgü ve yapıcı geri bildirim, öğretmenlerin moral ve motivasyonunu artırmada etkili olabilir.
- Okul yöneticilerinin, görev dağılımı, ders programı ve ödül-ceza uygulamaları gibi konularda açık, adil ve nesnel kriterler kullanması gerekmektedir. Kararlarda şeffaflığın sağlanması, ayrımcılık algısını azaltarak öğretmenler arasında güven duygusunu pekiştirebilir.
- Yöneticiler ve öğretmenler birbirlerini daha iyi tanımak adına örgüt içi dinamiği güçlendirecek aktiviteler yapmalılar.

- Özel okul yöneticilerinin, öğretmenlere verilen iş yükünü makul seviyede tutması ve sürekli performans baskısından kaçınması önerilir. Aşırı çalışma taleplerinin sınırlandırılması, öğretmenlerin tükenmişlik yaşamasının önüne geçecek ve uzun vadede eğitim kalitesini koruyabilir.
- Devlet okulu yöneticilerinin, öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçlarına duyarlı olması ve bu alanda destek sağlaması önem taşımaktadır. Hizmet içi eğitim fırsatlarının teşvik edilmesi ve mentorluk desteği sunulması, özellikle mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin gelişimine katkı sağlayabilir.
- Okul karar süreçlerinde öğretmen katılımının artırılması önerilmektedir. Öğretmenlerin okul politikalarının belirlenmesi ve sorunların çözümüne aktif olarak dahil edilmesi, yönetime duyulan güveni ve aidiyet hissini güçlendirebilir.
- Hem devlet hem de özel okul yöneticilerinin liderlik, iletişim ve insan ilişkileri becerilerini geliştirmeye yönelik hizmet içi eğitim programlarına katılması teşvik edilmelidir. Bu sayede yöneticiler, öğretmenlerle daha etkili iletişim kurma, motivasyon sağlama ve adil yönetim uygulamaları konularında kendilerini geliştirebilirler.

KAYNAKÇA

Acar, A. C. (2019). Okul yöneticilerinin liderlik tarzları ve öğretmen motivasyonu arasındaki ilişki [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Aydın, İ., & Bursalıoğlu, Z. (2013). Eğitim yönetimi (14. bs.). Pegem Akademi.

Başaran, İ. E. (2014). Eğitim yönetimi: Nitelikli okul yönetimi ve liderlik. Nobel Yayın Dağıtım.

Beycioğlu, K., & Aslan, M. (2017). Devlet ve özel okullarda öğretmen motivasyonu: Karşılaştırmalı bir analiz. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 23(2), 173–195. https://doi.org/10.14527/kuey.2017.008

Creswell, J. W. (2021). Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni (S. B. Demir, Çev.). Siyasal Kitabevi. (Orijinal eser 2013)

Dönmez, B., & Atalay, B. (2020). Öğretmen algılarına göre okul yöneticilerinin adil tutumları ve örgütsel bağlılık ilişkisi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 9(4), 134–148.

Elma, C. (2003). Öğretmenlerin okul iklimi algısı ile iş doyumları arasındaki ilişki. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36(1-2), 41–53.

Eren, E. (2015). Yönetim ve organizasyon: Çağdaş yönetim düşünceleri ve uygulamaları (12. bs.). Beta Yayınları.

Gök, C. (2023). Öğretmenlerin motivasyonunda okul yöneticilerinin yönetim tarzlarının incelenmesi. Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi, 8(2), 1–19.

Karip, E. (2022). Eğitimde liderlik. Pegem Akademi.

Kılınç, A. Ç., & Er, E. (2021). Okullarda adalet algısı ve etkileri: Nitel bir inceleme. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1), 36–56.

MEB (2023). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Eğitim Vizyon Belgesi. Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Yayınları.

Milli Eğitim Bakanlığı (2019). Okul yöneticilerinin mesleki yeterlikleri. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.

Polat, S. (2009). Öğretmenlerin örgütsel adalet algıları. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 15(58), 223–244.

Saldıray, T. (2021). Devlet ve özel okul öğretmenlerinin iş doyumu ve yöneticilerine ilişkin görüşlerinin karşılaştırılması [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Sergiovanni, T. J. (2007). Moral leadership: Getting to the heart of school improvement. Jossey-Bass.

Small, C., & Buckman, D. (2021). Public and private schools: A study of teacher job satisfaction. Education Leadership Review, 22(1), 54–70.

Stake, R. E. (2005). Multiple case study analysis. Guilford Press.

Yıldız-Yalçın, M., & Özdemir, M. (2021). Okul yöneticilerinin yönetim davranışlarına ilişkin öğretmen algılarının incelenmesi. Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 11(2), 1–27.

Yin, R. K. (2018). Vaka çalışması araştırması: Tasarımı ve yöntemleri (H. B. Güçlü, Çev.). Nobel Yayıncılık. (Orijinal eser 2003)

OKULDA GERÇEKLEŞTİRİLEN TÖRENLERİN SİSTEMSEL ANALİZİ VE TASARIMI: YASAL BELGELER TEMELLİ BİR İNCELEME

Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI [1], Miray ÖZER [2]

[1] Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, erdal.toprakci@ege.edu.tr – ORCID https://orcid.org/0000-0001-9552-9094

[2] Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, mirayozer23@outlook.com – ORCID https://orcid.org/0000-0001-5626-6711

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'de eğitim kurumlarında gerçekleştirilen okul törenlerinin mevcut durumunu sistem kuramı perspektifinden inceleyerek, törenlerin eğitim sistemindeki işleyişine dair kapsamlı bir analiz sunmaktadır. Araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanmış dört temel yasal belge esas alınarak, törenlerin girdi, işlem, çıktı, dönüt/denetim ve çevre bileşenleri üzerinden sistematik bir değerlendirmesi yapılmıştır. Mevcut uygulamalarda sistemsel bütünlüğün yetersiz olduğu, pedagojik amaçların net biçimde belirlenmediği, katılımcılık ve etkinlik düzeyinin sınırlı kaldığı, değerlendirme ve geribildirim süreçlerinin eksik olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, çevresel paydaşlarla kurumsal iş birliği ve entegrasyon eksikliklerinin törensel yapıların sürdürülebilirliğini ve etkinliğini olumsuz etkilediği saptanmıştır. Çalışmanın amacı, eğitimde tören uygulamalarının sadece biçimsel ve sembolik işlevler yerine, öğrenci gelişimini destekleyen, demokratik ve katılımcı bir süreç olarak yeniden yapılandırılmasına katkı sağlamaktır. Bu bağlamda, çağdaş eğitim yaklaşımları ve sistem teorisinin ilkeleri doğrultusunda törenlerin bütüncül bir sistem olarak tasarlanması ve uygulanması gerektiği vurgulanmıştır. Araştırma, törenlerin pedagojik hedeflerle uyumlu, yerel bağlamda esnek ama merkezi düzeyde standartlaştırılmış bir çerçeve içinde organize edilmesini; öğrenci, öğretmen, veli ve diğer paydaşların aktif katılımını teşvik eden mekanizmaların kurulmasını; ayrıca sistematik değerlendirme ve sürekli iyileştirme süreçlerinin hayata geçirilmesini önermektedir. Sonuç olarak, çalışma Türkiye'deki okul törenlerinin eğitim sistemindeki yerinin güçlendirilmesi için yapısal ve işlevsel dönüşümlere ihtiyaç olduğunu ortaya koymakta, törenlerin demokratik, öğrenme odaklı ve katılımcı bir yapıya dönüştürülmesi için politika yapıcılar, eğitim yöneticileri ve uygulayıcılar için rehber niteliğinde öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Törenler, sistem analizi, eğitim yönetimi, sistem yaklaşımı, bayrak töreni, geçit töreni.

1. GİRİŞ

Törenler, okul yaşamında yer alan ve belirli bir düzene göre organize edilen, genellikle sembolik anlamlar taşıyan sosyal etkinliklerdir (Turner, 1969). Eğitim bağlamında ise bu etkinlikler; öğrencilerde yurttaşlık, aidiyet ve ortak kimlik bilincini pekiştiren, sosyal birlikteliği teşvik eden ve okul kültürünü görünür kılan uygulamalardır (Yüksel, 2014). Aynı zamanda törensel uygulamalar, eğitim kurumlarının ideolojik ve değer temelli yönlerini temsil etme işlevi de görür. Özellikle öğrencilere ortak bir ulusal hafıza, topluluk bilinci ve sosyal sorumluluk duygusu kazandırma yönüyle bu uygulamalar, eğitimin toplumsallaştırıcı işleviyle doğrudan ilişkilidir. Okullarda gerçekleştirilen törenler, millî bayramları da kapsayan belirli gün ve haftalarda gerçekleştirilen planlı faaliyetleri içermektedir. Bu faaliyetler arasında bayrak törenleri, millî ve resmî bayram kutlamaları, geçit törenleri, çelenk sunumları, saygı duruşu ve İstiklal Marşı okuma gibi ritüellerin yanı sıra, öğrenci performanslarına (şiir, müzik, tiyatro, halk oyunları vb.) dayalı gösteriler de yer almaktadır. Söz konusu törenler, hem resmî hem pedagojik bir bağlamda işlev görmekte; öğrencilerde kolektif hareket etme, disiplin, sorumluluk ve liderlik gibi sosyal becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle bakıldığında, törenler yalnızca belirli tarihlerin hatırlanmasına yönelik biçimsel etkinlikler değil; eğitimin genel amaçlarına, özellikle de değerler eğitimi ve vatandaşlık bilinci geliştirme hedeflerine hizmet eden stratejik araçlardır. Ancak törensel uygulamaların etkili ve sürdürülebilir olabilmesi, yalnızca içeriklerine değil; aynı zamanda bu uygulamaların ne ölçüde bütüncül bir yapının parçası olarak işlediğine de bağlıdır.

Törenler, yasal ve yönetsel belgelerde açık biçimde tanımlanmıştır. Türkiye'de okul temelli törensel faaliyetler; *Milli Eğitim Bakanlığı Bayrak Törenleri Yönergesi (2020), Ulusal ve Resmi Bayramlar ile Mahalli Kurtuluş Günleri, Atatürk Günleri ve Tarihi Günlerde Yapılacak Tören ve Kutlamalar Yönetmeliği (2012), Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okulların Geçit Töreni Yönergesi (2009), Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği (2019)* gibi çeşitli yasal düzenlemelerle çerçevelendirilmiştir. Bu düzenlemeler, törenlerin içeriğini, kimler tarafından organize edileceğini, katılım biçimlerini ve tören alanlarının kullanımını ayrıntılı biçimde belirlemektedir. Ancak uygulamada, okulun fizikî olanakları, hava koşulları, okul yönetiminin yaklaşımı, öğretmen ve öğrenci profili, velilerin katılımı, yerel politik iklim ya da olağanüstü durumlar gibi çok sayıda değişken bu uygulamaların biçim ve sıklığını etkilemektedir. Dolayısıyla törenler, eğitim ortamlarında düzenlenen çeşitli faaliyetlerin yalnızca bir parçası değil; okulun işleyişine entegre edilmiş bütüncül bir sürecin göstergesi olarak da değerlendirilebilir. Planlamadan uygulamaya, değerlendirmeden katılımcıların rollerine kadar pek çok yönüyle bu etkinlikler, eğitim kurumlarının örgütsel yapısı ve işleyiş mantığı hakkında ipuçları sunar. Bu nedenle, törenlerin yalnızca sembolik boyutuyla değil; aynı zamanda işlevsellik, yapılandırılmışlık ve süreklilik gibi sistemsel ölçütler doğrultusunda da analiz edilmesi gerekmektedir.

Çeşitli ölçütlerden oluşmasının yanında törenler, okulun fiziksel ve sosyokültürel ortamıyla doğrudan ilişki içinde olan, çoklu aktörler tarafından yürütülen ve belirli bir örgütsel yapıya dayanan işlevsel süreçlerdir. Bu yönüyle, okul yaşamındaki diğer uygulamalarla birlikte değerlendirildiğinde, törenlerin yalnızca münferit birer etkinlik değil, eğitim kurumunun bütünsel işleyişinde belirleyici rol oynayan yapılar olduğu görülmektedir. Nitekim okullarda yürütülen temizlikten yazışmalara, mezuniyet organizasyonlarından pansiyon faaliyetlerine

kadar her bir faaliyet, aslında ortak bir amaca hizmet eden parçalar bütününün içinde yer almaktadır. Törenler de bu bütünün önemli bileşenlerinden biridir. Tam bu noktada, eğitim kurumlarında yürütülen tüm bu faaliyetlerin birbirleriyle nasıl ilişkilendiğini, hangi ilkeler doğrultusunda şekillendiğini ve kurumun bütüncül yapısına nasıl katkı sunduğunu anlamak için **sistem yaklaşımı** devreye girmektedir. Çünkü herhangi bir okul uygulamasının ne ölçüde planlı, işlevsel ve sürdürülebilir olduğu, onun sistemsel bir yapıya dâhil olup olmamasıyla yakından ilişkilidir. Bu bağlamda, törensel etkinliklerin de belirli girdilerle başlayıp süreçler aracılığıyla yürütüldüğü, çıktılar ürettiği ve dönütler doğrultusunda yeniden yapılandığı göz önünde bulundurulmalıdır. Tüm bu bileşenlerin birbirini tamamlayan bir bütün içinde işleyip işlemediği, törensel uygulamaların bir sistem olarak değerlendirilebilmesini mümkün kılar.

Sistem, genel olarak aralarında anlamlı ilişkiler barındıran parçalar bütünü olarak tanımlanabilir. Bu yaklaşım, bir bütünün sadece parçalarının toplamı olmadığını; bu parçalar arasındaki karşılıklı ilişkilerin ve etkileşimlerin yarattığı dinamik bir yapıyı ifade eder. Sistem yaklaşımı, parçaların birbirinden bağımsız değil, karşılıklı bağımlı biçimde işleyişte bulunduğu fikrini temel alır. Bu yönüyle, bir yapının verimli ve sürdürülebilir şekilde çalışabilmesi, sadece parçaların varlığıyla değil, bu parçalar arasındaki ilişki biçimiyle mümkün olmaktadır. Sistem kuramı (general systems theory), ilk kez biyolog Ludwig von Bertalanffy tarafından geliştirilmiş, sonrasında başta sosyal bilimler ve örgüt kuramları olmak üzere birçok disiplinde kullanılmaya başlanmıştır (Bertalanffy, 1968; 1969). Kuram, bir organizmanın ya da örgütün sadece iç dinamikleriyle değil, aynı zamanda çevresiyle kurduğu ilişkiler temelinde değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Bu bağlamda sistem, statik değil, sürekli çevresiyle bilgi, enerji ve materyal alışverişinde bulunan bir yapıdır. Sistem kuramının bu çevreyle etkileşime açıklığı vurgulayan yönü, özellikle eğitim örgütleri gibi karmaşık ve çok aktörlü yapılarda oldukça işlevseldir (Katz ve Kahn, 1978; Bursalıoğlu, 2002).

Sistemler genel olarak açık ve kapalı olmak üzere iki ana kategoride incelenir. Kapalı sistemler, dış çevreyle sınırlı veya hiç etkileşim kurmayan, durağan yapılarken; açık sistemler çevreleriyle sürekli olarak bilgi, enerji ve malzeme alışverişinde bulunan, değişime açık, dinamik yapılardır (Kast ve Rosenzweig, 1972). Eğitim örgütleri de bu bağlamda doğaları gereği açık sistemlerdir. Çünkü toplumsal ihtiyaçlara yanıt üretir, bireylerin gelişimine katkı sunar ve toplumsal değişimlerden doğrudan etkilenirler. Bu noktada eğitimin işlevi, toplumun sürekliliğini sağlamak üzere belirli hedeflere yönelmiş planlı bir faaliyet bütünü olarak şekillenir. Toplumun eğitimden beklediği işlev, yerelde okul ve ilçe millî eğitim müdürlükleri aracılığıyla somutlaşır. Okullar, yalnızca öğretim yapılan mekânlar değil; aynı zamanda yönetsel, kültürel ve sosyal işlevleriyle çok katmanlı birer örgütsel yapıdır. Bu yapı içinde yer alan her bir faaliyet –örneğin törenler– bir sistem bileşeni gibi işler ve bütünle olan ilişkisi üzerinden anlam kazanır. Eğitimin genel amacına hizmet eden fakat kendi içinde farklı hedefleri olan törenler, okul içindeki diğer faaliyetlerle birlikte bir yapbozun parçaları gibi değerlendirilmelidir. Bu nedenle, törenlerin yalnızca yasal veya sembolik yönleriyle değil, sistem bütünlüğü içindeki işlevsellikleriyle de ele alınması gerekmektedir.

Türkiye'de eğitim hizmetleri, üniter devlet yapısının doğal bir uzantısı olarak merkeziyetçi bir anlayışla Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yürütülmektedir. Bu örgütlenme, merkezden başlayarak il ve ilçe millî eğitim müdürlükleri aracılığıyla okullara kadar uzanan çok katmanlı ve hiyerarşik bir yapıya sahiptir. Bakanlık düzeyinde belirlenen

eğitim politikaları ve uygulama esasları, taşra teşkilatları tarafından yürütülmekte; bu durum okul düzeyindeki karar alanlarını daraltmakta, uygulamaların büyük ölçüde merkezden gelen yönergelere göre şekillenmesine yol açmaktadır (Çamur ve Aydın, 2019; Köksal, 1999). Eğitim faaliyetlerinin organizasyonu, bu bağlamda oldukça yapılandırılmış bir çerçevede gerçekleşmekte; okullar ise çoğu zaman merkezi planlamanın yerel uygulama birimleri gibi işlemektedir. Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki bu yapılanma, teknik anlamda örgütsel bir sistem kurmaktadır. Ancak burada dikkat çekilmesi gereken önemli bir ayrım vardır: Her örgütlü yapı sistemsel özellikler göstermemektedir. Yani bir yapının hiyerarşik olarak organize edilmesi, onun sistemli ve işlevsel bir işleyişe sahip olduğunu garanti etmez. "Türk eğitim sistemi" ifadesi, çoğunlukla kurumsal bir organizasyonu tanımlarken; uygulamada sistemli bir işleyişin tüm bileşenlerinin eşgüdüm içinde çalıştığı söylenememektedir (Bursalıoğlu, 2002; Balcı, 2022). Özellikle görev tanımlarındaki belirsizlikler, kaynakların adil ve işlevsel biçimde dağıtılamaması, uygulamada bölgesel ve okul temelli farklılıkların artması gibi yapısal sorunlar, sistem bütünlüğünü zedeleyen unsurlar arasında yer almaktadır.

Bu kapsamda değerlendirildiğinde, okul temelli faaliyetlerin ne ölçüde sistemsel bütünlük gösterdiği önemli bir sorgulama alanı oluşturmaktadır. Törenler, bu faaliyetler içinde özellikle dikkat çeken ve farklı açılardan incelenmeye açık bir yapıdır. Okullarda gerçekleştirilen törenler; belirli takvimler, programlar, yönergeler ve resmi yazışmalar aracılığıyla düzenlenmekte olup, teknik olarak örgütlü bir süreç içinde yer almaktadır. Ancak bu örgütlülük, törenlerin sistem bileşenlerine (girdi, süreç, çıktı, dönüt) uygun olarak işlediği anlamına gelmemektedir.

Törenler, hukuki olarak yukarıda da belirtildiği üzere çeşitli yasal belgelerle tanımlanmış ve çerçevelendirilmiştir. Bu belgelerde, törenlerin amacı, kim tarafından yürütüleceği, süresi, katılımcı yapısı ve içerik türü ayrıntılı olarak belirlenmiştir. Ancak törenlerin işleyişi okuldan okula değişiklik gösterebilmekte; bu da merkezi yapı ile yerel uygulama arasındaki uyum sorunlarını gözler önüne sermektedir. Törenlerin okul sistemi içindeki konumu, yalnızca bir görev dağılımı sorunu değil, aynı zamanda işlevsellik ve sürdürülebilirlik açısından da sistem yaklaşımıyla analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Törenlerin planlanma biçimi, öğretmen ve öğrenci katılımı, velilerin sürece dâhil edilip edilmemesi, çevresel koşullara uyum yeteneği gibi etkenler, bu uygulamaların bir sistem bileşeni olarak işlerliğini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, törensel uygulamaların bir sistemin parçası olup olmadığını değerlendirebilmek için yalnızca yasal belgeler değil; uygulamada ortaya çıkan bütüncül yapının, işleyiş biçiminin ve aktörler arası etkileşimin dikkatle analiz edilmesi gerekmektedir.

Eğitim literatüründe törenler, öğrencilerin sosyalleşme süreçlerinde önemli roller üstlenen sembolik uygulamalar olarak değerlendirilmiştir. Bu tür etkinliklerin, bireylerde yurttaşlık bilincinin gelişimine, ulusal kimlik inşasına ve aidiyet duygusunun pekişmesine katkı sunduğu; aynı zamanda sorumluluk bilinci, toplumsal değerlerle uyum ve ortak hafıza gibi sosyal-psikolojik kazanımlara aracılık ettiği ifade edilmektedir. Özellikle bayrak törenleri ve millî gün kutlamaları gibi ritüellerin, bireylerin ortak değerler etrafında bütünleşmesini sağlayan pedagojik bir araç olarak kullanılması, bu uygulamalara atfedilen kültürel işlevselliği ön plana çıkarmaktadır (Eliade, 1959; Durkheim, 1995; Driessen, 2001). Eğitim sisteminin toplumsallaştırıcı rolü bağlamında, bu tür törenlerin genç kuşaklara kolektif kimlik ve

toplumsal sorumluluk duygusu kazandırmada araçsallaştırıldığı görülmektedir (Alexander, 2004). Bununla birlikte, Türkiye'de okul törenlerine ilişkin literatürde öne çıkan üç temel çalışma bulunmaktadır. Küçük (2002), okul yaşamında yer alan törenlerin işlevlerini, eğitsel ve toplumsal yönleriyle ele alarak bu uygulamaların okul kültürünün parçası olduğunu vurgulamıştır. Şahin (2013) ise törenleri okul kültürünün bir öğesi olarak değerlendirmiş, öğretmen ve öğrencilerin bu etkinliklere yönelik algılarını nitel yöntemle analiz etmiştir. Asar ve Arifoğlu (2018) ise bayrak törenlerinde okul müdürlerinin yaptığı konuşmaları söylem analizi yöntemiyle incelemiş; bu söylemlerin değer aktarımı ve kurumsal temsil açısından taşıdığı ideolojik ve pedagojik anlamları ortaya koymuştur.

Son yıllarda, eğitim örgütlerinin sistem kuramı çerçevesinde analiz edildiği bazı çalışmalar literatürde yer almaya başlamıştır. Örneğin Toprakçı ve Karabulut (2024), okul örgüt şemasını sistem bileşenleri üzerinden incelemiş; Toprakçı ve Keskin (2024), il millî eğitim müdürlüklerinin teşkilat yapısını sistemsel yapı açısından değerlendirmiştir. Ayrıca Toprakçı ve Atalay (2024), Millî Eğitim Bakanlığı'nın merkez teşkilat yapısını sistem kuramı bağlamında analiz ederek örgütsel işleyişin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, eğitim sisteminin çeşitli kademelerindeki yapıların sistemsel nitelikleri üzerine önemli katkılar sunmaktadır. Ancak bu kapsamlı kuramsal çerçevelere rağmen, okul içi törensel etkinliklerin sistemsel düzlemde ele alındığı, girdilerden çıktılara uzanan bütünsel bir analiz çerçevesine yer veren herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Törenlerin, okulun diğer alt sistemleri (örneğin öğrenci işleri, rehberlik, veli katılımı, disiplin sistemi vb.) ile ilişkisi temelinde analiz edildiği sistematik bir modelleme eksiktir. Bu durum, törenlerin yalnızca biçimsel veya zorunlu uygulamalar olarak algılanmasına neden olmakta; sistem içindeki işlevsel konumlarını görünmez kılmaktadır.

Bu nedenle bu çalışma, söz konusu kuramsal ve uygulamalı boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Törensel uygulamaların sistem yaklaşımı çerçevesinde yapılandırılıp yapılandırılamadığını, sistem bileşenleri üzerinden değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini ortaya koymak hedeflenmektedir. Böylece bu uygulamaların yalnızca sembolik değil, aynı zamanda örgütsel anlamda işlevsel ve sürdürülebilir birer yapı olup olmadıkları açıklığa kavuşturulacaktır. Bu doğrultuda araştırmanın temel amacı, okul ortamlarında gerçekleştirilen törensel uygulamaların sistem kuramı çerçevesinde değerlendirilmesidir. Bu kapsamda; törenlerin planlanma süreci, yürütülme biçimi, katılımcı yapısı, yönetsel karar alma mekanizmaları ve çevresel etkileşimleri analiz edilerek, sistem yaklaşımında yer alan girdi, süreç, çıktı ve dönüt bileşenleri açısından ne ölçüde bir bütünlük arz ettiği ortaya konacaktır.

Araştırmanın önemi, törensel etkinliklerin eğitim sistemindeki konumuna dair mevcut yaklaşımları aşarak, bu uygulamaları bir sistemin parçası olarak bütüncül biçimde ele almasıdır. Literatürde genellikle ideolojik ya da pedagojik işlevleriyle değerlendirilen törenlerin, sistem kuramı ekseninde yapısal düzeyde nasıl organize edildiği bugüne dek derinlemesine incelenmemiştir. Bu çalışma, törenlerin sistemsel analizini yaparak hem kuramsal bir katkı sağlamayı hem de okul yöneticileri için uygulama düzeyinde işlevsel öneriler geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, araştırmanın temel problemi "Okullarda gerçekleştirilen törenler, sistem kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde sistem özelliği göstermekte midir?" şeklinde ifade edilebilir.

2. YÖNTEM

Bu araştırmada, Türkiye'deki okul törenlerinin sistemsel işleyişinin değerlendirilerek, sistem kuramı temelinde yeni bir yapı önerisi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın veri toplama yöntemi olarak yasal belgeler temelinde doküman incelemesi tercih edilmiştir. Doküman incelemesi, önceden yayımlanmış yasal metinler, yönetmelikler, yönergeler, resmi yazışmalar ve akademik yayınların sistematik şekilde analiz edilmesi yoluyla gerçekleştirilen bir veri toplama tekniğidir (Bowen, 2009). Çalışmada, özellikle Milli Eğitim Bakanlığı'nın okul törenlerine ilişkin mevzuat düzenlemeleri ile tören uygulamalarını konu alan akademik literatür detaylı biçimde incelenmiştir.

Araştırmada kullanılan temel yasal dokümanlar, Milli Eğitim Bakanlığı Bayrak Törenleri Yönergesi (2020), Ulusal ve Resmi Bayramlar ile Mahalli Kurtuluş Günleri, Atatürk Günleri ve Tarihi Günlerde Yapılacak Tören ve Kutlamalar Yönetmeliği (2012), Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okulların Geçit Töreni Yönergesi (2009) ve Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği (2019) olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, tören uygulamalarına ilişkin daha kapsamlı bir sistem analizi yapmak amacıyla, ilgili diğer mevzuat metinleri, genelgeler, tebliğler ve resmi yazışmalar da analiz sürecine dâhil edilmiştir.

Belge seçimi, amaçlı örnekleme yöntemiyle yapılmış olup, incelenen dokümanlar eğitim kurumlarındaki törensel yapıların yasal dayanaklarını içermektedir. Elde edilen veriler, sistem kuramının temel bileşenleri doğrultusunda beş ana kategoride sınıflandırılarak analiz edilmiştir: girdi (idari kadro, öğretmenler, öğrenciler, fiziksel mekân, bütçe vb. kaynaklar), süreç (planlama, rol dağılımı, uygulama organizasyonu), çıktı (duyuşsal kazanımlar, toplumsal aidiyet, okul kültürü gibi pedagojik etkiler), dönüt (öğrenci, veli, öğretmen geri bildirimleri ve idari değerlendirme süreçleri) ve çevre (belediye, sivil toplum kuruluşları, medya, kültürel yapılar, veliler ve politik yapılar gibi sistem dışı aktörler).

Analiz süreci, Toprakçı'nın (2025) Türk Eğitim Sisteminin Analizi dersi notları kapsamında belirlenen beş aşamalı sistem analizi yaklaşımı çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, her bileşen için mevcut uygulamalar ve sorunlar [örneğin törenlerin yalnızca şekilsel olarak gerçekleştirilmesi, öğrenci katılımının pasif kalması], ilgili yasal temel [örneğin Bayrak Töreni Yönergesi, Ulusal ve Resmî Bayramlar Yönetmeliği, Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği], bileşenler arası iç-dış ilişkisel davranışlar [örneğin girdinin (yetersiz fiziksel altyapı ve sembolik idari yapı) işlemi (törenlerin planlanması ve katılımcılığı) etkilemesi; çıktının (öğrenci kazanımları) dönüt sürecini (değerlendirme ve yeniden yapılandırma) dönüştürememesi] ortaya konmuş, ayrıca her bileşen bazında tasarım/öneriler [örneğin öğrenci katılımının içerik üretimi yoluyla artırılması; veli, STK ve yerel yönetim iş birliğinin kurumsallaştırılması] geliştirilmiştir.

Bu yöntem, törenlerin sadece uygulama düzeyinde değil; aynı zamanda sistemsel bütünlük, işlevsel etkileşim ve çevresel duyarlılık açısından da bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Araştırmanın güvenilirliği için kullanılan belgeler resmi kaynaklardan temin edilmiş, analiz süreci açıklık ve denetlenebilirlik esaslarına göre yürütülmüştür. Elde edilen bulgular, betimleyici ve eleştirel yaklaşımlar eşliğinde sistematik biçimde yorumlanmıştır.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Girdi Bileşenine İlişkin Sonuçlar

Sistem kuramı çerçevesinde bir yapının işleyebilmesi için girdilere ihtiyaç duyduğu kabul edilir. Bir sistemin hedeflerine ulaşabilmesi için dış çevresinden aldığı her türlü kaynak, malzeme, bilgi, insan gücü ve enerji "girdi" olarak adlandırılır. Girdiler, sistemin başlangıç noktası olup sürecin etkinliğini doğrudan etkiler (Aydın, 2014). Törensel uygulamalarda, girdi bileşeni, törenlerin gerçekleşmesini mümkün kılan yapısal unsurların ilk halkasını oluşturmaktadır. Bu girdiler Çizelge 1.'de görüldüğü üzere, sistemin dış çevresinden aldığı insan kaynağı, fiziksel donanım, yasal belge ve içerik gibi unsurlardan oluşur.

Çizelge 1. *Törenlerin sistemliliğine dair girdi ögesinin incelenmesi*

BİLEŞEN GİRDİ	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	TASARIM
İnsan Kaynakları (İdari Kadro, Öğretmenler, Öğrenciler, Veliler, Misafirler)	Sosyal Etkinlikler Kurulu çoğu okulda sembolik düzeyde işlemektedir. Tören planlaması kurul aracılığıyla görülse de son söz her zaman okul müdürünün inisiyatifine bırakılmaktadır. Ancak okul müdürünün de törensel sorumlulukları yasal belgelerde açıkça belirlenmemiştir. Öğretmenlerin görev tanımları yasal belgelerde belirsizdir. Sosyal Etkinlikler Kurulu'na dahil olacak öğrencilerin tekrar tekrar aynı öğrencilerden seçilip seçilmediği ya da öğrenci yararına bir eşitlik gözetilip gözetilmediğine dair bir kesinlik bulunmamaktadır. Sosyal Etkinlikler Kurulunda ve Okul Aile Birliğinin sosyal etkinliklerle ilgili ayağında görev alacak velilerin veli katılım biçimi, görev ya da sorumluluklar tanımlanmamaktadır. Yerel yöneticiler, STK temsilcileri vb. misafirlerin	Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği, Md. 6(4): Sosyal etkinlikler kurulunun etkinliklerle ilgili planlama ve kararları, eğitim kurumu müdürünün onayından sonra yürürlüğe girer. MADDE 39 – (1) Okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları, ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda diğer çalışanlarla birlikte müdür tarafından yönetilir. Müdür; okulun öğrenci, her türlü eğitim ve öğretim, yönetim, personel, tahakkuk, taşınır mal, yazışma, eğitici ve sosyal etkinlikler, yatılılık, bursluluk, taşımalı eğitim, güvenlik, beslenme, bakım, koruma, temizlik, düzen, nöbet, halkla ilişkiler ve benzeri görevler ile Bakanlık ve il/ilçe millî eğitim müdürlüklerince verilen görevler ile görev tanımında belirtilen diğer görevlerin yerine getirilmesini sağlar. 2024-2025 Milli Eğitim Bakanlığı Yönetici ve Öğretmenlerinin Ders ve Ek Ders Saatlerine İlişkin Karar (Ek Ders Yönetmeliği) Madde 16(b)'de törene katılımda öğretmenlere ek ders ödemesinden bahsedilmekte, ancak bu törensel katılımlar ve görev dağılımı açıklanmamakta;	Kurulun sembolik kalması, işlem sürecinde iş bölümü ve planlamanın verimsizliğine yol açar. Müdürün tören sorumluluğunun net olmaması, çıktı aşamasında organizasyonel aksamalara neden olur. Öğretmen görevlerinin belirsizliği, törensel içeriklerin çeşitliliğini ve kalitesini azaltır. Öğrenci temsiliyetindeki eşitsizlik, çıktı düzeyinde katılım duygusunu ve toplumsal aidiyetin gelişimini zayıflatır. Velilerin görev tanımının yapılmaması, dönüt aşamasında veli desteğinin kurumsallaşmamasına yol açar. Yerel yöneticiler, STK'lar ve protokol üyeleriyle ilgili	Sosyal Etkinlikler Kurulunun işleyişine dair net görev tanımları yönetmelikte açıkça belirtilmelidir. Tören planlamasında görev alacak öğretmenlerin görev tanımı ve sorumluluk alanları yönetmelik düzeyinde belirlenmelidir. Etkinliklerde görev alan öğrenciler için eşit katılım ilkesini gözeten bir havuz sistemi oluşturulmalıdır. Velilerin görev tanımları yönetmeliklerde açıkça belirtilmeli; etkinliklerde gönüllü veli katkısı yapılandırılmalıdır. Törenlere katılacak dış misafirlerin davet, ağırlama ve görev sınırlarına ilişkin protokol kuralları hazırlanmalıdır.

	katılımına dair bir açıklama, düzen ya da kurul sorumluluğu belirlenmemektedir.	Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği Madde 6(1)'de Sosyal Etkinlikler Kurulu'nda öğretmen kurulda görevl olarak beyan edilmekte fakat görev tanımı açık bir şekilde aktarılmamaktadır. Buna ek olarak törenle ilgili incelenen diğer yasal belgelerde törensel etkinliklere dair öğretmenin görev tanımı yapılmamaktadır. MADDE 6 – (1) Sosyal etkinlikler kurulu, eğitim kurumu müdürünün veya görevlendireceği bir müdür yardımcısının başkanlığında, öğretmenler kurulunda danışman öğretmen olarak belirlenen öğretmenler arasından eğitim kurumu müdürünün belirlediği üç öğretmen, öğrenci kulübü temsilcilerinin kendi aralarından seçecekleri iki öğrenci ile okul-aile birliğince belirlenen bir veliden oluşur. Birleştirilmiş sınıf uygulaması yapılan eğitim kurumlarında, bu etkinlikler mevcut öğretmen/öğretmenlerle eğitim kurumunun imkânları dâhilinde yürütülür. (9) Kurul, sosyal etkinlik başarı belgesi verilecek öğrencileri belirler, buna ilişkin listeyi eğitim kurumu müdürünün onayına sunar. İncelenen belgelerde misafirlerin törenlere katılımı ya da rolleri hakkında **doğrudan bir maddeye rastlanmamıştır.**	düzenleme olmaması, dış aktörlerin katılımında keyfîlik yaratır ve uygulamada belirsizlik doğurur. Toplumun törenlerden beklentisi, okul yönetiminin planlamasına dış baskı oluşturabilir. Velilerin sosyoekonomik durumu, katılım biçimlerini ve sürece katkılarını sınırlar.	
Fiziksel ve Donanımsal Kaynaklar (Tören alanı, Ses sistemi ve donanımlar, Bayrak, çelenk, afiş vb. malzemeler)	Tören alanının detaylı şekilde nasıl planlanacağı, yetersizlik hâlinde alternatif mekânlar, kapalı alan düzenlemeleri gibi konular yasal belgelerde belirsizdir. Fiziksel erişilebilirlik ve engelli öğrenciler için düzenlemeler yer almamaktadır.	Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu'nda Tören alanında Atatürk büstü ve bayrak direği olmalıdır. Tören alanının zemini düz yüzeyli kaplama malzemeleri ile kaplanmalıdır. Tören alanının zemini düz yüzeyli kaplama malzemeleri ile kaplanmalıdır. Bayrak Törenleri Yönergesi Madde 4 i) Seyyar direkli Bayrak: Törenler için 250	Yetersiz veya işlevsiz tören alanı, ses sistemi gibi eksiklikler doğrudan tören sürecini, çıkacak ürünleri (görsel kalite, öğrenci sunumu) ve dönütleri (öğrenci, veli ve yönetici memnuniyeti) olumsuz etkiler.	Tören alanlarının fiziksel erişilebilirliği yasal güvence altına alınmalıdır. Alternatif ve kapalı mekân düzenlemeleri açıkça tanımlanmalıdır. Ses ve görüntü sistemleri için asgari donanım standartları belirlenmelidir. Donanım tedarikine ilişkin okul dışı destek mekanizmaları oluşturulmalıdır.

	Teknik donanımın asgari standartları, tedarik şekli ya da okul sorumluluğu belirtilmemiştir. Ses-görüntü sistemleri, yetersiz altyapı nedeniyle aksayabilir ancak bu eksiklik yasal olarak düzenlenmemiştir. Bayrakların, çelenklerin veya afişlerin standartlarına değinilirken, saklama ve bakımına dair düzenleme yoktur. Malzeme temini okul idaresinin sorumluluğuna bırakılmış, destek mekanizmaları belirlenmemiştir.	cm ya da çekili Bayrak eninin iki katı uzunluğundaki ahşap, demir veya benzeri metal malzemeden yapılmış, tepesinde ay yıldızlı alem bulunan direkle taşınan, eni 150, boyu 225 cm olan Türk Bayrağını ifade eder. Madde 5 c) (Değişik: 20/02/2020 tarihli ve 3797068 sayılı Makam Onayı) Okul müdürlüklerince bayrak törenleri için Bayrak Kanunu ile Bayrak Tüzüğünde belirtilen özelliklere uygun Bayrak bulundurulur. Bayraklar; yıpranmamış, rengi solmamış, temiz ve ütülenmiş olur. Tören alanında direğe çekilecek Bayrağın büyüklüğü, direk boyuna uygun orantıda olmalıdır.	Engelli bireyler için erişilebilirlik eksikliği, katılımı sınırlar; bu da sistemin kapsayıcılığını azaltır. Yetersiz donanım, öğretmen ve öğrencinin törene hazırlık motivasyonunu düşürür, çıkış ürünlerinin niteliğini zayıflatır. Yerel yönetimlerin ve belediyelerin donanımsal destek sağlamaması, bu eksikliklerin okullar arasında eşitsizliğe yol açmasına neden olur. Fiziksel alan planlaması ve malzeme tedariki, okulun bulunduğu bölgenin sosyoekonomik düzeyine bağlı olarak değişebilir. Tören sırasında protokol üyeleri veya toplumsal katılımcıların beklentileri karşılanmadığında, okulun dış prestiji zarar görebilir.	Bayrak, çelenk ve afişlerin bakım-saklama usulleri yasal metinlerde yer almalıdır.
Mali ve Lojistik Kaynaklar (Okul bütçesi ve sponsor katkısı, Gönüllü bağışlar)	Sponsor desteği, yerel yönetim katkısı ve gönüllü bağışların nasıl değerlendirileceği veya yönetileceği konularına ilişkin tören bağlamında açık bir düzenleme bulunmamaktadır. Destekleyici mali mekanizmalar (örneğin ilçe milli eğitim müdürlüklerinin maddi desteği veya merkezi bütçe desteği) yasal	MADDE 18 – (1) Birlik gelirlerinin; okulun bütçe disiplini çerçevesinde, eğitim ve öğretim giderleri ile maddi imkânlardan yoksun öğrencilerin zorunlu ihtiyaçlarına harcanması esastır. Tüm harcamalar, birlik yönetim kurulunun kararı ile yapılır. Okul için gerekli ihtiyaç ve harcamalar için okul yönetiminden yazılı talep alınır. Mal ve hizmet alımları birlik yönetim kurulu üyeleri veya uzmanlık gerektiren işlerde okul aile birliği üyelerinden oluşan en az üç kişilik bir komisyon marifetiyle yapılır. (4) Birliğin gelirlerinin elde edilmesinde ve	Mali ve lojistik girdilerdeki belirsizlik, işlem basamağında (örneğin sahne düzeni, kostüm temini, ses sistemi kurulumu) aksamalara neden olur. Bu da çıktılarda (törenin görselliği, sunum kalitesi) düşüklüğe ve dönütlerin (veli ve öğrenci memnuniyeti) olumsuz olmasına yol açar. Yerel yönetimlerin, STK'ların ya da gönüllü bağışçıların katkısına dair açık yasal düzenlemelerin olmaması, dış aktörlerin sürece dahil	Tören bütçesi için okul bütçesinde özel bir kalem tanımlanmalıdır. İl/ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından törenler için yıllık destek ödeneği planlanmalıdır. Sponsor ve gönüllü bağış süreçleri yasal çerçeveye bağlanmalı, şeffaf yönetim ilkeleriyle düzenlenmelidir. Yerel yönetimlerin katkı sağlayabileceği alanlar (malzeme, lojistik destek vb.) mevzuatta açıkça belirtilmelidir.

	belgelerde öngörülmemiştir.	harcanmasında görevli ve yetkili olanlar; kaynakların okul ihtiyaçlarına yönelik etkili, verimli ve ilgili mevzuata uygun olarak kullanılmasından sorumludurlar.	olmasını zorlaştırır; böylece potansiyel destekler devre dışı kalır. İl/ilçe MEM bütçe desteği gibi üst yapılar da devreye girmediği için kaynak bağımlılığı artar.	Okul Aile Birliği bütçesinden törenlere aktarılacak miktar standardize edilmelidir.
Sosyal ve Kültürel Koşullar	Tören içeriklerinin toplumun kültürel çeşitliliğine duyarlı biçimde düzenlenmesine ilişkin bir hüküm yer almamaktadır. Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği veya diğer tören belgeleri, farklı sosyo-kültürel grupların temsiline dair bir eşitlik veya denge gözetimi belirtmemektedir.	Törensel etkinlikler adına hazırlanmış hiçbir yasal belgede kültürel çeşitliliğe yönelik bir madde bulunmamaktadır.	Sosyal ve kültürel beklentilerin net tanımlanmaması, tören içeriklerinin işlem sürecini (hazırlık, görev dağılımı, tema seçimi) doğrudan etkiler. Öğrencilerin kültürel temsiliyet eksikliği, dönütlerde (geri bildirim, memnuniyet) olumsuzluk yaratır. Toplumun belli kesimlerinin (örneğin farklı kültür gruplarının) tören temasına tepkisi ya da ilgisizliği, etkinliğin yaygın kabulünü sınırlayabilir. Medya ve sosyal çevrenin törenlere yönelik tutumu, okulun kamu imajını etkileyebilir.	Sosyal etkinlikler ve törenlerde toplumsal katılım (veli, STK, yerel yönetim vb.) için açık görev tanımları ve iş birliği modelleri yasal belgelerde yer almalıdır. Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği, toplumun kültürel çeşitliliğini yansıtan temsiliyete ve tören içeriğine dair özel maddeler içermelidir. Kutlama ve Anma Günleri Programı, sadece merkezî temaları değil yerel kültürel öğeleri içerecek şekilde esnetilmeli, okullara özgün içerik oluşturma hakkı tanınmalıdır. Yasal belgelerde, tören planlamasında toplumsal aktörlerin (veli temsilcisi, yerel STK, muhtarlık vb.) kurullara katılımı düzenlenmelidir. Kültürel temsilin izlenmesi ve raporlanması için yönetmeliklere değerlendirme ölçütleri eklenmelidir.

Çizelgede sunulan veriler doğrultusunda, okul törenlerinin planlanması ve yürütülmesinde en çarpıcı yapısal sorun, yasal belgelerdeki görev ve sorumlulukların belirsizliğidir. Özellikle müdür, öğretmen ve veli gibi temel aktörlerin rollerine ilişkin eksiklikler, törenlerin işlevselliğini zayıflatmakta; sosyal etkinlikler kurullarının sembolik kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca, tören alanlarının fiziksel ve teknik standartlarına dair yasal düzenlemelerin yetersizliği, uygulamada ciddi altyapı sorunlarına yol açmaktadır. Mali kaynakların kullanımına ve sponsor desteğine ilişkin açık hükümler bulunmaması da okul yönetimlerini kaynak üretmede yalnız bırakmakta, törenler arasındaki kalite farkını artırmaktadır. Tüm bunlara ek olarak, sosyal ve kültürel temsiliyetin yasal metinlerde yer almaması, öğrencilerin ve toplumun törenlere olan aidiyet duygusunu olumsuz etkilemektedir. Yasal belgeler temelinde değerlendirildiğinde, okul törenlerinin çok boyutlu işlevselliği açısından gerekli düzenlemelerin büyük ölçüde eksik olduğu ve sistemin işlevsel biçimde işlemediği ortaya konmaktadır. Bu durum, eğitim sisteminde kapsayıcılık ve eşitlik ilkeleri açısından önemli bir boşluğa işaret etmektedir.

3.2. İşlem Bileşenine İlişkin Sonuçlar

İşlem, girdilerin sistem içinde belirli kurallar ve yapılar doğrultusunda dönüştürüldüğü, işlendiği ve yapılandırıldığı aşamadır. Bu süreç, sistemin işleyişini oluşturan temel faaliyetlerin

bütününü kapsar (Hoy ve Miskel, 2018). İşlem bileşeni, sistemin aldığı girdileri işleyerek çıktıya dönüştürdüğü aşamayı ifade eder. Törensel uygulamalar bağlamında süreç; planlama, hazırlık, uygulama ve organizasyon basamaklarından oluşan dinamik bir işleyişi kapsar. İşlem bileşenine dair bulgular Çizelge 2.'de incelenmiştir.

Çizelge 2. *Törenlerin sistemliliğine dair işlem ögesinin incelenmesi*

BİLEŞEN İŞLEM	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	TASARIM
Kurul Toplantısı ve Görev Dağılımı	Mevzuatta kurulun oluşumu ve onay süreci belirtilmekte; ancak, toplantı tutanaklarının içeriği, alınan kararların nasıl belgeleneceği ve kurul üyeleri arasında görev paylaşımının nasıl yapılacağı açıkça tanımlanmamıştır.	Sosyal etkinlikler kurulu ve görevleri MADDE 6 – (1)…(9) Sosyal etkinlikler kurulu, eğitim kurumu müdürünün veya görevlendireceği bir müdür yardımcısının başkanlığında, öğretmenler kurulunda danışman öğretmen olarak belirlenen öğretmenler arasından eğitim kurumu müdürünün belirlediği üç öğretmen, öğrenci kulübü temsilcilerinin kendi aralarından seçecekleri iki öğrenci ile okul-aile birliğince belirlenen bir veliden oluşur. Birleştirilmiş sınıf uygulaması yapılan eğitim kurumlarında, bu etkinlikler mevcut öğretmen/öğretmenlerle eğitim kurumunun imkânları dâhilinde yürütülür.	Kurul toplantılarının düzensizliği ve görev paylaşımının belirsizliği, işlem basamağında planlamanın aksamasına, tören hazırlıklarının dağınık yürütülmesine ve öğretmen-öğrenci görev dağılımının net yapılmamasına neden olur. Bu durum çıktılar (etkinliğin niteliği, sahne akışı) ve dönütler (katılım memnuniyeti, görevlerin sahiplenilmesi) üzerinde olumsuz etki yaratır. Yerel yöneticilerin veya protokol üyelerinin törensel sürece dâhil edilmesi gerekiyorsa, görev paylaşımındaki belirsizlik nedeniyle resmi iletişim eksik kalabilir. Ayrıca dış paydaşların (veli, STK, belediye) katkısı ve katılımı planlanamadığı için iş birliği fırsatları kaçırılır.	Kurul toplantılarının sıklığı, zamanlaması ve karar alma süreçleri yönetmelik düzeyinde açıkça belirlenmelidir. Törensel görev dağılımı için standart bir görev çizelgesi oluşturulmalı, her kurul üyesinin görev tanımı ve sorumluluğu yönetmeliklerde net olarak tanımlanmalıdır. Ayrıca, protokol misafirleriyle iletişim ve iş birliği için kurul içinde özel bir koordinasyon görevi atanmalıdır.
Program Akışı Oluşturma	Program akışına ilişkin yasal belgelerde; tören süresinin sınırlandırılması, içerik çeşitliliğinin gözetilmesi, sırayla konuşma ve gösteri planı oluşturulması gibi unsurlar net şekilde tanımlanmamaktadır. Okul düzeyinde ayrıntılı ve bağlayıcı bir akış planı cumhurbaşkanı katılımı dışında zorunlu tutulmamaktadır.	MADDE 2 – (1) Cumhurbaşkanının bulunduğu taşra tören ve kutlamalarında Başkent programı uygulanır.	Program akışının yasal dayanakla netleştirilmemesi, törenin planlama sürecinde (işlem) belirsizlik yaratır, hazırlıkların tutarsız olmasına neden olur. Bu durum, törenin niteliğini (çıktı) düşürür, öğrenci ve veli memnuniyetini (dönüt) olumsuz etkiler. Protokol üyeleri, yerel yöneticiler veya veliler gibi dış paydaşların törenden beklentileri karşılanmadığında	Program akışı için tüm okullarda uygulanabilir bir "Tören Programı Standartları Kılavuzu" hazırlanmalı; süre, içerik, konuşma sırası ve kültürel denge gibi unsurlar netleştirilmeli, her törene rehberlik etmelidir.

			okulun dış imajı zarar görebilir. Ayrıca, medya veya sosyal çevrenin eleştirileri tören içeriği üzerinde dolaylı baskı oluşturabilir.	
İçerik Üretimi	Öğrenci ve öğretmenlerin hazırlayacağı konuşmalar, şiirler, gösteriler gibi içeriklerin niteliğine, tematik çeşitliliğine, özgünlüğüne veya kültürel kapsayıcılığına dair bağlayıcı ya da yol gösterici düzenlemeler yer almamaktadır.	Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği Madde 14 (2) Bu kapsamda müdür; a) Gerçekleştirilecek sosyal etkinlikler dosyasında yer alan tüm belgeleri inceler, uygunluğunu değerlendirir ve onaylar.	İçerik üretimine dair net kuralların olmaması, işlem sürecinde (hazırlık, görev paylaşımı, rehberlik) belirsizlik yaratır; bu da çıktılarda (konuşmaların, şiirlerin ya da gösterilerin niteliği) düşüklüğe yol açar. Öğrencilerin katılım motivasyonu ve öğretmenlerin rehberlik rolü zayıflar; dönütlerde (öğrenci-veli memnuniyeti, törenin anlamlılığı) olumsuzluk oluşur. Toplumsal aktörlerin (veli, yerel yöneticiler, STK'lar) tören içeriğine dair beklentileri karşılanamadığında kuruma yönelik dış algı olumsuz etkilenebilir. Ayrıca medya, topluluk ve dış gözlemciler içerik yetersizliğini kurumsal yetersizlikle ilişkilendirebilir.	Tören içeriklerine ilişkin merkezi bir "İçerik Rehberi" hazırlanmalıdır. Bu rehber; yaş düzeyine uygun metin örnekleri, tematik çeşitlilik listeleri, özgün içerik üretme yönergeleri ve etik kuralları içermelidir. Okulların içerik üretiminde kullanabileceği örnek senaryolar, konuşma metinleri ve yaratıcı öneriler dijital ortamda erişilebilir hale getirilmelidir. Ayrıca, öğretmenlerin rehberlik rolü ve öğrenci katılımı için içerik üretiminde görev tanımları netleştirilmelidir.

İşlem Bileşenleri çizelgesine genel olarak bakıldığında, tören hazırlık ve uygulama süreçlerine dair yasal belgelerin çoğunlukla çerçeve düzeyinde kaldığı, uygulamaya yönelik ayrıntılı ve işlevsel düzenlemeler içermediği görülmektedir. Kurul toplantılarının işleyişinden içerik üretimine, program akışından uygulama gününe kadar olan tüm aşamalarda görev tanımlarının, zamanlamanın, içerik kriterlerinin ve kriz yönetiminin açıkça yapılandırılmamış olması, iç süreçlerde planlama zafiyetine, çıktı kalitesinin düşmesine ve dönütlerin olumsuzlaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca dış paydaşlarla iş birliği, toplumsal beklentiler ve kurumsal imaj gibi dış etkileşim alanlarında da yasal rehberlik eksikliği dikkat çekmektedir. Bu durum, mevcut mevzuatın uygulamaya dönük eksikliklerini ve reform ihtiyacını açıkça ortaya koymaktadır.

3.3. Çıktı Bileşenine İlişkin Sonuçlar

Sistemin işlem süreci sonucunda elde ettiği ürün, hizmet ya da davranışsal değişim gibi her türlü sonuç "çıktı" olarak tanımlanır. Çıktılar, sistemin hedeflerine ulaşıp ulaşmadığını değerlendirmeye yarar (Sönmez, 1987). Çıktı bileşeni, törensel süreçlerin sonunda ortaya çıkan bireysel, sosyal ve kurumsal etkileri kapsamaktadır. Çıktı bileşenine ilişkin bulgular Çizelge 3.'te incelenmiştir.

Çizelge 3. *Törenlerin sistemliliğine dair çıktı ögesinin incelenmesi*

BİLEŞEN ÇIKTI	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	TASARIM
Törenin İcrası (Uygulama Günü)	Törenin icrasına dair yasal belgelerde; görevli kişilerin törendeki yerleri, uygulama sırasındaki rol dağılımı, süre yönetimi, teknik aksaklık durumunda sorumluluk zinciri ve öğrenci güvenliğine ilişkin prosedürler açıkça tanımlanmamıştır. Bayrak Törenleri Yönergesi törensel selamlama ve bayrak çekimi gibi sınırlı uygulamalara odaklanmakta; kapsamlı bir törenin sahada nasıl yönetileceği, kimlerin hangi aşamada devrede olacağı gibi kritik uygulama detaylarına ilişkin bağlayıcı bir çerçeve sunmamaktadır.	MADDE 5 - (1) Bayrak törenleri, okul/kurum müdürünün denetim ve gözetiminde müdür yardımcısı, beden eğitimi öğretmeni ve müzik öğretmeni ile diğer görevli öğretmenlerce hazırlanıp yürütülür. Birleştirilmiş sınıflı okullarda bayrak töreni müdür yetkili öğretmen tarafından yapılır. MADDE 6- (1) Bayrak töreni aşağıda belirtilen şekilde gerçekleştirilir: a) Öğrenciler ve diğer görevliler tören için yerini almadan bir süre önce direkte çekili bulunan Bayrak, cephesi Bayrağa dönük olarak duran iki öğrenci ve Bayrağı indirecek bir öğrenci tarafından hazır ol duruşta başla selamlandıktan sonra, nöbetçi öğretmen eşliğinde yavaş yavaş indirilir. b) (Değişik: 20/02/2020 tarihli ve 3797068 sayılı Makam Onayı) İstiklâl Marşı'nın ilk iki kıtası, beden eğitimi öğretmeni veya görevli öğretmenin "hazır ol" komutu ile birlikte varsa bando ya da usul ve makamına uygun olarak ses kayıt araçlarına kaydedilmiş sözlü/sözsüz müziği eşliğinde müzik öğretmeni veya müzik bilgisi ve yeteneği olan bir öğretmen yönetiminde, törende hazır bulunanlar tarafından yüksek	Törenin uygulama gününe dair görev paylaşımı, süre yönetimi ve kriz durumlarına ilişkin yasal düzenlemelerin eksikliği; sürecin planlı şekilde yürütülmesini engeller. Bu durum öğretmen, öğrenci ve idarecilerin görev belirsizliği yaşamasına, uygulamada aksaklıklara ve organizasyonel karışıklıklara yol açar. Öğrenci güvenliği, içerik akışı ve törensel disiplin gibi konularda sorumluluk boşluğu oluşur; bu da çıktılarda (törenin kalitesi, öğrenci katılımı) düşüşe neden olur. Tören günü toplumsal katılım (veli, protokol, yerel yönetim vb.) yaşandığında, dış paydaşların beklentilerinin karşılanamaması okulun kurumsal imajını zedeleyebilir. Ayrıca, protokol üyelerinin ağırlanması ve törende konumlandırılması gibi konularda yasal netlik olmaması dış aktörlerle iletişimde keyfîliğe yol açabilir..	Tören günü görev dağılımı, zaman çizelgesi ve kriz yönetimi senaryoları için standart bir uygulama kılavuzu hazırlanmalıdır. Öğretmen, öğrenci ve yönetici rollerine dair açık görev tanımları içeren yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Tören süresine, içerik akışına ve protokol yönetimine ilişkin ayrıntılı bir rehber okul türüne göre özelleştirilmiş şekilde geliştirilmelidir.

		sesle söylenir. c) (Değişik: 20/02/2020 tarihli ve 3797068 sayılı Makam Onayı)Bayrak, İstiklâl Marşı eşliğinde görevli öğrenci tarafından hızlı bir şekilde direğe çekilir. ç) (Değişik: 20/02/2020 tarihli ve 3797068 sayılı Makam Onayı) Bayrağı çeken öğrenci, çekme işi tamamlandıktan sonra ipi sabitleyip direkten iki adım geriye uzaklaşarak ön cephesi Bayrağa dönük hazır ol duruşunda İstiklâl Marşı'na katılır. d) Beden eğitimi veya görevli öğretmenin "rahat" komutu ile tören tamamlanır.		
Öğrenci Kazanımları	Yasal belgelerde törenlere ilişkin öğrenci kazanımları tanımlanmamış, öğrenme çıktılarıyla törensel etkinlikler arasındaki bağlantı kurulmamıştır.	İncelenen yasal belgelerde öğrenci kazanımlarına yönelik bir madde bulunmamaktadır.	Öğrenci kazanımlarının yasal belgelerde tanımlı olmaması; tören hazırlık ve uygulama sürecinde (işlem) öğretmenlerin pedagojik rehberlik sunmasını zorlaştırır, öğrencilerin aktif katılımı yerine pasif görev üstlenmeleriyle sınırlı kalınmasına yol açar. Bu durum çıktılarda (öğrenme, değer kazanımı, sorumluluk bilinci) zayıflığa neden olur ve dönütlerde (öğrenci memnuniyeti, öğrenme motivasyonu) düşüşe yol açar. Öğrenci kazanımları açıkça belirlenmediğinde; veliler, yerel yöneticiler ve kamuoyu törenleri sadece şekli ve rutin birer uygulama olarak değerlendirebilir. Ayrıca dış paydaşların eğitime katkı sunma isteği törensel faaliyetlerde pedagojik bağ kurulamadığı için azalabilir.	Tören uygulamalarında öğrenci kazanımları açıkça tanımlanmalı; törenlerin sadece seremonik değil, aynı zamanda eğitsel bir süreç olduğu vurgulanmalıdır. Bu amaçla, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından "Törensel Öğrenci Kazanımları Çerçeve Belgesi" hazırlanmalı, bu belge okul düzeyinde uyarlanabilir şekilde esnek yapıda olmalıdır. Belge; değer eğitimi, sorumluluk bilinci, ekip çalışması, sahne deneyimi, kültürel kimlik ve özgüven gibi kazanımları içermelidir.
Kurum Kültürü ve İmaj	Törenlerin okulun kurumsal kimliği, değerleri ve kültürel mirasıyla ilişkilendirilmesine yönelik yasal belgelerde doğrudan bir yönlendirme	İncelenen yasal belgelerde öğrenci kazanımlarına yönelik bir madde bulunmamaktadır.	Kurum kültürüne dair yasal yönlendirme eksikliği, törenin iç işleyişinde (planlama, içerik seçimi, uygulama biçimi) kimliksizleşmeye yol açar. Öğretmenlerin ve	Milli Eğitim Bakanlığı düzeyinde genel ilkeleri belirleyen çerçeve bir belgelerin yanında eğitimin amaçlarına ters düşmeyen her okulun

	veya bağlayıcı hüküm bulunmamaktadır.		öğrencilerin kurumsal aidiyet geliştirmesi zorlaşır, törensel içeriklerin kurum değerlerini yansıtması engellenir. Kurumun dış paydaşlar (veli, yerel yönetim, medya) nezdindeki imajı törensel pratiklerle bütünleşemediğinde, okulun güçlü bir kültürel profil sergilemesi güçleşir. Dış aktörlerin beklentileri karşılanamayabilir, okulun toplumsal saygınlığı törensel düzlemde zayıflayabilir.	kendi kurumsal kimliğini yansıtan bir "Törensel Kültür Rehberi" hazırlanmalı, okullar bu belge doğrultusunda esnek ve özgün tören planları geliştirmelidir.

Çizelgede yer alan üç temel çıktı bileşeni incelendiğinde, ortak ve belirgin bir yapısal boşluk göze çarpmaktadır: Yasal düzenlemelerin törensel süreçleri yalnızca şekli ve sınırlı yönleriyle ele alması. Törenin icrasına ilişkin görev dağılımı, kriz yönetimi ve süre planlaması gibi uygulama detaylarının net tanımlanmamış olması; sahadaki işleyişi belirsiz, dağınık ve keyfî hale getirmekte; öğrenci güvenliği ve katılım kalitesi açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Öte yandan, öğrenci kazanımlarının yasal belgelerde tanımlı olmaması, törensel etkinlikleri pedagojik bir süreçten ziyade rutin bir formaliteye indirgemekte; öğrenme motivasyonunu, değer aktarımını ve sorumluluk bilincini zayıflatmaktadır. Kurum kültürü ve imajı boyutunda ise, okulların kendi kimliklerini törensel pratiklerle ifade edebileceği yönlendirici ve bağlayıcı yasal çerçevelerin eksikliği, hem içsel aidiyet hissini zedelemekte hem de dış paydaşlarla kurumsal bağ kurmayı güçleştirmektedir. Bu durum, okul törenlerinin hem organizasyonel etkinliğini hem de toplumsal işlevini zayıflatmaktadır. Tüm bu bulgular, çıktının sadece bir sonuç değil; aynı zamanda yeniden girdi ve işlem bileşenlerine yön veren bir dinamik olduğunu, dolayısıyla törensel çıktılar için stratejik bir planlama ve değerlendirme sistemine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

3.1. Dönüt (Yönetim-Denetim) Bileşenine İlişkin Sonuçlar

Çıktıların sistem hedefleriyle ne derece örtüştüğünü değerlendiren ve sistemin gerektiğinde kendini yeniden yapılandırmasını sağlayan düzeltici mekanizmadır. Dönüt, hem yönetsel kararları hem de denetim işlevini içeren sürekli bir iyileştirme süreci olarak işler (Yanar ve Toprakçı, 2022). Sistem kuramında dönüt bileşeni, sistemin işleyişine ilişkin değerlendirmelerin toplanması, bu değerlere dayalı olarak sistemin kendini yenilemesi ve geliştirmesi işlevini üstlenir. Eğitim bağlamında bu süreç; denetim, izleme, değerlendirme ve geri bildirim mekanizmaları aracılığıyla işler. Çizelge 4.'te dönüt bileşenine dair bulgular incelenmiştir.

Çizelge 4. *Törenlerin sistemliliğine dair dönüt/denetim ögesinin incelenmesi*

DÖNÜT/DENETİM BİLEŞENİ	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ DIŞ ETKİLEŞİM	TASARIM
İzleme ve Değerlendirme Süreci	Törenlerin ardından izleme ve değerlendirme süreçlerinin nasıl yürütüleceği yasal belgelerde	Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği Md. 6 (8) Kurul tarafından yapılan iş ve işlemler, öğretmenler kurulu	İzleme ve değerlendirme sürecine dair yasal çerçevenin eksikliği, dönütlerin sistemin diğer bileşenlerine	Tören süreçlerine dair etkili bir dönüt mekanizması kurmak amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı

	tanımlanmamıştır. Katılımcı görüşlerine dayalı değerlendirme, raporlama ya da geri bildirim sistemlerine dair standartlar bulunmamaktadır.	toplantılarında değerlendirilir. .	(girdi, süreç, çıktı) aktarılamamasına neden olur. Bu durum, aynı hataların tekrar edilmesini engelleyemez, gelişim hedefli bir öğrenme döngüsünün oluşmasını sekteye uğratır. Planlama, uygulama ve içerik üretimi gibi alanlarda iyileştirme yapılamaz. Törenlerin etkili biçimde değerlendirilmemesi, dış paydaşlar (veli, yerel yönetim, medya) nezdinde şeffaflık ve hesap verebilirlik algısını zayıflatır. Bu durum kamuoyunun törenlere dair güvenini ve katılım isteğini azaltabilir. Ayrıca, dış gözlemlerden gelen geri bildirimlerin resmi sistem içine dâhil edilememesi, okul-toplum ilişkilerini zayıflatır.	bünyesinde "Tören İzleme ve Değerlendirme Rehberi" hazırlanmalıdır. Bu rehber, her okulda uygulanabilir biçimde törensel faaliyetlerin izlenmesi, paydaş görüşlerinin alınması (öğrenci, öğretmen, veli), güçlü ve geliştirilmesi gereken yönlerin belirlenmesi için standart formlar ve ölçütler içermelidir. Değerlendirme sonuçları, bir sonraki törenin planlamasında kullanılmalı ve okul içi karar alma süreçlerine entegre edilmelidir. Ayrıca, dış paydaşlardan gelen geri bildirimlerin resmî şekilde raporlanmasını sağlayan bir iletişim kanalı da kurulmalıdır.
Denetim Mekanizması	Tören uygulamaları bir denetim rehberine sahip değildir ve bu doğrultuda denetlenmemektedir.	MEB Denetim Rehberleri ve Denetim Esasları (2022): 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu'nun 11'nci maddesindeki; "Kurumlar ve bu kurumlarda görevli personel, Bakanlığın denetimi ve gözetimi altındadır.", Anayasa'nın 42'nci maddesindeki; "Eğitim ve öğretim, Atatürk ilkeleri ve inkılâpları doğrultusunda, çağdaş bilim ve eğitim esaslarına göre, Devletin gözetimi ve denetimi altında yapılır.", 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 56'ncı maddesindeki; "Eğitim-öğretim hizmetinin, bu Kanun hükümlerine göre Devlet adına yürütülmesinden, gözetim ve denetiminden Millî	Denetim eksikliği, sistemin diğer bileşenlerini (girdi, işlem, çıktı, dönüt) doğrudan etkiler. Törenin planlanması (girdi) rastlantısallığa kayar, uygulama sürecinde (işlem) kalite düşer, elde edilen sonuçlar (çıktı) izlenemez hale gelir ve geribildirimler (dönüt) yapılandırılamaz. Denetimsizlik, dış paydaşlar (veli, yerel yönetim, müfettiş, kamuoyu) nezdinde okulun kurumsal itibarını zedeler; eğitimsel sorumluluklar konusunda güven kaybına yol açabilir. Ayrıca, törensel uygulamalara ilişkin kamusal şeffaflık ve	Denetim mekanizması törensel içerik ve pedagojik işlevlere odaklanacak şekilde yeniden düzenlenmeli ve bir denetim rehberi oluşturulmalıdır. İlçe MEM törenleri örnek olay analiziyle denetlemeli; raporlar paylaşılmalı.

		Eğitim Bakanlığı sorumludur.”,	hesap verilebilirlik beklentileri karşılanamaz.	
Geri Bildirim Uygulamaları	Geri bildirim uygulamaları, tören süreçlerinde sistemli biçimde tanımlanmamış ve yasal belgelerde öğrenci, öğretmen veya veli geri bildirimlerinin toplanmasına ve değerlendirilmesine dair açık bir düzenleme bulunmamaktadır.	İncelenen yasal belgelerde öğrenci, öğretmen ve veli geri bildirimine dair bir madde bulunmamaktadır.	Geri bildirim uygulamalarının eksikliği, sistemin kendi içinde öğrenme ve iyileştirme süreçlerini sekteye uğratır. Tören planlamaları, uygulama biçimleri ve kazanımlar hakkındaki hatalı veya verimsiz uygulamalar fark edilemez; bu da törenin amacı, işleyişi ve çıktılarında kalite düşüşüne neden olur. Aynı zamanda yönetici, öğretmen ve öğrenci rollerinin gelişimi engellenir. Veli ve toplumsal aktörlerin gözlemleri alınmadıkça, çevresel uyum zayıf kalır.	Katılımcı değerlendirme formlarıyla öğrenci, veli ve öğretmen görüşleri alınmalı. Her törenden sonra okul içi refleksiyon toplantıları yapılmalı. Görüşler okulun sosyal etkinlik yıllık planına dâhil edilerek dönüşü sağlanmalı.

Çizelgede yer alan dönüt ve denetim bileşenlerine ilişkin veriler, törensel uygulamaların sistemsel bir zayıflık içerisinde yürütüldüğünü açıkça ortaya koymaktadır. En dikkat çekici sorun, törenlerin izlenmesi, değerlendirilmesi ve bu değerlendirmelerin sistemin diğer bileşenlerine aktarılması konusunda ciddi bir yasal boşluğun bulunmasıdır. İzleme ve değerlendirme süreçlerine dair standart bir yapı bulunmadığı için hataların tekrarı önlenememekte, öğrenmeye ve gelişmeye dayalı bir döngü kurulmamaktadır. Benzer şekilde, geri bildirimlerin sistematik biçimde toplanmaması, öğretmen, öğrenci ve veli rollerinde gelişimi engellemekte; törensel etkinliklerin yüzeysel ve rutin bir uygulamaya dönüşmesine yol açmaktadır. Ayrıca, denetim mekanizmasının törensel uygulamalara özgülenmemesi, kalite güvencesinin sağlanamamasına ve kamuoyu nezdinde hesap verebilirliğin zedelenmesine neden olmaktadır. Bu durum, hem iç işleyişin dağınıklaşmasına hem de dış paydaşlarla olan ilişkilerin zayıflamasına yol açan kritik bir sistemsel soruna işaret etmektedir.

3.1. Çevre Bileşenine İlişkin Sonuçlar

Çevre bileşeni sistemin dışında yer alan ve sistemin işleyişini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilen tüm etmenleri kapsar. Sistemlerin çevreyle etkileşim içinde olması, açık sistem yaklaşımının temelidir. Çevre, sistemin dışında yer alır; ancak sistemin kaynaklarını, amaçlarını, işleyişini ve çıktıları doğrudan etkileyebilir (Katz & Kahn, 1978). Sistem kuramı çerçevesinde çevre bileşeni, sistemin etkileşimde bulunduğu dışsal faktörleri ve sistemin bu faktörlerle kurduğu ilişki biçimini ifade eder. Eğitim sisteminde tören uygulamaları da yalnızca okul içi düzenlemelerle değil, aynı zamanda toplumsal, kültürel, ekonomik ve politik çevreyle doğrudan etkileşim hâlindedir.

Çizelge 5. *Törenlerin sistemliliğine dair çevre ögesinin incelenmesi*

ALT ÇEVRE BİLEŞENLERİ	MEVCUT SORUNLAR	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	TASARIM
Yerel Yönetimler	Törenlerde yerel yönetimlerin lojistik destek, mekân tahsisi, teknik donanım sağlama, protokol düzenleme gibi alanlardaki katkıları, rolü ve işlevi yasal belgelerde açık bir şekilde tanımlanmamıştır.	5393 sayılı Belediye Kanunu: İl sınırları içinde büyükşehir belediyeleri, belediye ve mücavir alan sınırları içinde il belediyeleri ile nüfusu 10.000'i geçen belediyeler, meclis kararıyla; turizm, sağlık, sanayi ve ticaret yatırımlarının ve eğitim kurumlarının su, termal su, kanalizasyon, doğal gaz, yol ve aydınlatma gibi alt yapı çalışmalarını faiz almaksızın on yıla kadar geri ödemeli veya ücretsiz olarak yapabilir veya yaptırabilir, bunun karşılığında yapılan tesislere ortak olabilir; sağlık, eğitim, sosyal hizmet ve turizmi geliştirecek projelere Çevre ve Şehircilik Bakanlığının onayı ile ücretsiz veya düşük bir bedelle amacı dışında kullanılmamak kaydıyla taşınmaz tahsis edebilir. (Ek cümle: 12/11/2012-6360/18 md.) Belediye ve bağlı idareler, meclis kararıyla mabetlere, eğitim kurumlarına, yurtlara, okul pansiyonlarına, hastanelere ve cemevlerine indirimli bedelle ya da ücretsiz olarak içme ve kullanma suyu verebilirler.	Belediyeden lojistik destek alınmadığında çıktı kalitesi düşer. Yasal tanım eksikliği nedeniyle belediyeler törensel etkinliklere kaynak ayırmada isteksiz davranabilir. Bu durum, okul-toplum işbirliğini zayıflatır ve kamuoyunun okula yönelik destek ve güvenini azaltabilir.	Yerel yönetimlerle resmi protokoller imzalanmalı; kültürel ve altyapı katkıları sistematikleştirilmeli.
STK ve Vakıflar	STK ve vakıfların okul törenlerine katılımına ilişkin yasal belgelerde açık bir yönlendirme ya da düzenleme bulunmamaktadır. Bu durum, okul yönetimlerinin bu kurumlarla iş birliği kurarken çekimser davranmasına ve sorumluluk belirsizliği	MEB-STK İş Birliği Çerçeve Protokolleri: Törensel içerikler tanımlı değildir.	STK ve vakıfların rollerinin yasal belgelerde net olmaması, okul içindeki planlama, iş birliği ve kaynak kullanımı süreçlerini olumsuz etkiler; öğretmen ve idarecilerin bu aktörlerle	Millî Eğitim Bakanlığı tarafından, STK ve vakıfların eğitim kurumlarındaki törensel faaliyetlere katılımını düzenleyen çerçeve bir "Katılım ve İş Birliği Yönergesi" hazırlanmalıdır. Bu belge, hangi tür STK ve vakıfların hangi koşullarda, ne düzeyde ve hangi rollerle

	yaşamasına yol açmaktadır.		koordinasyonu sınırlı kalır. STK ve vakıfların törenlere katkı sunma isteği belirsizlik nedeniyle azalabilir; bu da okulun toplumla kurduğu bağın zayıflamasına, dış paydaş desteğinin sınırlı olmasına yol açar.	tören süreçlerine dâhil olabileceğini açıkça tanımlamalıdır. Ayrıca, okullar kendi bağlamlarına uygun "STK-Kurum İş Birliği Planı" geliştirerek, etkinlik öncesi ve sonrası görev paylaşımı, sorumluluk alanları ve etik sınırları belirlemelidir.
Fiziksel Çevre	Bayrak direği konumu, ses sistemi, öğrenci yerleşimi, izleyici alanı ve güvenlik tedbirleri gibi unsurların nasıl yapılandırılacağına dair bağlayıcı bir altyapı bulunmamaktadır. Bu durum, törenlerin fiziksel koşullara göre tutarsız, düzensiz ve kimi zaman riskli biçimde gerçekleştirilmesine yol açmaktadır.	Bayrak Töreni Yönergesi; MEB 2015 Asgarî Tasarım Standartları: Etkinlik alanı koşulları belirtilmemiştir.	Fiziksel çevreye dair standartların eksikliği, sistemin diğer bileşenlerini doğrudan etkiler. Yetersiz ya da uygunsuz tören alanları, uygulama sürecinde (işlem) aksamalara, öğrenci güvenliğinde risklere ve katılım oranında düşüşe neden olur. Aynı zamanda çıktılar (tören kalitesi, öğrenci memnuniyeti) olumsuz etkilenir ve bu durum dönütlerin niteliğini zayıflatır. Fiziksel koşulların yetersizliği, dış paydaşların (veli, protokol, yerel yönetim, medya) törensel etkinliklere katılımını ve bu etkinliklere dair algısını olumsuz etkiler. Görsel, işitsel ve mekânsal eksiklikler kurumsal imajı zedeleyebilir; törenlerin kamuoyundaki itibarı ve toplumsal destek düzeyi düşebilir.	Tören alanları yasal belgelerce belirlenmiş standartlara göre düzenlenmeli; iklim koşullarına uygun geçici yapılar planlanmalı; belediye desteği sistemleştirilmelidir.

Çizelgedeki veriler, alt çevre bileşenlerinin tören süreçlerine katkısında ciddi bir sistemlilik eksikliği olduğunu ortaya koymaktadır. Yerel yönetimlerin destek rollerine dair yasal tanımların yetersizliği, belediyelerin katkılarını sürdürülebilir kılmakta zorlaştırmakta; bu durum okul-toplum iş birliğini zayıflatmaktadır. STK ve vakıflarla yürütülen tören ilişkilerinde de benzer bir belirsizlik söz konusudur; yasal zemindeki boşluklar, gönüllü katkıların sistemli biçimde yapılandırılmasını engellemektedir. Fiziksel çevreye dair standartların yokluğu ise tören uygulamalarında düzensizlik,

güvenlik riskleri ve kalite düşüşü yaratmaktadır. Bu bağlamda, tüm çevre bileşenlerinin katkılarının kurumsallaşması ve sürdürülebilir hale gelmesi için açık rol tanımları, standartlar ve işleyiş protokolleri ile desteklenen sistematik bir yapı oluşturulmalıdır. Sistem kuramı açısından çevre, yalnızca fiziksel bir arka plan değil, aynı zamanda sistemin beslenip yenilendiği dinamik bir etkileşim alanıdır. Bu bağlamda, çevresel aktörlerle (belediyeler, STK'lar, medya organları ve mahalle halkı) sürdürülebilir, planlı ve şeffaf ilişkilerin kurulması, törensel faaliyetlerin yalnızca okul içi değil, toplumsal düzeyde de anlamlı ve işlevsel olmasını sağlayacaktır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu araştırmada, Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda gerçekleştirilen tören uygulamaları sistem kuramı çerçevesinde değerlendirilmiş; törenlerin "girdi, işlem, çıktı, dönüt/denetim ve çevre" bileşenleri doğrultusunda yapılandırılmış bir analiz modeliyle incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular, tören sisteminin genel anlamda sistem özelliği taşımadığını, yapı ve işleyiş bakımından parçalı, eşgüdümsüz ve çoğu zaman bağlamsal olarak yetersiz olduğunu göstermektedir. Sistemsizlik, yalnızca operasyonel düzeyde değil, aynı zamanda yasal, kurumsal ve pedagojik düzlemlerde de kendini göstermektedir. Yapılan analizler doğrultusunda, törensel sistemin mevcut işleyişinde hem yapısal hem işlevsel birçok sorunun bulunduğu belirlenmiştir. Araştırmanın her bir bileşenine ilişkin başlıca sorunlar ve öneriler aşağıda sistematik biçimde tartışılmaktadır.

Katz ve Kahn'ın (1978) açık sistem modeli bağlamında değerlendirildiğinde, törenlerin girdiden çıktıya uzanan süreçte, hedeflerle araçlar arasında bütünleştirici bir bağ kurulamadığı görülmektedir. Özellikle girdiler bağlamında; törensel amaçların, hedef kitlenin, içerik üretim mekanizmalarının ve kaynak kullanımının pedagojik esaslara dayalı biçimde tanımlanmadığı tespit edilmiştir. Millî Eğitim Temel Kanunu (1973) kapsamında Atatürk ilke ve inkılaplarına dayalı bir tören anlayışının öngörülmesi, törensel uygulamalara sembolik bir yön kazandırmakla birlikte, bu yönün çağdaş eğitim hedefleriyle nasıl bütünleştirileceği açıklanmamıştır. Oysa Fullan (2007), eğitsel değişimin etkili olabilmesi için kurumsal amaçların açık, katılımcı ve dönüştürücü olması gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle Bakanlık düzeyinde hazırlanacak bir "Törensel Amaç ve İlkeler Strateji Belgesi" ile okul düzeyinde geliştirilecek eylem planlarının birbirini destekleyecek biçimde yapılandırılması önerilmektedir.

İşlem bileşeninde, törenlerin hazırlık, prova, organizasyon ve uygulama aşamalarında biçimsel tekrarın egemen olduğu ve öğrencilerin aktif roller üstlenme imkânlarının sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği'nde yer alan "öğrencilerin sosyal etkinliklerde aktif katılımı" ilkesi uygulamaya yeterince yansıtılamamaktadır. Argyris ve Schön'ün (1978) örgütsel öğrenme kuramına göre, bireylerin sürece katılımı, kurumsal gelişimin anahtarıdır. Ancak mevcut törensel yapılar, öğrenci katkısını çoğunlukla dekoratif ve ezbere dayalı rollerle sınırlamaktadır. Örgütlenmiş törenlerin, bireysel katılımı ve ifade alanlarını teşvik etmediği ortamlarda öğrencilerin aidiyet ve temsil duygusunun gelişmediği, literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır (Başar, 2017). Bu bağlamda, törensel içeriklerin öğrencilerle birlikte tasarlanması, temsil hakkının genişletilmesi ve demokratik okul kültürünü pekiştirecek uygulamaların sistemleştirilmesi önem taşımaktadır.

Çıktı bileşeni düzeyinde yapılan analizlerde, törenlerin eğitsel çıktılar üretip üretmediğini değerlendiren herhangi bir yapının mevcut olmadığı görülmüştür. Törenlerin

öğrencilerde değer aktarımı, toplumsal bilinç ya da iletişim becerileri gibi eğitsel çıktılara katkısı sistemli biçimde izlenmemektedir. Oysa Kolb'un (1984) deneyimsel öğrenme kuramına göre, bireyin aktif katılım gösterdiği ve deneyimlediği öğrenme süreçleri, davranışa dönüşen anlamlı çıktılar üretir. Bu bağlamda törenlerin yalnızca seremoniyel ritüeller değil, aynı zamanda eğitsel süreçler olarak değerlendirilmesi gerekir. Bryk ve arkadaşları (2010), okullarda etkili çıktıların ancak yansıtıcı değerlendirme kültürüyle geliştirilebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle, tören sonlarında öğrenci görüşlerini içeren kısa anketlerin, yapılandırılmış gözlem formlarının ve öğretmen değerlendirmelerinin alınması; bu verilerin hem dönüt hem de planlama aşamasında kullanılması önerilmektedir.

Dönüt ve denetim bileşeninde ise sistemsel sürekliliği sağlayacak yapısal mekanizmaların eksikliği göze çarpmaktadır. Mevcut durumda, törenlere dair izleme-değerlendirme süreçleri şekilsel nitelikte yürütülmekte; denetim faaliyetleri pedagojik boyuttan uzak, yalnızca biçimsel uygunluk düzeyinde gerçekleştirilmektedir. Oysa Gökçe (2014), okul içi uygulamalarda pedagojik denetimin yalnızca yönetimsel değil, aynı zamanda eğitsel nitelik taşıması gerektiğini savunur. Bu eksiklik, örgütsel hafızanın gelişmesini engellemekte ve törenlerin her defasında sıfırdan başlanan faaliyetler haline gelmesine neden olmaktadır. Sistem kuramı çerçevesinde denetim, yalnızca hataları saptama değil, gelişimi sürdürülebilir kılma işlevi görmelidir. Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanacak "Törensel İzleme ve Değerlendirme Rehberi" ile okullarda izlenebilir, geri bildirim temelli ve gelişim odaklı bir sistem kurulmalıdır. Ayrıca, İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri aracılığıyla yapılacak örnek olay analizlerine dayalı yerel uygulama rehberlerinin oluşturulması önerilmektedir.

Çevre bileşeni bağlamında, törenlerin yerel yönetimler, STK'lar, medya, veliler ve diğer paydaşlarla ilişkisi, sistem kuramının öngördüğü biçimde yapılandırılmamıştır. Bu aktörlerle kurulan ilişkiler çoğu zaman kişisel çabalara bağlı gelişmekte, yasal belge temelli, sürdürülebilir ve karşılıklı sorumluluk içeren yapılar oluşturulamamaktadır. Oysa açık sistem modeli, çevresel etkenlerin sistemin işleyişine doğrudan etki ettiğini savunur (Katz ve Kahn, 1978). Belediyelerin törenlere mekân, teknik donanım ve lojistik destek sunma kapasitesi, yasa tarafından tanınmasına karşın (5393 sayılı Belediye Kanunu), bu desteklerin tören uygulamalarına ne düzeyde ve hangi sorumluluk çerçevesinde aktarılacağı netleştirilmemiştir. Aynı biçimde, STK'ların ve medya organlarının törenlere katılımı ve katkısı herhangi bir yasal belgeyle yönlendirilmemekte, bu da katılımı rastlantısal kılmaktadır. Dolayısıyla törenlerin hem toplumsal meşruiyet kazanması hem de öğrencilerin kamusal yaşama dair farkındalık geliştirmesi için, Bakanlık düzeyinde tüm paydaşlarla imzalanacak katılım protokolleri ve okul düzeyinde geliştirilecek iş birliği planları gereklidir. Bu yapı, okulun çevresiyle etkileşimini yalnızca törensel düzeyde değil, kurumsal öğrenme düzeyinde de dönüştürecektir.

Sonuç olarak, okul törenleri mevcut yapısıyla pedagojik yönünü yitirmiş, biçimsel alışkanlıkların sürdürülmesine indirgenmiş durumdadır. Öğrencilerin aktif katılımını desteklemeyen, denetimi zayıf, çıktısı ölçülmeyen ve çevresel desteği kurumsallaşmamış bir törensel yapı, eğitimsel anlam üretme kapasitesinden uzaklaşmaktadır. Bu nedenle, sistem kuramı temelinde geliştirilecek bütüncül bir yeniden yapılandırma modeli, törenlerin yalnızca ritüel değil, aynı zamanda öğrenme, toplumsal katılım ve değer inşası süreçlerine katkı sunan araçlar olarak yeniden konumlandırılmasını sağlayacaktır. Böyle bir yaklaşım, okulun örgütsel

öğrenme kapasitesini güçlendirirken, törensel faaliyetlerin anlamını, etkililiğini ve meşruiyetini artıracaktır.

KAYNAKÇA

Alexander, J. C. (2004). Cultural pragmatics: Social performance between ritual and strategy. *Sociological Theory*, 22(4), 527–573.

Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Asar, R., & Arifoğlu, A. (2018). Bayrak törenlerinde okul müdürlerinin yaptığı konuşmaların söylem analizi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, *9*(16), 375–400.

Aydın, M. (2014). *Eğitim Yönetimi* (10. baskı). Ankara: Gazi Yayıncılık.

Balcı, A. (2014). *Etkili okul ve okul geliştirme: Kuram, uygulama ve araştırma*. Pegem Akademi.

Başar, H. (2017). *Eğitimde Yönetim*. Pegem Akademi.

Bertalanffy, L. von. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller.

Bertalanffy, L. von. (1969). *General system theory*. New York: George Braziller.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, *9*(2), 27–40.

Bryk, A. S., Sebring, P. B., Allensworth, E., Luppescu, S., & Easton, J. Q. (2010). *Organizing Schools for Improvement: Lessons from Chicago*. University of Chicago Press.

Bursalıoğlu, Z. (2002). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem A Yayıncılık.

Çamur, Ö., & Aydın, A. H. (2019). Türkiye'de merkezileşme ve yerelleşme sorununun giderilmesinde adaletin rolü. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *19*, 109–130.

Driessen, G. (2001). Ethnicity, forms of capital, and educational achievement. *International Review of Education*, 47(6), 513–538.

Durkheim, E. (1995). *The elementary forms of religious life* (K. E. Fields, Trans.). Free Press. (Original work published 1912)

Eliade, M. (1959). *The sacred and the profane: The nature of religion* (W. R. Trask, Trans.). Harcourt.

Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change* (4th ed.). Teachers College Press.

Gökçe, F. (2014). *Eğitimde Denetim*. Ankara: Pegem Akademi.

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2018). *Educational administration: Theory, research, and practice* (10th ed.). McGraw-Hill Education.

Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1972). *General systems theory: Applications for organization and management*. *Academy of Management Journal, 15*(4), 447–465.

Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The Social Psychology of Organizations* (2nd ed.). Wiley.

Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* (2nd ed.). Wiley.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Köksal, K. (1999). Yerinden yönetime evet ancak... *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 5*(18), 213–230.

Küçük, M. (2002). Okul yaşamında törenler. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(1), 71–94.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2009). *Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okulların Geçit Töreni Yönergesi*. https://mevzuat.meb.gov.tr

Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği*. https://mevzuat.meb.gov.tr

Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). *Bayrak Törenleri Yönergesi*. https://mevzuat.meb.gov.tr

Sönmez, V. (1987). *Sevgi Eğitimi.* Ankara: Şafak Matbaası.

Şahin, M. (2013). Okul kültürünün bir öğesi olarak okul törenleri. *Milli Eğitim Dergisi, 43*(199), 169–185.

T.C. Resmî Gazete. (2012, Ocak 17). *Ulusal ve Resmi Bayramlar ile Mahalli Kurtuluş Günleri, Atatürk Günleri ve Tarihi Günlerde Yapılacak Tören ve Kutlamalar Yönetmeliği* (Karar Sayısı: 2012/2463). https://www.resmigazete.gov.tr

Toprakçı, E., & Atalay, C. (2024, May). Millî Eğitim Bakanlığı merkez teşkilat yapısının sistem kuramı çerçevesinde analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Derneği Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi*, Niğde.

Toprakçı, E., & Karabulut, H. (2024, May). Eğitim örgütlerinde okul şemalarının sistem kuramı temelinde çözümlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Derneği Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi*, Niğde.

Toprakçı, E., & Keskin, A. (2024, May). İl millî eğitim müdürlüklerinin örgüt yapısının sistem kuramı bağlamında değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Derneği Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi*, Niğde.

Turner, V. (1969). *The ritual process: Structure and anti-structure*. Aldine Publishing.

Yanar, A. İ., & Toprakçı, E. (2022). Development of the scale for the use of administrative process cycle in education (SUAPCIE-B): A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research, 2022*(97), 1–30.

YASAL BELGELER TEMELİNDE TÜRKİYE'DEKİ ÖĞRETMEN ATAMA UYGULAMALARININ SİSTEMSEL ANALİZİ

Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI [1], Uzm. Hasan Cüneyt BOZKURT[2]

[1] Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, erdaltoprakci@gmail.com

0000-0001-9552-9094

[2] Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, hasancuneyt_bozkurt@hotmail.com
0000-0002-0620-5053

ÖZET

Araştırmanın amacı, Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarını sistem kuramı bağlamında analiz ederek mevcut sorunları belirlemek ve sistemin yeniden yapılandırılması için öneriler sunmaktır. Nitel desende doküman analizi yöntemiyle yürütülen bu çalışmada, öğretmen atama uygulamaları; girdi, süreç, çıktı, dönüt ve çevre bileşenleri açısından sistematik biçimde incelenmiştir. Bulgular, en yoğun sorunun süreç bileşeninde yaşandığını göstermektedir. Merkezi sınavla yapılan seçme işlemlerinin yeterli kontenjanla desteklenmemesi, yıllarca süren bekleme süreleri, mülakat uygulamalarında yaşanan liyakat sorunları ve plansız atama takvimleri, sistemin güvenilirliğini ve işlevselliğini zedelemektedir. Bu bağlamda öneriler; mülakat uygulamalarının geri dönüşsüz bir şekilde kaldırılması, yeni sınavların yeterlik ve mesleki becerileri daha fazla kapsayacak şekilde reforme edilmesi, öngörülebilir ve sabit atama takvimlerinin oluşturulması yönündedir. Ayrıca yapılan incelemeler, Türkiye'deki öğretmen arz fazlasının sistemsel planlama eksikliğinden kaynaklandığını ortaya koymakta; çevresel ve yapısal unsurlarla uyumlu bütüncül bir yeniden tasarımı gerekli kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen atama uygulamaları, sistem kuramı, öğretmen yetiştirme uygulamaları, arz-talep dengesizliği

A SYSTEMIC ANALYSIS OF TEACHER APPOINTMENT PRACTICES IN TURKEY BASED ON LEGAL DOCUMENTS

The aim of this study is to analyze teacher appointment practices in Turkey within the framework of systems theory, identify current problems, and offer recommendations for the restructuring of the system. Conducted using a qualitative research design and the document analysis method, this study systematically examines teacher appointment practices in terms of input, process, output, feedback, and environmental components. Findings indicate that the most significant problems occur within the process component. Issues such as the lack of sufficient placement quotas despite centralized selection exams, prolonged waiting periods lasting for years, merit-related concerns in interview procedures, and disorganized appointment calendars undermine the system's reliability and functionality. In this context, the

recommendations include the permanent elimination of interview practices, reforming new examinations to better assess professional competencies and qualifications, and establishing predictable and fixed appointment schedules. Moreover, the analysis reveals that the teacher surplus in Turkey stems from systemic planning deficiencies, necessitating a holistic redesign aligned with environmental and structural factors.

Keywords: Teacher appointment practices, systems theory, teacher training practices, supply-demand imbalance

GİRİŞ

Eğitim sistemi, toplumun beklentileriyle şekillenen ve okullar aracılığıyla somutlaşan dinamik bir yapıdır. Bu yapının temel aktörü öğretmendir. Öğretmenin niteliği, okulun kalitesini; okulun kalitesi ise öğrencinin öğrenme düzeyini belirleyerek, eğitimin genel başarısını etkiler. Bu nedenle, öğretmen yetiştirme ve atama süreçleri eğitim sisteminin omurgasını oluşturur. Türkiye'de öğretmenlikle ilgili sorunlar sadece mesleki uygulamalara değil, aynı zamanda bu sürece dahil olan planlama, yetiştirme ve atama politikalarına dayanmaktadır. Nitelikli öğretmenlerin seçimi ve kamuya yerleştirilmesi, eğitim hizmetlerinin verimliliği ve eşitliği açısından kritik öneme sahiptir.

Bugün gelinen noktada, Türkiye'de öğretmenlik için mezun olan aday sayısı ile istihdam edilen öğretmen sayısı arasında ciddi bir dengesizlik bulunmaktadır. Her yıl binlerce öğretmen adayı mezun olurken, kamuya atanan öğretmen sayısı sınırlı kalmakta; bu da öğretmen adaylarının birikmesine, sistemde "yığılma"ya yol açmaktadır. Öğretmen kontenjanlarının dağılımında ise bazı branşlarda açık devam ederken, bazı alanlarda yoğun arz fazlası yaşanmaktadır. Bu durum, hem bireylerin kariyer planlamasını olumsuz etkilemekte hem de eğitim kurumlarının ihtiyaçlarını karşılamada istikrarsızlıklara neden olmaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretmen atama uygulamaları, 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği (2015) ve Öğretmenlik Meslek Kanunu (2022) gibi yasal belgeler çerçevesinde yürütülmektedir. Son yıllarda hayata geçirilen Millî Eğitim Akademisi gibi yapılarla öğretmenliğe hazırlık sürecinin yeniden yapılandırılması amaçlanmaktadır. Ancak bu düzenlemelere rağmen, öğretmen arz-talep dengesinin sağlanamadığı, atama süreçlerinde hem sayısal hem de niteliksel sorunların devam ettiği gözlenmektedir. Bu sorunların çözümü için öğretmen atama uygulamalarının sadece bir insan kaynakları yönetimi faaliyeti olarak değil, çok bileşenli ve çevresiyle etkileşim içinde olan bir yapı olarak ele alınması gerekir. Eğitim kurumlarının farklı coğrafi ve sosyoekonomik koşulları, kamusal bütçe kısıtları, siyasi kararlar ve toplumun öğretmenlik mesleğine dair algısı bu süreci doğrudan etkilemektedir. Türkiye'de öğretmen atama uygulamalarının bu çok boyutlu yapı içinde bütünsel bir yaklaşımla analiz edilmesi, mevcut sorunların nedenlerini daha iyi anlamaya ve çözüm tasarımları geliştirmeye olanak sağlayacaktır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, Türkiye'de öğretmen atama uygulamalarını sistemsel bir bakış açısıyla analiz etmek ve çözüm odaklı bir değerlendirme sunmaktır.

YÖNTEM

Bu araştırmada sistem analizi yoluyla öğretmen atmasının sistemselliğinin incelenerek bir tasarım önerisi yapılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda analizi gerçekleştirmek için yasal

belgeler temelinde doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi, önceden yayımlanmış belgeler, resmi belgeler, raporlar, istatistiksel veriler ve akademik yayınların sistematik biçimde incelenmesi yoluyla gerçekleştirilen bir veri toplama tekniğidir. Çalışmada, Türkiye'deki öğretmen atama uygulamasının sistem özelliği gösterip göstermediğini ortaya koyabilmek amacıyla bu yönteme başvurulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen temel dokümanlar arasında 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu, Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği, 2022 tarihli Öğretmenlik Meslek Kanunu, MEB tarafından yayımlanan istatistikî veriler, YÖK mezun sayıları, ulusal basın haberleri ve ilgili akademik çalışmalar yer almaktadır. Bu dokümanlar sistem kuramı için gerekli olan veri araçlarını oluşturmaktadırlar ve sistem analizi kavramsalında sınıflandırılarak işlenmişlerdir. Toprakçı'nın (2025) Türk Eğitim Sisteminin Analizi dersi notları kapsamında analiz süreci beş aşamada gerçekleştirilmiştir. Sistemin her bir ana bileşeni temelinde; mevcut öğretmen atama uygulamalarının sorunları (örneğin öğretmen adayı birikmesi) sistemin içinde bulunduğu yasal temel (örneğin öğretmen atama yönetmeliği vs.), sistemin bileşenlerinin iç-dış ilişkisel davranışları [örneğin girdinin (öğretmen birikmesinin) işlemi (örneğin sınavın niteliğini) etkilemesi] ortaya konmuş, yine her bir bileşen bazında tasarım/öneri geliştirilmiştir. Bu temelde atama uygulaması, sistem kuramı kapsamında beş temel bileşene ayrılarak analiz edilmiştir: girdi (öğretmen adayları), süreç (seçme ve yerleştirme mekanizması), çıktı (atanan öğretmenler ve eğitim kurumları), dönüt (izleme ve değerlendirme süreçleri) ve çevre (yasal, ekonomik ve toplumsal etmenler). Bu yöntemin tercih edilmesinin temel nedeni, karmaşık ve çok aktörlü bir yapıya sahip olan öğretmen atama uygulamasının yalnızca yapısal değil, aynı zamanda işlevsel ve çevresel ilişkiler bağlamında da derinlemesine incelenmesini sağlamaktır.

BULGULAR ve YORUM

Sistem kuramına göre bir sistem, belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere yapılandırılmış, kendi içinde işlevsel bir bütün oluşturan ve çevresiyle etkileşim içinde bulunan bileşenlerden meydana gelir (Katz & Kahn, 1977; Kast & Rosenzweig, 1972). Öğretmen atama uygulaması de bu kuramsal çerçevede; girdiler, süreç birimleri, çıktılar, dönüt mekanizmaları ve çevresel unsurlar olmak üzere beş temel bileşenden oluşur. Her bir bileşen, sistemin işleyişine özgü görevler üstlenirken, diğer bileşenlerle sürekli bir etkileşim içindedir. Araştırmanın bulgularında Türkiye'deki öğretmen atama uygulamaları, sistem kuramının beş temel bileşeni çerçevesinde ve dört boyutta incelenmiştir. Girdi, süreç, çıktı, dönüt ve çevre bileşenlerinin; mevcut sorun, yasal temel, iç-dış etkileşim ve öneri/tasarım boyutlarında gerçekleştirilen analizler yapılmıştır.

Öğretmen atama uygulamalarının temel girdisini, öğretmen olarak atanmak üzere eğitim sistemine dâhil olan adaylar oluşturur. Bu bireyler, genellikle eğitim fakültelerinden mezun olarak ya da pedagojik formasyon programlarını tamamlayarak sisteme giriş sağlar. Öğretmen adaylarının amacı, kamuya atanarak mesleklerini icra etmektir. Adayların davranışları; AGS'ye girme, tercihte bulunma, mülakatlara katılma gibi süreçleri kapsar. Girdi bileşeni yalnızca sistemin başlangıç noktası değil, aynı zamanda çıktının niteliğini doğrudan etkileyen bir unsurdur. Çünkü öğretmen adaylarının akademik yeterlikleri, motivasyon düzeyleri ve sayısal yoğunlukları, sistemin genel verimliliğini belirler (İpek, 2015; Aydın, 2014). Ayrıca bu adaylar, sınav ve yerleştirme süreciyle doğrudan etkileşim hâlindedir.

Çizelge 1
Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem kuramındaki girdi bileşenine göre analizi

BOYUTLAR	AÇIKLAMALAR
Mevcut Sorun	• Türkiye'deki eğitim fakültelerinden ve pedagojik formasyon programlarından mezun olan öğretmen adaylarının sayısı, Millî Eğitim Bakanlığı'nın kamu istihdam kapasitesini aşmaktadır. Her yıl on binlerce mezun sisteme dâhil olurken, atama bekleyen aday sayısı 1 milyonu aşmıştır. Adayların pedagojik yeterliklerinde de farklılıklar gözlenmekte, mezunlar uygulamaya dönük yeterliklerden yoksun şekilde sisteme katılmaktadır.
Yasal Temel	• 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu: YÖK'ün eğitim fakültelerine kontenjan verme yetkisi bulunmaktadır, ancak bu kontenjanlar MEB'in öğretmen ihtiyacıyla uyumlu planlanmamaktadır. • 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu: Mezuniyet sonrası öğretmenlik sürecini yeniden yapılandırmakta, ancak bu yapı mezun fazlası sorununa çözüm üretmemektedir.
İç ve Dış Etki	• İç: Yükseköğretim sisteminden gelen öğretmen adayı sayısı, atama sürecini (KPSS, mülakat, yerleştirme) zorlamakta; sistemde ciddi bir yığılma oluşmaktadır. Adayların niteliği süreç bileşenini doğrudan etkilemektedir. • Dış: YÖK, vakıf üniversiteleri, özel formasyon programları, özel okullar, bazı STK ve vakıflar (özellikle eğitimle ilgili olanlar) bu bileşenle dışsal olarak etkileşim hâlindedir. Ayrıca, mezunlar kamu dışı istihdama (özel öğretim kurumları, dershaneler, kurslar vb.) yönelmektedir.
Öneri / Tasarım	• Eğitim fakülteleri kontenjanları MEB'in uzun vadeli öğretmen projeksiyonları ile uyumlu hâle getirilmelidir. • Formasyon programları sadece ihtiyaç duyulan alanlara açılmalı, kalite güvencesine bağlanmalı ve denetlenmelidir. • Mezunların izlenebilmesi için ulusal düzeyde "Aday Öğretmen Bilgi Sistemi" kurulmalı, bu havuz üzerinden planlama yapılmalıdır. • Eğitim fakültelerindeki programlar uygulama ağırlıklı yeniden yapılandırılmalı; mezunların mesleğe hazırlığı güçlendirilmelidir.

Çizelge 1'de görüldüğü üzere, girdi bileşeni, sisteme giren kaynakları ve ham maddeleri ifade eder. Türkiye'deki öğretmen atama uygulaması için girdi; eğitim fakültelerinden ve pedagojik formasyon programlarından mezun olan öğretmen adayları, bu adayların niteliği ile MEB'in istihdam kapasitesi gibi unsurları kapsamaktadır. Bu noktada en dikkat çekici sorun, öğretmen arz fazlasıdır. Şöyle ki Türkiye genelinde kamu ve vakıf üniversiteleri bünyesinde yaklaşık 95 eğitim fakültesi bulunmaktadır ve bu fakültelerde öğrenim gören öğrenci sayısı 200.000'e yaklaşmaktadır. 2022-2023 eğitim-öğretim yılı itibarıyla Türkiye'deki tüm üniversitelerde toplam öğrenci sayısı 6.939.511'dir. Bunların 3.754.095'i lisans düzeyinde eğitim almaktadır (YÖK, 2023). Tıp ve hukuk gibi istihdam garantisi yüksek programlar dışarıda bırakıldığında, mezuniyet sonrasında kamuda iş bulma ümidi taşıyan öğrenci sayısı üç milyon civarındadır. Bu kitlenin sadece son sınıf düzeyindeki öğrencileri yaklaşık 750.000 kişiye denk gelmektedir. Ayrıca geçmiş yıllarda mezun olmuş, atama bekleyen eğitim fakültesi mezunları ve pedagojik formasyon almış bireyler de dikkate alındığında, tablo daha da

büyümektedir. Nitekim 2024 KPSS Eğitim Bilimleri oturumuna başvuran aday sayısının 526.947 olması, sistem dışına çıkmamış ve hâlâ umut besleyen öğretmen adaylarının büyüklüğünü gözler önüne sermektedir. Bu sayıya, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında 39.955'i eğitim fakültelerinden, 823'ü eğitim bilimleri fakültelerinden olmak üzere toplam 40.778 mezun öğretmen sayısı (YÖK, 2023) eklendiğinde, öğretmen olarak atanmayı bekleyen toplam aday sayısının yaklaşık 1.230.000'e ulaştığı tahmin edilmektedir. Öte yandan, Milli Eğitim Bakanlığı, öğretmen ihtiyacına ilişkin branşlara göre ayrıntılı veriler yayımlamamakta; merkezi KPSS'nin yanı sıra adayları ayrıca sözlü sınavlara tabi tutmaktadır. Sözlü sınavın objektifliği ve uygulama şekli hakkında süregelen tartışmaların yanı sıra, bu denli yüksek sayıda adayın nasıl sözlü mülakata alınacağı da ayrı bir sorun alanı olarak dikkat çekmektedir (Toprakçı, 2023).

Girdilerin işlenerek çıktıya dönüştürüldüğü bileşen olan süreç/işlem bileşeni, öğretmen atama uygulamalarının kalbinde yer alır. Bu bileşen; eski haliyle KPSS, alan sınavı, mülakat ve tercih işlemlerinden, yeni haliyle AGS (Akademi Giriş Sınavı), ÖABT (Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi), 14 ay süren öğretmen mesleki gelişim programı ve tercih işlemlerinden oluşmaktadır. Amacı, öğretmen adaylarını nesnel, adil ve ölçülebilir kriterlerle değerlendirerek uygun kadrolara yerleştirmektir. Davranışı; sınav verilerinin toplanması, tercih bilgilerinin işlenmesi ve kontenjanlara göre merkezi algoritmayla atamaların gerçekleştirilmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu süreç, hem adaylardan gelen verileri hem de Millî Eğitim Bakanlığı'nın kadro planlamasını dikkate alarak çıktıyı üretir (Karip, 2014). Aynı zamanda süreç sonunda elde edilen sınav ve yerleştirme verileri, dönüt mekanizmasına veri sağlar. Böylece sistem, eksikliklerini analiz edip gerektiğinde sınav formatını yeniden yapılandırabilir (Tecim, 2004).

Çizelge 2
Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem kuramındaki süreç bileşenine göre analizi

BOYUTLAR	**AÇIKLAMALAR**
Mevcut Sorun	• Öğretmen atama süreci, arz-talep dengesizliği nedeniyle uzun bekleme sürelerine ve düşük kontenjanlara sahiptir. 2025 Temmuz'una kadar mülakatlar ve dolayısıyla mülakatlarda yaşanan liyakat sorunları devam etmiştir. KPSS ile elde edilen başarı sıralamaları mülakatlarla geçersiz hâle gelebilmiş, atama takvimi ise belirsiz ve istikrarsız yürütülmüştür. Bu sene ilk defa yapılan Akademi Giriş Sınavı'nda ve 2013'ten beri devam eden Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi'nde başarılı olanlar 14 ay sürecek öğretmen mesleki gelişim programına alınacak olsalar da bu eğitim süresi içerisinde mülakatlarda yaşanan sorunların benzerlerinin gerçekleşme ihtimali bulunmaktadır.
Yasal Temel	• 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu: Kamuya alım sürecinde yazılı ve/veya sözlü sınav yapılmasını öngörür; mülakat ve benzeri uygulamalara yasal dayanak sağlar. • MEB Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği (2015): Mülakatların kapsamı ve değerlendirme ilkeleri tanımlanmıştır ancak objektif ölçütler net değildir. • 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu: Adaylık ve akademi sürecini düzenler; atama süreçlerine ilave aşamalar getirmektedir.

BOYUTLAR	AÇIKLAMALAR
İç ve Dış Etki	• İç: Girdi bileşenindeki yığılma, süreci tıkanma noktasına getirmekte; sınav ve mülakat sistemine olan güveni zedelemektedir. • Dış: Siyasi kararlar, kamu bütçesi ve kamuoyu baskısı atama kontenjanlarını, mülakat süreçlerini ve takvimi doğrudan etkilemektedir.
Öneri / Tasarım	• KPSS döneminde yaşanan sorunlar AGS ile başlayan yeni dönemde tekrarlanmamalıdır. • Atama takvimleri yıllık olarak sabitlenmeli ve önceden ilan edilmelidir. • Ücretli öğretmenlik yerine kadrolu ve planlı istihdam tercih edilmelidir.

Çizelge 2'de görüldüğü üzere süreç bileşeni, öğretmen adaylarının istihdam edilmek üzere sisteme alındığı ve atandığı mekanizmaları kapsar. Türkiye'de öğretmen atama süreci merkezi ve rekabete dayalı bir yapıya sahiptir. 2025 Temmuz'una kadar bu süreçte biriken ve sonraki döneme sarkan sorunlar, hem etkinlik hem de adalet boyutlarında gözlemlenmektedir. İlk olarak, atama sürecinin kapasitesi çok sınırlıdır ve yavaş işlemektedir. Öğretmen adaylarının mezun olduktan sonra mesleğe başlayabilmeleri için yıllarca beklemeleri gerekebilmektedir. Son yıllardaki atama sayıları dikkate alındığında, mevcut aday sayısını eritmek için on yıllar gerektiği vurgulanmaktadır. Örneğin Nasuhbeyoğlu'na (2024) göre Tarih öğretmenliği alanında yaklaşık 20 bin aday bulunmakta ve son yılların atama ortalamasıyla atanma süresi 41 yıla çıkmaktadır. Benzer şekilde Türk dili ve edebiyatı öğretmenliği için 25 yıla yakın, pek çok branş için 10 yılı aşan bekleme süreleri söz konusudur. Bu denli uzun bekleme süreleri, sürecin etkin olmadığını ve arz-talep dengesizliğinin atama süreçlerinde çözülemediğini göstermektedir.

İkinci olarak, atama sürecinin liyakat ve adalet ilkelerine uygunluğu tartışmalıdır. Özellikle 2025 Temmuz'una kadar devam eden mülakat aşaması ciddi eleştirilere hedef olmuştur. Öztürk'e (2024) göre 2020'lerin başında mülakat puanlarının açıklanmasıyla birlikte birçok yüksek KPSS puanlı adayın, mülakatta düşük puan verilerek elendiği iddiaları gündeme gelmiştir. Eğitim sendikaları, şeffaf yürütülmeyen mülakat sisteminin objektif olmayan yöntemler barındırdığını ve iktidarın kadrolaşma aracına dönüştüğünü açıklamıştır. Nitekim bazı illerde tüm adaylara KPSS puanlarına denk puanlar verilirken, bazı illerde ise adayların puan sıralamasını altüst edecek şekilde çok farklı mülakat puanları verildiği rapor edilmiştir. Bu durum, atama sürecine güveni zedelemekte ve sisteme dönüt olarak olumsuz bir geri besleme üretmektedir. Örneğin, yüksek puan almasına rağmen atanamayan adaylarda motivasyon kaybı, mesleğe yabancılaşma görülmektedir.

Atama sürecindeki diğer bir sorun, istikrarsız planlama ve geçici çözümlerdir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın düzenli ve öngörülebilir atama takvimine sahip olmaması, hem okullardaki öğretmen ihtiyacının giderilmesinde aksamaya hem de adayların belirsizlik yaşamasına neden olmaktadır. Örneğin 2023 yılında ilk kez 25 yıldır hiç öğretmen ataması yapılmadan bir eğitim-öğretim yılına başlanmış, Mayıs 2023'ten Ekim 2024'e kadar yaklaşık 18 ay boyunca tek bir kadrolu öğretmen ataması gerçekleştirilmemiştir (Öztürk, 2024; Nasuhbeyoğlu, 2024). Bu arada eğitim sistemi, öğretmen ihtiyacını gidermek için ücretli öğretmenlik gibi geçici yollara başvurmuştur. Ücretli öğretmenler, asgari ücretin yarısına varan düşük bir ücretle ve iş güvencesi olmadan çalıştırılmaktadır. Bu uygulama, sürecin bir parçası

haline gelmiş yapısal bir çözüm eksikliğini göstermektedir. Her yıl on binlerce kadro ihtiyacı olmasına rağmen yeterli atama yapılmamakta, yerine geçici ve düşük ücretli öğretmenlerle sistem idare edilmeye çalışılmaktadır. Sonuç olarak süreç bileşenindeki sorunlar –yetersiz kadro sayıları, uzun bekleme süreleri, mülakat kaynaklı adaletsizlik algısı ve plansız atama takvimleri– Türkiye'nin öğretmen atama mekanizmasını verimsiz ve eleştirilere açık hale getirmektedir.

Son dönemde gündeme gelen öğretmen akademisi modeli ise süreci daha da karmaşıklaştırma potansiyeli taşımaktadır. Üniversitelerin eğitim fakültelerinde dört yıl boyunca mesleki yeterlilik kazanan adaylara, mesleğe başlamadan önce bir de öğretmen akademilerinde ek eğitim ve sınav şartı getirilmesi planlanmaktadır. Bu uygulama, hem mevcut atama sürecindeki tıkanıklığı artıracak hem de bekleme süresini daha da uzatacaktır. Halihazırda yıllarca atama bekleyen adaylar için bu tür ek aşamalar yeni bir eleme ve gecikme kaynağı olacaktır. Ayrıca, üniversite eğitiminin üzerine yeniden eğitim verilmesi, yükseköğretim kurumlarının verdiği diplomaların ve pedagojik yeterliliklerin değersizleştirilmesi anlamına gelmekte; bu durum da hem akademik özerklik hem de Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 42. maddesiyle güvence altına alınan "eğitim ve öğrenim hakkı" ile 48. maddede tanımlanan "meslek seçme özgürlüğü" ilkeleriyle çelişmektedir. Anayasa'nın 42. maddesi, herkesin eğitim ve öğrenim hakkına sahip olduğunu, bu hakkın engellenemeyeceğini belirtir. Öğretmen akademileri ile mezunlara ek eğitim ve sınav zorunluluğu getirilmesi, üniversite eğitimini tamamlamış bireylerin mesleğe girişini geciktirerek veya engelleyerek, bu hakkı dolaylı olarak ihlal edebilir. Anayasa'nın 48. maddesi ise herkesin dilediği alanda çalışma ve meslek seçme özgürlüğüne sahip olduğunu belirtir. Ancak öğretmenlik mesleği için üniversite mezuniyetine ek olarak yeni bir kurumsal sınav ve değerlendirme şartı getirilmesi, bu meslek seçme özgürlüğünü kısıtlayıcı ve keyfi bir hale getirebilir. Çünkü kişi, eğitimini tamamladığı bir mesleği yapabilmek için tekrar seçici bir süzgeçten geçmeye zorlanmaktadır.

Sistemin çıktısını, kamuya atanan öğretmenler ve onların görev yapacağı eğitim kurumları oluşturur. Bu öğretmenlerin göreve başlaması, sistemin etkisinin doğrudan gözlemlenebileceği aşamadır. Çıktı, süreç sonunda elde edilen ürünlerdir (Toprakçı & Atalay, 2024). Buradan hareketle çıktı bileşeninin temel amacının, eğitimin niteliğini yükseltecek şekilde okullara yeterli ve nitelikli öğretmen kazandırmak olduğu söylenebilir. Bu öğretmenlerin mesleki performansı, görevde kalma süresi ve öğrenciler üzerindeki etkisi, sistemin başarısının dolaylı göstergeleridir. Bu bileşen doğrudan yerel eğitim birimleriyle ilişkilidir; çünkü norm kadro uygulamaları, yer değiştirme talepleri ve öğretmen talepleri okullardan gelen geri bildirimlerle şekillenir.

Çizelge 3
Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem kuramındaki çıktı bileşenine göre analizi

BOYUTLAR	**AÇIKLAMA**
Mevcut Sorun	• Atanan öğretmen sayısı eğitim sisteminin ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Kadrolu öğretmen eksikliği nedeniyle sistem geçici çözümlere (ücretli öğretmenlik) başvurmaktadır. Bu durum, eğitimin kalitesini düşürmekte ve öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır. Aynı

BOYUTLAR	AÇIKLAMA
	zamanda yüz binlerce atanamayan öğretmen adayı, sistemin istenmeyen çıktısı olarak meslek dışında kalmakta veya niteliklerinin altında işlerde çalışmaktadır.
Yasal Temel	• 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu: Kadrolu kamu personeli istihdamına dair genel çerçeveyi çizer; ancak ücretli öğretmenlik gibi uygulamalara net sınırlar koymamaktadır. • MEB Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği: Kadro dağılımı, norm fazlası durumları ve öğretmen ihtiyacına dair düzenlemeler içerir ancak atanmayan mezunlara yönelik bir politika geliştirmez. • 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu: Atama sonrası süreci tanımlar ancak çıktıların sistem içindeki takibini zorunlu kılmaz.
İç ve Dış Etki	• İç: Girdi ve süreç bileşenindeki yığılma, çıktının yetersiz kalmasına yol açmakta; düşük istihdam kapasitesi sonucu eğitimde süreklilik ve kalite sağlanamamaktadır. • Dış: Kamu bütçesi sınırlamaları, siyasi tercih ve ekonomik koşullar nedeniyle kontenjanlar düşük tutulmakta; özel sektör veya farklı meslek alanlarına yönelen mezunlar sistemden dışlanmaktadır.
Öneri / Tasarım	• Kadrolu öğretmen istihdamı artırılmalı; ücretli öğretmenlik uygulaması kaldırılmalıdır. • Eğitimde kaliteyi yükseltmek ve sistemin çıktısını sürdürülebilir kılmak için öğretmen başına düşen öğrenci sayısı kademeli olarak azaltılmalı; bu doğrultuda planlı kadrolu atama politikası benimsenmelidir.

Çizelge 3'te görüldüğü üzere çıktı bileşeni, sistemden çıkan ürünleri veya sonuçları ifade eder. Öğretmen atama uygulaması bağlamında çıktılar; ataması yapılan kadrolu öğretmen sayısı, eğitim sisteminin öğretmen ihtiyacının ne ölçüde karşılandığı, atanamayan öğretmenlerin durumu ve nihayetinde eğitimin kalitesi üzerindeki etkiler olarak değerlendirilebilir. Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarında çıktı bileşeni, girdi ve süreçteki sorunların doğal bir yansıması olarak sorunludur. Öncelikle, sistemin çıktısı olan atanan öğretmen sayısı, Türkiye'de öğretmen başına düşen yüksek öğrenci sayılarını düşünürsek ülkenin ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Bu açık ücretli öğretmen uygulamasına ağırlık verilmesine yol açmakta, öğrenciler geçici ücretli öğretmenlerle öğrenim görmek zorunda kalmaktadır. Bu da eğitimde süreklilik ve kalite sorunları doğurmakta; öğretmenin sık sık değiştiği veya alanı dışında ders veren öğretmenlerle yürütülen eğitim, öğrenme çıktılarında düşüşe yol açmaktadır.

Çıktı bileşeninin bir diğer boyutu, atanamayan öğretmen kitlesidir. Atama sürecinden başarıyla geçemeyen yüz binlerce aday, sistemin arzu edilmeyen bir çıktısı olarak işsiz kalmaktadır. Atama bekleyen adayların önemli bir bölümü ya başka işlere yönelmekte ya da ücretli/özel öğretmenlik gibi geçici çözümlerle mesleklerini icra etmeye çalışmaktadır. Nitekim her yıl ortalama 45-50 bin yeni mezun sisteme dahil olurken, atama yetersizliği nedeniyle yüz binlerce genç öğretmen ya işsiz kalmakta ya da farklı sektörlere geçmektedir.

Yukarıdaki tabloyu derinleştiren en temel sorunlardan biri de öğretmenlik mesleğinin Türkiye'de hâlâ tam anlamıyla meslekleşme ölçütlerine ulaşamamış olmasıdır. Geleneksel öğretmen yetiştirme modellerinin dışında da nitelikli öğretmen yetiştirmek mümkün olsa da

özellikle farklı lisans alanlarından mezun bireylerin pedagojik formasyon gibi kısa süreli programlarla öğretmenliğe geçişi mesleğin kurumsal niteliği ve toplumsal algısı açısından tartışmalara yol açmaktadır. Meslekleşmiş alanlarda, örneğin doktorlukta, yalnızca tıp fakültesi mezunlarının mesleğe kabulü mümkünken; öğretmenlikte farklı lisans alanlarından gelen bireylerin kısa süreli eğitimlerle öğretmen olarak atanabilmesi olağan hale gelmiştir. Bu durum, öğretmenlik mesleğinin kurumsal kimliğini ve toplumsal saygınlığını zedelemektedir. Toprakçı'nın (2009) da ifade ettiği üzere, öğretmenliğin meslekleşme ölçütleri olan uzmanlık bilgisi, meslek içi denetim, etik kurallar ve kurumsal aidiyet gibi unsurlar yeterince kurumsallaşmamıştır. Bu bağlamda, öğretmenliğin meslekleşmesi ve profesyonelleşmesi sağlanmadan yapılacak her türlü atama politikası, çıktı bileşeninde kalıcı kalite sorunları yaratmaya devam edecektir.

Sistem kuramına göre sürdürülebilir bir sistem, çıktılarla ilgili verileri toplayarak kendi işleyişini gözden geçirir ve gerektiğinde yapısal ya da işlevsel değişikliklere gider (Kast & Rosenzweig, 1972). Öğretmen atama uygulamalarında bu işlevi dönüt bileşeni üstlenir. Atanan öğretmenlerin görev süreleri, başarı düzeyleri, tayin istekleri gibi veriler analiz edilerek sistemde ihtiyaç duyulan güncellemeler yapılır. Örneğin, öğretmenlerin belli bölgelerde çalışmak istememeleri nedeniyle hizmet puanı sistemi güncellenmiş ve dezavantajlı bölgeler için teşvikler getirilmiştir (MEB, 2020).

Çizelge 4
Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem kuramındaki dönüt bileşenine göre analizi

BOYUTLAR	AÇIKLAMALAR
Mevcut Sorun	• Atanan ve atanamayan öğretmenlere dair sistematik bir izleme, değerlendirme ve geri bildirim mekanizması bulunmamaktadır. Öğretmenlerin görev performansı, mesleki doyumu ve görev yerinde tutunma oranları düzenli şekilde analiz edilmemekte; atanamayanların sistem dışına çıkış nedenlerine dair kurumsal veri toplanmamaktadır.
Yasal Temel	• MEB Personel Genel Müdürlüğü Yönergeleri: Hizmet puanı uygulamaları ve bölge teşviklerine dair düzenlemeler içermekle birlikte, atanan öğretmenlerin mesleki gelişimi veya sistemsel geri bildirim süreci net biçimde tanımlanmamıştır. • 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu: Kariyer basamakları ve mesleki gelişim süreçlerine yer verir ancak dönüt mekanizmasını zorunlu bir bileşen olarak tanımlamaz. • MEB Strateji Belgeleri: Performans değerlendirmeye yer verse de uygulama bütünlüğü ve sürekliliği sağlanamamaktadır.
İç ve Dış Etki	• İç: Çıktıdan elde edilen veriler sürece geri akmamakta, planlamalar geçmiş deneyimlerden bağımsız yürütülmektedir. • Dış: Toplumda öğretmenlik mesleğine yönelik beklentiler, medyadaki algılar ve sendika raporları gibi dış kaynaklı geri bildirimler sisteme entegre edilmemektedir.
Öneri / Tasarım	• Yasal temelli bir "Öğretmen Yetiştirme ve Atama İzleme Sistemi" kurulmalıdır. Bu sistem, öğretmen adaylarının eğitim fakültelerine

BOYUTLAR	AÇIKLAMALAR
	girişinden atama ve mesleğe adaptasyon sürecine kadar olan tüm aşamaları veri temelli izlemeli ve raporlamalıdır. • MEB ve YÖK ortaklığıyla, YÖK bünyesinde MEB'in ilgili personelinin yer alacağı bir "Dönüt Birimi" oluşturulmalıdır. Bu birim, öğretmen ihtiyacını belirleyen ve bu verileri kontenjan planlaması için YÖK'e ileten bağlayıcı görev üstlenmelidir. • MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün mevcut görev tanımı yeniden gözden geçirilmeli ve bu birime dönüt işlevi bağlamında izleme, değerlendirme ve planlama sorumluluğu açıkça verilmelidir. • 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu, 7354 Sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu ve 652 Sayılı KHK çerçevesinde bu tür bir izleme mekanizmasının yasal karşılığı oluşturulmalı; kurumlar arası yetki ve görev paylaşımı netleştirilmelidir. • Her yıl öğretmen istihdamına ilişkin ulusal bir "İzleme Raporu" yayımlanmalı; bu rapor kamuya açık olmalı ve kontenjan belirleme, formasyon açma, alan değişikliği ve bölgesel dağılım gibi kararlara doğrudan veri sağlamalıdır.

Çizelge 4'te görüldüğü üzere, dönüt bileşeni bir sistemin işleyişi sonucunda elde edilen verilerin yeniden girdilere veya süreçlere yansıtılmasını sağlayarak sistemin kendini güncellemesine olanak tanır. Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarında bu işlevsellik eksiktir. Atanan öğretmenlerin görev performansları, mesleki uyum süreçleri ve memnuniyet düzeyleri; atanamayan öğretmenlerin sistem dışına çıkış nedenleri gibi hayati bilgiler düzenli biçimde toplanmamakta, analiz edilmemekte ve politika üretimine yansıtılmamaktadır.

Etkin bir dönüt süreci yalnızca hataları raporlamaz; aynı zamanda sistemin tüm bileşenlerinde yeniden yapılanmayı başlatır. Dönüt mekanizmasının yokluğu, arz-talep dengesizliklerinin sürekli tekrar etmesine, istihdam politikalarının ihtiyaçtan kopuk şekilde şekillenmesine neden olmaktadır. Mevcut yapıda YÖK ile MEB arasında sürdürülebilir bir veri alışverişi ve ortak planlama kültürü bulunmadığı için, kontenjan belirlemeleri, formasyon programları ve branş ihtiyaçları rastlantısal biçimde yürütülmektedir.

Sistemin çevresiyle ilişkisini düzenleme görevini de üstlenen dönüt bileşeni, öğretmen ihtiyacını bölgesel, ekonomik ve sosyokültürel dinamiklerle uyumlu biçimde planlamada kritik rol oynamaktadır. Bu kapsamda sistemin amacı da dönüt yoluyla yeniden tanımlanmalı; yalnızca sayısal kadro hedeflerine değil, öğretmen niteliğine ve eğitim kalitesine odaklanan çok boyutlu bir yaklaşım benimsenmelidir.

Sistemin çevresi, sistemin iç işleyişini etkileyen ancak sistemin doğrudan kontrolü dışında olan unsurları kapsar. Bu bağlamda öğretmen atama uygulamalarının çevresini; kamu bütçesi, demografik değişimler, eğitim politikaları, siyasi kararlar ve toplumun öğretmenlik mesleğine yönelik algısı oluşturur. Örneğin, öğretmen kontenjanlarının sayısı sadece aday sayısına değil, aynı zamanda kamu personel politikalarına, bütçe olanaklarına ve bölgesel ihtiyaçlara da bağlıdır (Aydın, 2014). Sistem bu çevresel koşulları dikkate alarak strateji geliştirmek zorundadır. Sistem kuramı açısından bu, açık sistemlerin çevreyle sürekli etkileşim içinde olma zorunluluğunu yansıtır (Katz & Kahn, 1977).

Çizelge 5
Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem kuramındaki çevre bileşenine göre analizi

BOYUTLAR	AÇIKLAMALAR
Mevcut Sorun	• Türkiye'deki öğretmen atama uygulamaları, kamu bütçesi kısıtları, siyasal tercihler, bölgesel dengesizlikler ve toplumsal beklentiler gibi çevresel faktörlerden doğrudan etkilenmektedir. Özellikle kırsal bölgelerde öğretmenlerin çalışma oranları düşüktür. Büyük şehirlerde ise norm fazlası öğretmenler birikmektedir. Toplumda öğretmenlik mesleğine yönelik algı da atama sürecinin meşruiyetini etkilemektedir.
Yasal Temel	• Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu (5018): Kamu personeli sayıları ve bütçe kısıtları bu yasa ile ilişkilidir. • MEB Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK (652): Öğretmen dağılımı ve görevlendirme süreçleri bu düzenleme kapsamındadır. • 7354 sayılı Öğretmenlik Meslek Kanunu: Mesleğin statüsüne ilişkin bazı düzenlemeler getirmiştir ancak atama uygulamalarının sorunlarına yönelik yapısal önlemler sunmamaktadır.
İç ve Dış Etki	• İç: Atama sistemi, çevresel kısıtları (bütçe, nüfus dağılımı, siyasi etki) dikkate almadan çalıştığında iç işleyişi sürdürememekte; kontenjanlar, planlama ve öğretmen dağılımı bu baskılar altında şekillenmektedir. • Dış: Toplumun öğretmenlik mesleğine yüklediği anlam, sendikaların ve medyanın etkisi, ekonomik krizler ve göç gibi faktörler sisteme dışsal baskılar oluşturmaktadır.
Öneri / Tasarım	• Kamu bütçesinde öğretmen istihdamına ayrılan kaynak artırılmalı; eğitim sektörü öncelikli kamu hizmeti olarak yeniden tanımlanmalıdır. • Çevresel faktörlerin baskısını dengelemek ve sistemi dirençli kılmak için öğretmen istihdamı kalkınma politikası perspektifinde ele alınmalıdır.

Çizelge 5'te görüldüğü üzere çevre bileşeni, sistemin içinde bulunduğu dış koşulları, sosyo-ekonomik ve demografik ortamı ifade etmektedir. Öğretmen atama uygulaması, toplumun demografik yapısından ekonomik kaynaklara, kültürel değerlerden siyasi kararlara dek pek çok çevresel faktörden etkilenir. Türkiye, genç ve dinamik nüfus yapısıyla uzun yıllardır öğretmen mesleğine güçlü bir talep barındırmaktadır. Öğretmen yetiştirme süreci tarihsel olarak değerlendirildiğinde, bu sistemin farklı dönemlerde önemli dönüşümler geçirdiği görülmektedir. Cumhuriyetin ilk yıllarında öğretmen okullarıyla sürdürülen eğitim, 1940'lı yıllarda kırsal alanlar için devrimsel nitelikte Köy Enstitüleri'nin kurulmasıyla derinlik kazanmış, bu kurumlar aracılığıyla hem eğitimin yaygınlaştırılması hem de toplumsal dönüşüm hedeflenmiştir. Ancak 1950'li yıllarda yaşanan siyasi gelişmeler sonucunda bu enstitüler kapatılmış ve sistem yeniden şekillendirilmiştir. 1982 yılına gelindiğinde öğretmen eğitimi üniversitelerin eğitim fakülteleri bünyesine taşınarak lisans düzeyine çıkarılmış ve eğitim, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) çatısı altında yürütülmeye başlanmıştır. Bu tarihsel gelişim çizgisi, öğretmen arzının hızla artmasına neden olmuştur (Toprakçı, 2023).

Her yıl milyonlarca genç üniversite adayı arasından öğretmenlik programları halen en çok tercih edilenler arasındadır (ÖSYM, 2023). Toplumda kamu sektöründe öğretmen olmanın getirdiği iş güvencesi ve statü, özellikle ekonomik belirsizlik dönemlerinde cazibesini korumaktadır. 2000'li yıllarda çok sayıda yeni üniversite ve eğitim fakültesi açılması da yükseköğretime erişimi artırarak daha fazla gencin öğretmenlik eğitimi almasına yol açmıştır. Ne var ki ekonomik kısıtlar, bu gençlerin kamuda istihdamına aynı oranda imkân vermemektedir. Türkiye'de kamu kaynakları ve bütçe, eğitim sektöründeki ihtiyaca rağmen öğretmen atamalarında sınırlı tutulmuştur. Örneğin eski Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk, yüksek öğretmen maaşlarının bütçeye yük getirdiğini belirterek, mali kaynakların kısıtlı olmasının atama sayılarının artmasını engellediğine işaret etmiştir (Cumhuriyet, 2020). Gerçekten de kamu maliyesindeki öncelikler nedeniyle, her yıl on binlerce öğretmen ihtiyacı olsa dahi atama kontenjanları bunun altında belirlenmiştir. Bu politik tercih, çevresel bir etken olarak öğretmen fazlası sorununun kronikleşmesine katkı sağlamıştır. Ayrıca Türkiye'de bölgesel dengesizlikler de çevre faktörleri arasındadır: Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da öğretmenlerin uzun süre çalışma oranları düşüktür, bu bölgelerde sürekli öğretmen açığı varken büyük şehirlerde "norm fazlası" öğretmenler oluşmaktadır (Sayıştay Başkanlığı, 2020). Bu coğrafi dağılım sorunu, atama uygulamalarının çevreden etki eden bir diğer yapısal meseledir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem özelliği göstermediği anlaşılmaktadır. Sistemin temel bileşenleri olan girdi, süreç, çıktı, dönüt ve çevre unsurlarının her birinde ciddi sorunlar mevcuttur.

Girdi bileşeni, Türkiye'de öğretmen arzının uzun süredir eğitim sisteminin istihdam kapasitesini aştığını açıkça ortaya koymaktadır. Her yıl mezun olan on binlerce öğretmen adayının kamuya atanamadan meslek dışında kalması, eğitimde planlama eksikliği ve iş gücü yönetiminde ciddi aksaklıklar olduğunu göstermektedir. Bu durum yalnızca bireysel düzeyde mesleki hayal kırıklıklarına yol açmakla kalmamakta, aynı zamanda ülke kaynaklarının verimsiz kullanımına neden olarak toplumsal düzeyde bir israf üretmektedir.

Süreç bileşeni ise öğretmen atama mekanizmasının; yetersiz kadro kontenjanları, uzun bekleme süreleri ve nesnellikten uzak sınav uygulamaları nedeniyle işlevselliğini yitirdiğini ortaya koymaktadır. 2025 Temmuz'una kadar yürürlükte olan KPSS'ye dayalı yazılı sınav sisteminin ardından uygulanan mülakatların şeffaf ve adil olmayan yapısı, adayların liyakat temelli değerlendirilmesini engellemiş ve sistemin meşruiyetine olan güveni zedelemiştir.

Çıktı bileşeni açısından değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının istihdam edilememesi, eğitimin niteliği açısından ciddi tehditler doğurmaktadır. Bu uygulama politika yapıcıların kadrolu öğretmen alımından kaçınmalarına yol açmaktadır. Bu kaçınma, atama uygulamalarının geçici çözümlere -özellikle düşük ücretli ve güvencesiz ücretli öğretmen uygulamalarına- başvurmasına neden olmakta; bu da okullarda eğitim hizmetinin sürekliliğini ve kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda, her yıl artan sayıda atama bekleyen öğretmen adayı, uygulamaların başarısız çıktısını oluşturmaktadır.

Dönüt bileşeni açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'de öğretmen atama sisteminin işleyişinde geri bildirim mekanizmasının olmadığı anlaşılmaktadır. Sistem, atanan ya da atanamayan öğretmenlerin performanslarına, görev sürelerine, motivasyon düzeylerine veya

mesleği bırakma gerekçelerine ilişkin düzenli ve nesnel veri üretmemektedir. Bu eksiklik, öğretmen planlamasında uzun vadeli ve sürdürülebilir politika geliştirilmesini engellemekte; geçmiş uygulamalardan öğrenme sağlanamadığı için sorunların tekrarına neden olmaktadır.

Dönüt bileşeni olmadığı için, hangi alanda, ne düzeyde öğretmen ihtiyacı olduğu tespit edilememekte; arz-talep dengesi veri temelli kurulamadığından hem öğretmen fazlası hem de öğretmen açığı aynı anda yaşanmaktadır. Oysa dönüt mekanizması işleseydi, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) kendi bünyesindeki okullardan, il müdürlüklerinden ve taşra teşkilatından topladığı verilerle hangi branşta kaç öğretmene ihtiyaç duyulduğunu belirleyebilir, bu bilgiyi Yükseköğretim Kurulu'na (YÖK) ileterek eğitim fakültelerinin kontenjan planlamasına yön verebilirdi. Böylece sistemin tüm bileşenleri birbirine entegre biçimde çalışabilir ve planlama temelli istihdam süreci kurulabilirdi.

Çevre bileşeni ise Türkiye'de öğretmenlik mesleğine yönelik yüksek toplumsal talep ile kamu istihdamındaki yapısal daralma arasındaki çelişkiyi gözler önüne sermektedir. Siyasal tercihler, ekonomik kaynak yetersizliği, bölgesel eşitsizlikler ve demografik baskılar; öğretmen atama uygulamalarının dışsal koşullarını şekillendirmekte ve içsel işleyiş üzerinde doğrudan baskı kurmaktadır. Özellikle kamu bütçesinin eğitim sektörüne yeterli kaynak ayırmaması, sorunun kalıcı ve yapısal hale gelmesine neden olmaktadır.

Türkiye'de öğretmen atama uygulamalarındaki sorunlar en çok süreç bileşeninden kaynaklanmaktadır. Bu sonuç, sistem kuramının yapısal bileşenleri olan girdi, süreç, çıktı, dönüt ve çevre etmenlerinin her biri ayrı ayrı analiz edildiğinde, süreç bileşeninin diğer tüm bileşenlerle doğrudan ilişkili olduğu ve sistemin genel işleyişindeki tıkanmaların merkezinde yer aldığı gerçeğine dayanmaktadır. Girdi bileşeninde yer alan öğretmen arz fazlası, aslında sürecin bu yüksek arzı kamusal istihdama dönüştürecek kapasiteye sahip olmamasından kaynaklanmaktadır. Benzer şekilde çıktı bileşenindeki sorunlar da –yani yüz binlerce atanamayan öğretmen, geçici istihdam biçimlerinin yaygınlaşması ve eğitimde kalite düşüşü– sürecin yetersizliği ile doğrudan ilişkilidir. Dönüt mekanizmasının zayıflığı da sürece ilişkin veri üretilememesi ve bu verilerin sisteme geri kazandırılamamasıyla ilgilidir. Dolayısıyla süreç, yalnızca kendi içinde sorunlu değil, aynı zamanda sistemin diğer bileşenlerini de aksatan bir odak noktasıdır. Araştırmada kullanılan doküman analizi yöntemiyle elde edilen veriler, özellikle sürecin işlevselliği, verimliliği ve adaleti açısından ciddi sorunlar barındırdığına işaret etmektedir. Bu sorunlar Türkiye'deki öğretmen atama uygulamalarının sistem özelliği göstermediğini açıkça ortaya koymaktadır. Böyle bir sistemi oluşturmak için yapılması gerekenler ise bulgulardaki çizelgelerin "Öneri/Tasarım" kısımlarında sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Aydın, M. (2014). *Eğitim yönetimi* (11. baskı). Gazi Kitabevi.

Avrupa Komisyonu / EACEA / Eurydice. (2021). *Avrupa'daki öğretmenler: Kariyer, gelişim ve refah*. Avrupa Birliği Yayın Ofisi. https://eurydice.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_11/16142836_avrupadaki_ogretmenler.pdf

Avrupa Komisyonu / EACEA / Eurydice. (2023). *Avrupa'da eğitim ve öğretim sistemlerinin izlenmesi için yapısal göstergeler – 2023: Öğretmenlik mesleği*. Avrupa Birliği Yayın

Ofisi. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c9c1c3e-68de-11ee-83ff-01aa75ed71a1

BBC Türkçe. (2024, Ekim 31). Öğretmen atamaları: Mülakat puanları neden tartışma konusu oldu? https://www.bbc.com/turkce/articles/cx2ljwp09k1o

CSEE-ETUCE. (2023). *Teacher shortage in Sweden*. https://www.csee-etuce.org/images/Reports/Teacher_shortage_NLS-report_22.11.2023.pdf

Çınkır, Ş., & Kurum, G. (2017). Atanmak ya da atanamamak: Ücretli öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi (ENAD)*, 5(3), 9–35. https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s1m

Cumhuriyet. (2020, Ağustos 29). Bakan Selçuk, öğretmen maaşlarının yük olduğunu iddia etti. https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/bakan-selcuk-ogretmen-maaslarinin-yuk-oldugunu-iddia-etti-1762030

Demirören Haber Ajansı. (2024, Şubat 7). Türk Eğitim-Sen: 2024 yılında en az 92 bin öğretmen ataması yapılmalıdır. https://www.dha.com.tr/egitim/turk-egitim-sen-2024-yilinda-en-az-92-bin-ogretmen-atamasi-yapilmalidir-2366798

Eğitim Sen. (2024, Nisan 19). Öğretmen atama kontenjanları gerçek ihtiyaçtan uzaktır ve atama bekleyen yüz binlerce öğretmeni hayal kırıklığına uğratmıştır. https://egitimsen.org.tr/ogretmen-atama-kontenjanlari-gercek-ihtiyactan-uzaktir-ve-atama-bekleyen-yuz-binlerce-ogretmeni-hayal-kirikligina-ugratmistir/

Euronews. (2023, Ağustos 28). At least 24 EU countries struggle with teacher shortages – here's why. https://www.euronews.com/my-europe/2023/08/28/at-least-24-eu-countries-struggle-with-teacher-shortages-heres-why

Euronews. (2024, Eylül 12). Portugal faces teacher shortage, leaving thousands without educators. https://www.euronews.com/2024/09/12/portugal-faces-teacher-shortage-leaving-thousands-without-educators

İpek, C. (2015). Yönetim teorileri. H. B. Memduhoğlu & K. Yılmaz (Ed.), *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi* (s. 91–135). Pegem Akademi.

Kaplan, P. (2024, Ocak 24). İşsiz öğretmenler ordusu: Her yıl 100 bin aday mezun oluyor. *PervinKaplan.com*. https://www.pervinkaplan.com/detay/issiz-ogretmenler-ordusu-her-yil-100-bin-aday-mezun-oluyor/28219

Karip, E. (2014). Yönetim biliminin alanı ve kapsamı. S. Turan (Ed.), *Eğitim yönetimi: Teori, araştırma ve uygulama* (s. 1–42). Pegem Akademi.

Kast, F. E., & Rosenzweig, J. E. (1972). General systems theory: Applications for organization and management. *Academy of Management Journal*, 15(4), 447–465.

Katz, D., & Kahn, R. L. (1977). *The social psychology of organizations* (2nd ed.). Wiley.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015). *Öğretmen atama ve yer değiştirme yönetmeliği*. 17 Nisan 2015 tarihli Resmî Gazete (Sayı: 29329).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020). *Öğretmenlerin hizmet puanlarının yeniden düzenlenmesine ilişkin karar*. Personel Genel Müdürlüğü.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2024, Mayıs 7). 20 bin öğretmen ataması yapılacak. https://www.meb.gov.tr/20-bin-ogretmen-atamasi-yapilacak/haber/33636/tr

Nasuhbeyoğlu, V. (2024, Ağustos 29). Atanmak için bekleme süresi tam 41 yıl! *Evrensel Gazetesi*. https://www.evrensel.net/haber/526713/atanmak-icin-bekleme-suresi-tam-41-yil

ÖSYM. (2023). *2023-YKS yerleştirme sonuçlarına ilişkin sayısal bilgiler*. https://www.osym.gov.tr/TR,25736/2023-yks-yerlestirme-sonuclarina-iliskin-sayisal-bilgiler.html

Resmî Gazete. (1965, Temmuz 23). *Devlet Memurları Kanunu* (Kanun No: 657). Sayı: 12056.

Resmî Gazete. (2015, Nisan 17). *Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği*. Sayı: 29329.

Resmî Gazete. (2022, Şubat 14). *Öğretmenlik Meslek Kanunu* (Kanun No: 7354). Sayı: 31751.

Sayıştay Başkanlığı. (2020). *Millî Eğitim Bakanlığı 2019 yılı Sayıştay denetim raporu*. https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/kid/2019/Genel_B%C3%BCt%C3%A7e_Kapsam%C4%B1ndaki_%20Kamu_%C4%B0dareleri/MILLI%20EGITIM%20BAKANLIGI.pdf

Tecim, V. (2004). Sistem yaklaşımı ve soft sistem düşüncesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 75–100.

The Times. (2024). Schools face staffing crisis as 1,000 teaching posts remain vacant. https://www.thetimes.co.uk/article/schools-face-staffing-crisis-as-1000-teaching-posts-remain-vacant-cnd6nrlz3

Toprakçı, E. (2009). *Öğretmenlerin suç karnesi: Yargı kararlı gazete haberleri ölçütünde karşılaştırmalı bir analiz*. IV. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı (ss. 475–487). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Toprakçı, E. (2023). *Cumhuriyetin 100. yılında öğretmen eğitimi politikaları*. UNESAK/INESCR 2023 Kongresi Bildiriler Kitabı (ss. 67–83). Balıkesir Üniversitesi.

Toprakçı, E., & Atalay, U. S. (2024). Millî Eğitim Bakanlığı örgüt şemasının sistem kuramı bağlamında incelenmesi. *International Science and Art Research Congress (ISARC)*.

Toprakçı, E. (2025). *Türk eğitim sisteminin analizi* [Ders notları]. Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

YÖK. (2023). *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi*. https://istatistik.yok.gov.tr/

YASAL BELGELER TEMELİNDE OKULLARDAKİ TEMİZLİK UYGULAMALARININ SİSTEMSELLİĞİ

Prof. Dr. Erdal TOPRAKÇI [1], Doktora Öğrencisi, Dilek ERDOĞAN [2]

[1] Ege Üniversitesi, Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Anabilim Dalı, erdaltoprakci@gmail.com- ORCID ID 0000-0001-9552-9094

[2] Ege Üniversitesi, Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Anabilim Dalı, dilekerdo@gmail.com- ORCID ID 0000-0002-4450-2753

ÖZ

Temizlik hizmetleri, sağlıklı ve sürdürülebilir eğitim ortamlarının oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, Türkiye'deki devlet okullarında yürütülen temizlik hizmetlerini yasal belgeleri üzerinden sistem kuramı çerçevesinde incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada veriler doküman incelemesi yöntemiyle toplanmış ve sistem kuramının beş temel öğesi olan girdi, işlem, çıktı, dönüt ve çevre boyutlarında, Toprakçı'nın (2025) Türk Eğitim Sisteminin Analizi dersi notlarında önerdiği beş aşamalı sistem analizi temelinde değerlendirilmiştir. Dokümanlar, Millî Eğitim Bakanlığı ve ilgili kurumlara ait yönetmelik, genelge, kılavuz ve mevzuata dair belgeleri içermektedir. Araştırmanın sonucunda şunlar ortaya çıkmıştır: Sistemin girdi bileşeni olarak temizlik personeli kadrosu, görev tanımları, malzeme temini ve denetim süreçlerine ilişkin mevzuatta ciddi eksiklikler bulunduğunu ortaya koymaktadır. Sistemin işlem bileşeni olarak temizlik uygulamaları çoğunlukla rehber ve genelgelerle yönlendirilmekte, ancak bağlayıcı yasal düzenlemelerden yoksundur. Ayrıca, çıktı bileşeni kapsamındaki hijyen, öğrenci sağlığı ve veli memnuniyeti izlenebilir göstergelerle ilişkilendirilmemekte; dönüt ve çevre etkileşimi ise yeterince etkin biçimde yapılandırılmamıştır. Sonuç olarak, yasal belgeleri temelinde okullardaki temizlik hizmetleri sistemsel bir nitelik göstermemektedir. Ayrıntısı çalışma kapsamında yer aldığı haliyle temizlik uygulamalarının bir sistem olarak yapılandırılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Temizlik sistemi, sistem kuramı, okul hijyeni, eğitim ortamı, örgütsel analiz.

The Systematic Nature of Cleaning Practices in Schools Based on Legal Documents

Abstract

Cleaning services play a significant role in creating healthy and sustainable educational environments. This study aims to examine the cleaning services implemented in public schools in Turkey through legal documents within the framework of systems theory. Data were collected using the document analysis method and evaluated based on the five fundamental components of systems theory; input, process, output, feedback, and environment according to the five-stage system analysis model proposed by Toprakçı (2025) in the course notes for *Analysis of the Turkish Education System*. The documents analyzed include regulations, circulars, guidelines, and legal texts issued by the Ministry of National Education and related institutions. The findings indicate that the legal framework contains serious deficiencies in the input component of the system, particularly regarding cleaning staff employment, job descriptions, procurement of materials, and supervision processes. Cleaning practices, which form the process component, are largely guided by circulars and guidelines but lack binding legal regulations. Furthermore, the output component; which encompasses hygiene, student health, and parental satisfaction is not associated with observable and measurable indicators; feedback mechanisms and environmental interactions are not sufficiently structured. In conclusion, cleaning services in schools, as examined through legal documents, do not exhibit a systemic nature. As detailed within the scope of this study, it is recommended that cleaning practices be structured as a system.

Keywords: Cleaning system, systems theory, school hygiene, educational environment, organizational analysis.

1.GİRİŞ

Eğitim toplumların devamlılığını sağlamanın en önemli araçlarından biri olarak sistem özelliği göstermesi beklenen örgütsel bir yapıdır. Önemliliği diğer araçların da belirleyicisi olmasından kaynaklanmaktadır. Bu temelde toplumu iç ve dış tehlikelerden koruyan asker ve polisin bile eğitimden geçiyor olması eğitimin önemini ortaya koymaktadır. O halde eğitim örgütleri de sistemli olmak zorundadır. Toplumların yönetsel yapıları eğitim örgütlerinin nitelliğini de belirlemektedir. Üniter özellik gösteren bir toplum merkezi bir yapıya paralel, yerellerde de örgütlenmek zorundadır. Türkiye'de de üniter bir özellik göstermesi itibariyle Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) örgütü adı altında devlet ana sistemine bağlı, ülkenin geneli açısından üstsel bir özellik gösteren bir sistem kurulmuştur. Bu örgüt bütün ülkenin eğitimini yönetir ve denetler. Örgütsel bir yapının kendi içinde ve başka örgütlerle ilişkisi bağlamında bütünsel özellik göstermesini tanımlayan en önemli kavram sistemdir. Sistem kuramı, bir örgütün yapı ve işleyişini beş temel bileşen üzerinden açıklar: Girdi, işlem, çıktı, dönüt ve çevre. Girdiler, sistemin çalışması için ihtiyaç duyduğu insan gücü, malzeme, bilgi, enerji gibi kaynakları ifade eder. İşlem, bu girdilerin çeşitli işlemlerle dönüştürülmesini kapsar. Çıktılar, işlem sonunda elde edilen ürün ya da hizmetlerdir. Dönüt, sistemin performansına ilişkin geribildirim mekanizmalarını içerirken; çevre, sistemin etkileşimde bulunduğu dış paydaş ve koşulları tanımlar (Torlak, 2006; Karip, 2014; İpek, 2015). Örgütsel bir sistemin önemli özelliklerinden ikisi de açık sistemlilik ve alt sistemleri olmak durumudur. Yerellere ulaşabilmek adına alt sistem olarak il ve ilçe Milli eğitim müdürlükleri tesis edilmiştir. Fiili olarak eğitimin gerçekleşmesi adına, yine yerellerde örgütlenen yapıların adı da okuldur. Bu üç yapının kendi içlerinde ve birbirleriyle ilişkileri bağlamında bütüncül ve etkileşimli bir yapı içinde olmaları beklenir (Toprakçı, 2015; Bursalıoğlu, 2016). Sistem, aralarında anlamlı ilişkiler bulunan parçalar bütünü olarak tanımlandığında, alanyazın incelendiğinde örgüt şemaları bağlamında MEB, Milli Eğitim Müdürlükler (MEM) ve okulların kendi içlerinde sistem özelliği göstermediği tespitleri yapılmıştır (Toprakçı & Karabulut, 2024; Toprakçı & Keskin, 2024; Toprakçı & Atalay, 2024). Öte yandan bu üç yapının her birinin kendi içinde var olan birimlerinin sistem özelliği gösterip göstermediğine ilişkin herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada özellikle okulun içindeki temizlik konusunda sistemliliğe yoğunlaşılmıştır. Okullar, eğitim örgütlerinin varlığını sürdürebilmesinde; örgün eğitimin gerçekleştirildiği en temel yapılardır. Eğitim sistemi amaçlarını, okul örgütleri aracılığıyla gerçekleştirebilir. Okul örgütü, bulunulan bölgenin gereksinimlerini de dikkate alarak, eğitim amaçlarını gerçekleştirmek üzere sınıf denilen daha küçük birimlerde bir araya gelen öğrenci, öğretmen, diğer personel ve araç gereçlerden oluşan bir yapı şeklinde tanımlanabilir (Toprakçı, 2015). Eğitim ortamının sağlıklı, düzenli ve güvenli olması; ısınma, aydınlanma, güvenlik ve özellikle temizlik gibi fiziki şartların yeterli düzeyde sağlanmasına bağlıdır.

Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği, 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu ile ilgili diğer mevzuat çerçevesinde genel olarak birçok hizmet alanından söz edilmekle birlikte, okullarda buna karşılık gelebilecek bir yasal belge söz konusu değildir. Bu hizmet alanlarından biri de temizlik hizmetleridir. Alanyazında temizlik alt birimi ile ilgili yapılmış çalışmalarda (Çalık & Sezgin, 2005; Yılmaz & Yılmaz, 2014; Altuntaş, 2020; Meydanoğlu, 2022; Özkal vd., 2016) temizlik hizmetleri birimi ile ilgili çalışmaların

niteliğinin, görüşme, gözlem vs dayalı olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca diğer çalışmalarda temizlik personeline yönelik çalışmalar (Aputkan, 2017; Toprakçı &Altunay,2017; Yalçınkaya, 2023; Yavuz, 2011) yapılmış olup, bu bağlamda sistem özelliği gösterip göstermediği ile ilgili herhangi bir çalışma söz konusu değildir. Oysa en küçük biriminden en büyük birimine kadar her örgütsel yapı ve işleyişin sistem özelliği göstermesi gerekir. Sistemlilik bütüncüllüğü sağladığı gibi, aksaklık ve sorunların nedenlerini saptamamada da önemli bir özellik olarak gözükmektedir. Okullarda temizlik ile ilgili ciddi problemlerin olduğu, gazete haberlerine bakılarak da anlaşılabilir. BBC Türkçe'nin Ekim 2024 tarihli haberinde, bazı okullarda temizlik hizmetlerinin öğretmenler ve veliler tarafından üstlenildiği, hijyen malzemesi eksikliklerinin devam ettiği belirtilmiştir (BBC Türkçe, 2024). Benzer şekilde, Derin Yoksulluk Ağı tarafından hazırlanan Okullarda Artan Hijyen Yoksulluğu bilgi notunda da İşgücü Uyum Programı kapsamında personel yetersizliğinin ciddi hijyen sorunlarına yol açtığı ve bazı okullarda öğrenci sağlığını tehdit eder boyuta ulaştığı rapor edilmiştir (Derin Yoksulluk Ağı, 2024). Bu haber ve raporlarla paralel biçimde, Millî Eğitim Bakanlığı'nın yakın tarihli basın açıklamasında da temizlik personeli temininde yaşanan gecikmelere ve mevcut sürecin halen tamamlanmamış olduğuna dikkat çekilmiştir (MEB, 2024). Bu çerçevede, temizlik faaliyetleri; eğitim kurumlarının sürdürülebilirliği, sağlık ve güvenlik koşullarının sağlanması açısından hayati bir işlev görmektedir. COVID-19 pandemisi sürecinde okul temizliği, yalnızca hijyenin sağlanmasıyla sınırlı kalmamış; eğitim süreçlerinin devamlılığı, öğrenci sağlığının korunması ve toplum güvenliği açısından da stratejik bir işlev kazanmıştır (MEB, 2020a; MEB, 2020b). Ancak pandemi sonrasında bu işlevsellik büyük ölçüde göz ardı edilmiş ve temizlik faaliyetleri, çoğu okulda yalnızca rutin belge düzenlemeleriyle sınırlı, yüzeysel bir uygulama haline dönüşmüştür. Bu nedenle, okullardaki temizlik faaliyetlerinin sistem kuramı bağlamında ele alınması ve bu hizmetlerin bir alt sistem olarak örgütsel yapıya nasıl entegre edilebileceğinin sorgulanması gerekmektedir. Çünkü sistem kuramı yalnızca bir kavramsal çerçeve değil; aynı zamanda okul yönetiminin işlevselliğini artıran bir yönetimsel araçtır (Karip, 2014; İpek, 2015). Temizlik gibi destek hizmetlerinin sistematik biçimde yapılandırılmaması; eğitim ortamlarının sürdürülebilirliği, sağlık standartlarının korunması ve toplumsal memnuniyet açısından yapısal sorunlara yol açmaktadır (Yalçınkaya, Yılmaz & Arslan, 2023). Ancak temizlik hizmetleri çoğu zaman yalnızca lojistik bir destek faaliyeti olarak görülmekte; bu nedenle örgütsel bir alt sistem olarak yapılandırılmamakta ve sistem kuramının temel bileşenleri çerçevesinde analiz edilmemektedir. Oysa sistem kuramı, her örgütsel işlevin girdiler, işlemler, çıktılar, dönütler ve çevresel etkenler temelinde bütüncül olarak değerlendirilmesini önerir (Bertalanffy, 1968).

Çalışmanın amacı okullardaki temizlik sorunsalının çözümüne bir adım olmak adına temizliğin sistemik işleyişinin eksikliklerini, sorunsallarını tespit etmek ve çözüm önerisi geliştirmektir.

2.YÖNTEM

Bu araştırma, verilerinin doküman inceleme tekniğiyle toplandığı ve verileri sistem analizine tabi tutmak suretiyle yeni bir sistem tasarımının gerçekleştirildiği bir süreci kapsamaktadır. Doküman incelemesi, önceden yayımlanmış belgeler, resmi mevzuatlar, raporlar, istatistiksel veriler ve akademik yayınların sistematik biçimde incelenmesi yoluyla gerçekleştirilen bir veri toplama tekniğidir. Çalışmada, Türkiye'deki okul temizlik hizmetlerinin sistem özelliği

gösterip göstermediğini ortaya koyabilmek amacıyla bu yönteme başvurulmuştur. Araştırma kapsamında mevzuat ile ilgili web siteleri taranmış ve temizlik ile ilgili yasal belgeler tespit edilmiştir. Bu yasal belgeler, incelenen temel dokümanlar şunlardır; 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu, 222 Sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu, 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu, 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu, Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği, İŞKUR TYP ve İUP Program Yönetmelikleri, Okul Aile Birliği Yönetmeliği, Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi, Okullardaki Ortak Kullanım Alanlarının Hijyeni Hakkında Genelge 2016/10, MEB Temizlik Rehberi, 2092 S.T.D Yayınlanan MEB Temizlik Rehberi (1981), MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (27/07/2020) , Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı) , MEB Kurum Açma Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği, 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu , Okul kantinlerinde satılacak gıdalar ve eğitim kurumlarındaki gıda işletmelerinin hijyen yönünden denetlenmesi genelgesi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yürütülen Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları, Okul Bazlı Bütçeleme klavuzu, Eğitim Yapıları Asgari Tasarım Standartları Kılavuzu (2015), Okul Kantinlerinde Satılacak Gıdalar ve Eğitim Kurumlarındaki Gıda İşletmelerinin Hijyen Yönünden Denetlenmesi Genelgesi , Okul/Kurum Yemekhane, Kantin/Kooperatif, Kafeterya, Büfe, Çay Ocağı Gibi Gıda İşletmelerinin Kontrol ve Denetimine İlişkin Uygulama Kılavuzu, Kamu Kurum ve Kuruluşlarında İşçi Alımında Uygulanacak Usul ve Esaslar Yönetmeliği, Belediye Kanunu. Bu dokümanlar sistem kuramı için gerekli olan veri araçlarını oluşturmaktadırlar ve sistem analizi kavramsalında sınıflandırılarak işlenmişlerdir. Toprakçı'nın (2025) Türk Eğitim Sisteminin Analizi dersi notları kapsamında analiz süreci beş aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, mevcut temizlik hizmetleri uygulamalarının sorunları ve gelişime açık yönleri belirlenmiştir. İkinci aşamada, sistemin içinde bulunduğu yasal, toplumsal ve kurumsal çevre içindeki konumu analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada, sistemin temel amacı olan sağlıklı ve sürdürülebilir bir eğitim ortamı oluşturmak hedefi doğrultusunda mevcut işleyiş, mevzuatla olan uyum bağlamında değerlendirilmiştir. Dördüncü aşamada temizlik hizmetleri, sistem kuramı kapsamında beş temel bileşene ayrılarak analiz edilmiştir: girdi (temizlik personeli, temizlik araç-gereç ve malzemeleri, okul binasının fiziksel yapısı, toplumsal katkılar), süreç (temizlik işlemlerinin sınıf, tuvalet, koridor, idari alan ve sosyal alanlar gibi fiziksel bölgelere göre planlanması ve yürütülmesi), çıktı (hijyenik okul ortamı, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, devamsızlıkların azaltılması, veli ve öğretmen memnuniyetinin artırılması), dönüt (iç gözlem raporları, veli ve öğrenci geri bildirimleri, İl ve İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri raporlamaları, mevzuata dayalı denetim süreçleri) ve çevre (belediyeler, STK'lar, Okul Aile Birlikleri, Millî Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, İŞKUR ve Hazine ve Maliye Bakanlığı). Son aşamada ise her bir bileşenin amacı, işlevi ve davranışı belirlenmiş; bu bileşenlerin sistemsel çevreyle olan ilişkileri ortaya konmuştur. Böylece sistemin iç dinamikleri ve çevresel etkenlerle etkileşimi açıklanmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesinin temel nedeni, temizlik hizmetleri gibi paydaşlı, karmaşık ve hayati bir işlev gören yapının yalnızca örgütsel değil, aynı zamanda işlevsel ve çevresel boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesini mümkün kılmasıdır.

Örneğin; Girdi öğelerinden temizlik personeliyle ilgili olarak yapılan doküman incelemesinde, incelenen yasal belgelerde analizle bu öğeye açık ve doğrudan bir biçimde yer verilmediği

eksikliği tespit edilmiştir. Yasal belgelerde okullarda temizlik problemlerinin önemli bir nedeninin personel eksikliği tespiti yapıldığından mevcut duruma, tasarım aşamasında, bileşenlerin yeniden yapılandırılması basamağında, bu bulgu doğrultusunda yeni bir girdi olarak; kadrolu ve sürekli personel istihdamı, görev tanımlarının netleştirilmesi ve ihtiyaca göre norm kadro belirlenmesi önerilmiştir.

3.BULGULAR

Bu bölümde, okullarda yürütülen temizlik uygulamaları, sistem kuramının temel öğeleri olan girdi, işlem, çıktı, dönüt ve çevre boyutlarında değerlendirilmiştir. Her sistem öğesi, ilgili mevzuat, fiziksel şartlar, insan kaynağı ve örgütsel yapılar bağlamında incelenmiş; resmî belgelerde elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

Girdi

Sistem kuramına göre girdiler, bir örgütün işleyişini başlatan, dönüştürülebilecek kaynakları ifade eder. Temizlik sistemi açısından girdiler; insan kaynağı, fiziksel yapı, araç-gereç ve toplumsal katkı unsurlarından oluşmaktadır.

Girdi Öğesine İlişkin Bulgular

Aşağıdaki Tablo 1 de okul temizlik hizmetlerinin etkili bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli olan girdi bileşenleri analiz edilmiştir. Buna göre girdiler; temizlik personeli, fiziksel yapı ve bina özellikleri, Temizlik Araç-Gereç ve Malzemeleri, Veli- Okul Aile Birliği toplumsal katkı unsurları olmak üzere dört alt başlıkta sınıflanmıştır. Her bir başlık mevcut durum kavramsalında yasal belgeler ve reel durum itibariyle açımlanmış, iç ve dış etkileşim tespit edilmiş, sonra da önerisi getirilmiştir.

Tablo: 1 *Temizlik Sisteminin Girdi Birimi Öğesi*

BİLEŞEN GİRDİ	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİ	ÖNERİ / TASARIM
Temizlik Personeli (İnsan Kaynağı)	- Temizlik personeli için kadro ihdası yoktur. -Kadrolu atama yapılmadığından personel geçici/sözleşmelidir, disiplin uygulanamamaktadır. -Engelli ve 2828 sayılı Kanun kapsamındaki atamalar yetersizdir ve okullara atanacağına dair netlik bulunmamaktadır. -TYP/İUP uygulamaları sürdürülebilirlik sağlamamaktadır. -Okul Aile Birliği bütçesi yetersizdir. -Okul bazlı bütçede personel için kalem bulunmamaktadır. -Personel görev tanımları net değildir.	Eğitim ile ilgili kanun düzeyinde mevzuatta temizlik personeli ile ilgili bir kadro ihdası bulunmamıştır. - 2 sayılı CBK: madde 4 - 657 sayılı Devlet Memurları -222 İlköğretim ve Eğitim Kanunu. -Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği - Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği: madde 94 - MEB Temizlik Rehberi (1981) - TYP (İŞKUR) - İUP (İŞKUR - Okul Aile Birliği Yönetmeliği Madde 6/d: d) - Okul Bazlı Bütçeleme Kılavuzu.	Girdi öğesi (temizlik personeli) sistemde yer almazsa; işlem başlatılamaz, çıktı üretilemez ve dönüt alınamaz. Girdi olmadan sistemin diğer öğeleri işlevsiz kalır.	- Kadrolu ve sürekli temizlik personeli istihdam edilmeli - Norm kadro sistemiyle. okulların ihtiyaçlarına uygun personel sayısı belirlenmesine dair yönetmelik eklenmeli - Temizlik personeli görevlerine ve denetmenliğine dair net bir yönetmelik eklenmeli ve bağlayıcılık sağlanmalı, görev tanımları netleştirilmeli. - Yerel yönetimlerle iş birliği yapılarak personel desteği sağlanması için bağlayıcı yönetmelik eklenmeli. -TYP ve İUP Gibi kısa vadeli uygulamalar çıkarılmalı. - Okul temelli bütçeleme de hizmetli alımı kapsamında personel bütçesi eklenmeli ve okul yönetimi seçip çalıştırmalı yine denetimi okul yönetiminde olmalı.
Fiziksel Yapı ve Bina Özellikleri	-Mevzuatta MEB belirli standartları olmasına rağmen uygulama da eksiklikler bulunmaktadır.	-MEB Kurum Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliği. -MEB 2015 Asgarî Tasarım Standartları Kılavuzu.	Fiziksel yetersizlik temizlik işlemlerini ve çıktı kalitesini düşürür. Velilerden ve denetimlerden olumsuz dönütler alınır. Bina yapımı ve tadilatı dış çevre paydaşlarıyla (belediyeler, vakıflar) ilişkilidir.	- MEB 2015 Standartları yönetmelik düzeyine çıkarılmalı. -Bina yapımında denetim sistemi oluşturularak uygulama zorunlu hâle getirilmelidir. - Tasarım sürecine temizlik işlevselliği ve erişebilirliği kriteri entegre edilmelidir. - Mimari planlar temizlik profesyonelleriyle birlikte değerlendirilmeli.
Temizlik Araç-Gereç ve Malzemeleri	-Mevzuatta MEB belirli standartları olmasına rağmen uygulama da eksiklikler bulunmaktadır. -Mevzuatta yeri olsa da bütçe yetersizdir.	- 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu. - Okul Aile Birliği Yönetmeliği Madde 4/d. - Okul Bazlı Bütçeleme Kılavuzu. - MEB Temizlik Rehberi (1981). - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, ,27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d).	-İşlem bileşeni araç gereç ve malzemeler ile gerçekleşmektedir, aksi takdirde Malzeme eksikse, işlem bileşeni çöker, çıktı kalitesiz olur, sistem işlemez.	- Okul bazlı bütçelemede malzeme ödenekleri güncellenmeli. - MEB, standart temizlik setlerini merkezi olarak sağlamalı. - Kullanım eğitimi verilerek yanlış kullanımlar önlenmeli. - Tüketim takip sistemi kurulmalı (zimmet, QR etiket). - MEB Temizlik Rehberi yönetmelik düzeyine çıkarılmalı.

Toplumsal Katkı (Veli & Okul Aile Birliği)	-Mevzuatta okul ihtiyaçları genel olarak tanımlanmakta; temizlik hizmetlerine yönelik özel bir görev, sorumluluk ya da katkı biçimi açıkça belirtilmemektedir.	-Okul Aile Birliği Yönetmeliği (2007). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi (2015).	İç Etkileşim: Veli desteği temizlik sürecini destekler. Veli baskısı personel motivasyonunu düşürebilir. Aşırı beklenti işlem ve çıktıyı olumsuz etkiler. Memnuniyetsizlik dönütlerde belirginleşir Dış Etkileşim: Sosyoekonomik durum destek düzeyini belirler. STK ve şirket destekleri katkı sağlar.	-Okul Aile Birliği Yönetmeliği'ne, temizlik hizmetlerine velilerin katkısını zorunlu kılan görev tanımı eklenmelidir. -Velilere, hijyen koşullarına katkı sağlamaları için mevzuatla net sorumluluk ve sınırlar tanımlanmalıdır.-- Ailelere yönelik dijital hijyen rehberi hazırlanmalı, çocuklarına hijyen eğitimi konusunda evde rehberlik etmeleri sağlanmalı

Araştırma kapsamında temizlik sisteminin girdi birimi öğeleri analiz edildiğinde, sistemin en temel işlevlerini sürdürebilmesi için kritik olan öğelerde ciddi mevzuatsal ve yapısal eksiklikler tespit edilmiştir. Özellikle temizlik personeline ilişkin mevzuat düzenlemeleri yetersiz kalmaktadır. Eğitim mevzuatında temizlik personeline özgü bir kadro ihdası bulunmamakta, mevcut düzenlemelerde ise kadrolu atamalara dair açık zorunluluk yer almamakta ve atama süreçleri genellikle geçici ya da sözleşmeli personelle yürütülmektedir. Bu durum, personelin hizmet kalitesini, denetlenebilirliğini ve hizmetin sürekliliğini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, görev tanımlarının açık olmaması ve norm kadro sisteminin yasal dayanaklardan yoksun oluşu, personel eksikliği ve görev dışı görevlendirmeler gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Temizlik araç-gereç ve malzemeleriyle ilgili olarak ise mevzuatta bazı temel çerçeveler (ihale, bütçeleme, hijyen rehberleri) bulunsa da uygulamada bütçe yetersizliği, standart eksiklikleri ve kullanım hataları nedeniyle ciddi aksaklıklar yaşandığı belirlenmiştir. Fiziksel yapı ve bina özellikleri açısından mevcut mevzuatın (özellikle MEB tasarım standartlarının) uygulamaya yansıtılamaması, hijyenin sağlanmasını sınırlayan önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, toplumsal katkı öğesi kapsamında veli ve Okul Aile Birliği desteği yer yer önemli bir kaynak olsa da temizlik özelinde bu katkılara yönelik açık bir mevzuat bulunmaması, rollerin belirsizleşmesine ve uygulamada eşitsizliklerin doğmasına neden olabileceği söylenebilir. Tüm bu bulgular, temizlik sisteminin girdi öğelerinin birbirinden kopuk ve mevzuat açısından bütüncül bir yapıya sahip olmadığını, sistemin sürdürülebilirliği ve denetlenebilirliğini sağlayacak yasal çerçevenin eksik olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, sistemin temel bileşenleri olan girdi, işlem, çıktı ve dönüt arasındaki ilişkiler sağlıklı kurulamamakta, sistem kuramı açısından temizlik hizmetlerinin örgün eğitim kurumlarında sistemsel bir yapı arz etmediği tespit edilmiştir.

İşlem

Sistem kuramında işlem, örgüte alınan girdilerin belli işlemlerden geçirilerek çıktılara dönüştürüldüğü dinamik aşamayı ifade eder. Temizlik sistemi açısından işlem, temizlik faaliyetlerinin planlanması, organize edilmesi, yürütülmesi ve kontrol edilmesi aşamalarını kapsar. Bu süreçte temizlik uygulamaları, okul içi fiziksel alanlara göre alt sistemlere ayrılarak yapılandırılmıştır.

İşlem Öğesi bulguları

Aşağıdaki Tablo 2'te, okul temizlik hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin işlem basamağı sistematik biçimde analiz edilmiştir. Süreç kapsamında temizlik uygulamaları; sınıf temizliği, tuvalet (WC) temizliği, koridor ve merdiven temizliği, idari ofis ve ortak alan temizliği ile yemekhane, kantin ve sosyal alan temizliği olmak üzere beş alt sistem altında yapılandırılmıştır. Her bir alt sistem için mevcut durum yasal dayanaklar bağlamında değerlendirilmiş; iç ve dış etkileşimler tanımlanmış ve uygulamaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

Tablo: 2 *Temizlik Sisteminin İşlemler Birimi Öğesi*

BİLEŞEN İŞLEM	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİ	ÖNERİ / TASARIM
Sınıf Temizliği	-Rehber ve genelgelerin bağlayıcılığı zayıftır -Denetimi zorunlu kılan bir yönetmelik veya kanun bulunmamaktadır. -Görev tanımları net değildir. -Hijyen kriterlerinin uygulanabilirliği belirsizdir. -Malzeme, sıklık, zamanlama gibi işlem detayları standart değildir.	- MEB Temizlik Rehberi (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi.	İç Etkileşim: İşlem süreci; girdi yeterliliğine doğrudan bağlıdır. Girdi yetersizse işlem gerçekleşmez, çıktı ve dönütler olumsuz etkilenir. -Dış Etkileşim: Veli hijyen bilinci, toplumsal temizlik kültürü ve okul dışı farkındalık çalışmaları işlem sürecini destekleyen ya da zayıflatan dışsal faktörlerdir.	-Rehber ve genelgeler yerine, temizlik süreçlerine ilişkin bağlayıcı bir yönetmelik veya kanun eklenmeli. -Yasal belgelerin uygulamaya dönüştürülmesinde kontrol dönüt sistemleri kurulmalı. -Standart işlem tanımları eklenmeli. -Görev dağılım çizelgesi: Kim, hangi alanı, ne zaman temizleyecek açıkça belirlenmeli. -Sorumluluğu okul idaresine veya personele belirsiz şekilde yükleyen ifadeler çıkarılmalı. -Genel ifadeler (örneğin "temizlik yapılır") çıkarılmalı, net ifadeler eklenmeli.
Tuvalet (WC) Temizliği	-Rehber ve genelgelerin bağlayıcılığı zayıftır -WC sayısı ve temizlik planı ilişkilendirilmemiştir.	- MEB Temizlik Rehberi (1981). - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi.	İç Etkileşim: Girdi-Malzeme, personel ve hijyen kültürü yetersizliği işlem sürecini doğrudan zayıflatır. Çıktı -Hijyenli WC ortamı sağlanamaz. Dönüt- Öğrenci, veli ve öğretmen şikayetleri yüksek düzeyde olur.	-WC ler de okul içi hijyen sorumlusu, müdür yardımcısı kontrol görevi atanabilir. -Nöbetçi wc sorumlusu yönetmeliğe eklenebilir. -Temizlik kontrol çizelgeleri zorunlu olmalı. -Minimum temizlik sıklığı standardı belirlenmeli.
Koridor ve Merdiven Temizliği	Temizlik sıklığı belirtilmemiştir. -Saat planlaması yoktur. -Görevli personel netleşmemiştir. -Ölçülebilir temizlik kriteri yoktur. -Islak zemin uyarısı zorunlu değildir. -Denetim ölçütleri belirsizdir. -Mevzuat bağlayıcı değildir.	- MEB Temizlik Rehberi (1981) . - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, ,27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi.	-İç Etkileşim: -Koridor ve merdivenler, sınıflara, idari ofislere ve lavabolara geçiş alanı olduğu için tüm işlem bileşenleriyle bağlantılıdır. Dış Etkileşim: -Veli geri bildirimlerinde bu alanlar genellikle "gözle görülür kir" yüzünden ilk şikâyet edilen yerlerdir.	- Koridor/merdiven temizliği için özel madde eklenmeli. - Temizlik sıklığı ve saatleri mevzuata yazılmalı. - Görev çizelgesi zorunlu hale getirilmeli. . Denetim kılavuzuna kontrol ölçütü eklenmeli. - Hangi personel ne zaman ve ne sıklıkla bu alanları temizleyecek? Bunun için net bir vardiya planı veya çizelge sistemi düzenlenmeli.
İdari Ofis ve Ortak Alan Temizliği	-Ofis ve ortak alan temizliği mevzuatta özel olarak tanımlanmamış. -Temizlik sıklığı ve planı mevzuatlarda belirtilmemiş.	- MEB Temizlik Rehberi (1981). - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020).	İç Etkileşim: Personel sayısı, görev tanımı ve temizlik planı eksikliği nedeniyle işlem süreci aksar;	-Ofis ve ortak alanlar da günlük temizlik programına dahil edilmeli temizlenme sıklığı net belirtilmeli. -Görev dağılımı netleştirilmeli. -Sık kullanılan ofisler daha sık temizlenmeli.

	-Denetim ve kontrol mekanizmaları yetersiz ya da düzenlenmemiş.	-Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi.	çıktı ve dönütler olumsuz etkilenir. Dış Etkileşim: Temizlik düzeyi, okul dışı denetimlerde kurumsal kalite algısını etkiler.	-Denetimin bu alanlarda temizlik sonrası kontrol imzası uygulaması eklenmeli.
Yemekhane, Kantin ve Sosyal Alan Temizliği	-Kantin özelleşmesinden dolayı denetimi okulda olsa da okul temizlik personelinin görev alanı dışında kalmakta. -Sosyal alanların temizlik sorumluluğu ve sıklığına dair bağlayıcı düzenleme bulunmamaktadır. -Mevzuat, gıda güvenliği odaklıdır; temizlik uygulama detaylarını içermez. -Denetim sıklığı ve yöntemi mevzuatta net tanımlanmamıştır	- MEB Temizlik Rehberi (1981). - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB,2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d). - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi - Okul Kantinlerinde Satılacak Gıdalar ve Eğitim Kurumlarındaki Gıda İşletmelerinin Hijyen Yönünden Denetlenmesi Genelgesi - Okul/Kurum Yemekhane, Kantin/Kooperatif, Kafeterya, Büfe, Çay Ocağı Gibi Gıda İşletmelerinin Kontrol ve Denetimine İlişkin Uygulama Kılavuzu.	İç Etkileşim: Temizlik personelinin planlı görev dağılımı, araç-gereç desteği ve eğitim yetersizliği işlem sürecini aksatır; hijyen çıktısını ve veli dönütlerini olumsuz etkiler. Dış Etkileşim: Kantin/yemekhane hijyeni, sağlık denetimleri ve toplum algısı açısından kritik; veli güveni ve okulun kurumsal itibarı doğrudan etkilenir.	-Kantin/yemekhane için esnek ve kullanım yoğunluğuna göre temizlik planları oluşturulmalı. -Bu alanlara özel günlük ve haftalık kontrol çizelgeleri geliştirilmeli. -Spor salonu, kütüphane gibi sosyal alanlar için temizlik personeli görevlendirmesi netleşmeli. -Denetimlerin yalnızca belgeye değil, yerinde gözleme dayalı olması sağlanmalı. -Bu alanlar için öğrenci temizlik kulübü çalışmaları veya temizlik farkındalık panoları oluşturulmalı. -Kantinlerin temizliğini kimin yapacağına dair net ifadeler eklenmeli. -Kantin temizlik standartları eklenmeli.

Araştırma kapsamında işlem bileşenine yönelik yapılan mevzuat temelli analizlerde, okul temizlik hizmetlerinin sistem bütünlüğünden uzak olduğu görülmüştür. Mevcut rehber, genelge ve kılavuzlar temizlik süreçlerine dair bazı düzenlemeler içerse de bu belgelerin bağlayıcılığı sınırlıdır. Sınıf, tuvalet, koridor, idari ofis, yemekhane ve sosyal alan temizliği gibi farklı alanlara yönelik görev tanımları, temizlik sıklığı, zamanlaması ve denetim ölçütleri mevzuatta açık ve standart şekilde belirlenmemiştir. Özellikle temizlik sorumluluğunun kimde olduğu ve nasıl yürütüleceğine dair netlik bulunmamaktadır. Okul kantinleri özelleştirilmesinden kaynaklı olarak temizlik konusunda okul tarafından denetlenmekle birlikte, bu alanlar okulda çalışan personelin görev alanında bulunmamaktadır. Bu durum, işlemlerin kişisel inisiyatifle yürütülmesine ve sistemin bütüncül çalışamamasına yol açmaktadır. Genel olarak, işlem bileşeni yasal olarak parçalı, uygulamada belirsiz ve sürdürülebilirlikten uzak bir yapı sergilemektedir. Özellikle işlem basamağındaki süreklilik, standardizasyon ve kontrol eksiklikleri, sistemin çıktı ve dönüt aşamalarında da kaliteyi düşüren temel nedenler arasında yer almaktadır.

Çıktı

Sistem kuramında çıktı, örgüt tarafından girdilerin işlenmesi sonucu ortaya konulan ürün, hizmet veya sonuçları ifade eder. Eğitim kurumlarında temizlik sistemi çıktıları, fiziksel hijyenin sağlanmasının ötesinde; öğrenci sağlığı, eğitimde devamlılık, öğretmen verimliliği, okul iklimi ve veli memnuniyeti gibi çok boyutlu sonuçlara dönüşmektedir.

Çıktı Öğesine İlişkin Bulgular

Aşağıdaki Tablo 3'te, okul temizlik hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin çıktı basamağı sistematik biçimde analiz edilmiştir. Çıktı kapsamında temizlik uygulamaları; hijyenik ve güvenli fiziksel ortam,

öğrenci sağlığı, devamsızlık düzeyleri ve akademik başarı, öğretmen performansı ve moral düzeyi, okul iklimi ve eğitim kalitesi, veli memnuniyeti ve toplumsal algı olmak üzere beş alt sistem altında yapılandırılmıştır. Her bir alt sistem için mevcut durum yasal dayanaklar bağlamında değerlendirilmiş; iç ve dış etkileşimler tanımlanmış ve uygulamaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur

Tablo: 3 *Temizlik Sisteminin Çıktı Birimi Öğesi*

BİLEŞEN ÇIKTI	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	ÖNERİ / TASARIM
Hijyenik ve Güvenli Fiziksel Ortam	-Yasal belgede hijyenik ve güvenli fiziksel ortama ait standartlar netlik taşımamaktadır. -Bağlayıcılık eksikliği -Denetim mekanizması eksikliği.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, ,27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi	-İç Etkileşim: Girdi veya işlem eksikse hijyen çıktısı süreksiz ve dengesiz olur. Dış Etkileşim: Ortamın hijyen düzeyi velilerin ve ziyaretçilerin okul algısını doğrudan etkiler; olumsuz durumlar kurumsal güvene zarar verebilir.	-Hijyen çıktılarının denetimi için ölçülebilir kriterler ve çizelgeler mevzuata bağlanmalı. - Gözle görünmeyen alanlara özel denetim mekanizmaları kurulmalı - "Temizlik kontrol çizelgeleri" öğretmen, öğrenci ve veli temsilcileriyle birlikte izlenmeli
Öğrenci Sağlığı ve Devamsızlık Düzeyleri	-Hijyen–devamsızlık ilişkisi yasal belgelerde açık tanımlanmamıştır. -Sabun, havlu vb. hijyen malzemeleri zorunlu tutulmamıştır. -Devamsızlık verileri hijyen temelli izlenmemektedir. -Okul sağlığı kurulları işlevsizdir, denetim gücü yoktur.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi -Okul öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği -1739 Temel Eğitim Kanunu	-İç Etkileşim: Sabun, malzeme ve personel eksikliği, temizlik sürecini zayıflatır ve bu durum doğrudan öğrenci sağlığını olumsuz etkiler. -Dış Etkileşim: Hijyen kaynaklı hastalıklar devamsızlığı artırır, bu da ailelerde güven kaybına yol açar ve sağlık kurumlarıyla iş birliği gerektirir.	- Öğrenci sağlığı çıktısı devamsızlık verileri ile ilişkilendirilerek düzenli izlenmeli. - Hijyen ve sağlık durumları okul yönetimi, aile hekimi ve veli iş birliği ile takip edilmeli. - "Okul Sağlığı İzleme Kurulu" gibi bir yapı işlevsel hale getirilerek sağlık temelli denetim oluşturulmalı.
Öğretmen Performansı ve Moral Düzeyi	-Mevzuatta öğretmen performansı ve moral düzeyi çıktı bileşenine ilişkin doğrudan ve bağlayıcı bir düzenleme yer almamaktadır.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi	İç etkileşimde, öğretmen alanlarının ihmal edilmesi moral kaybına yol açarak işlem ve çıktı kalitesini olumsuz etkiler. Dış etkileşimde ise öğretmen memnuniyeti, okulun dış imajına ve veli iletişimine yansır.	-Öğretmen ve personel alanları temizlik planına dâhil edilmeli; - Personel planlamasında öğretmen ve yönetici odaları için özel temizlik personeli görevlendirilmeli - Temizlik çizelgeleri ofis alanlarını da içerecek şekilde genişletilmeli - Hijyen düzeyi, çalışan memnuniyet anketleriyle birlikte periyodik olarak izlenmeli.
Okul İklimi ve Eğitim Kalitesi	-Mevzuatta, okul iklimi ve eğitim kalitesine yönelik çıktı bileşeni bağlamında doğrudan ve bağlayıcı bir düzenleme yer almamaktadır.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi .	İç Etkileşim: Temizlik kültürünün eğitime entegre edilememesi, hijyen alışkanlıklarının kazandırılmasını ve eğitim kalitesini olumsuz etkiler. Dış Etkileşim: Öğrencilerin hijyen alışkanlıkları çevreye yansır; yetersizlik durumunda okul çevresiyle uyumsuzluk oluşur.	- Temizlik faaliyetleri, karakter eğitimi ve sorumluluk bilinci ile ilişkilendirilmeli - Öğrenciler temizlik kulüpleri, "en temiz sınıf" uygulamaları ve temizlik nöbetleri gibi yapılarla aktif katılımcı hâline getirilmeli - Temizlik süreçleri okul değerler sistemiyle bütünleştirilmeli; "temiz okul, güvenli okul" temasıyla ile okul kültürü pekiştirilmeli -Temizlik konusu öğrencilerin hem görev hem sorumluluk hem de eğlenebileceği etkinlik haline getirilmeli.

Veli Memnuniyeti ve Toplumsal Algı	-Veli memnuniyeti ve toplumsal algıya ilişkin çıktı, mevzuatta doğrudan ve bağlayıcı şekilde düzenlenmemiştir.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi	İç etkileşimde hijyen düzeyi, girdi ve işlem kalitesine bağlı olarak veli şikâyetlerine dönüşür; bu durum sistemi olumsuz etkiler. Dış etkileşimde ise veli memnuniyeti okulun itibarı, dış destekler ve kamu algısını belirler.	- Velilere yönelik hijyen eğitimi ve bilinçlendirme seminerleri düzenlenmeli - Okul temizlik uygulamaları hakkında velilere düzenli bilgilendirme ve raporlama yapılmalı - Temizlik kalitesini artırmaya yönelik veli iş birliği desteklenmeli ancak kurumsal temizlik sorumluluğu velilere devredilmemeli - Sosyal medya ve bültenler aracılığıyla “temiz okul” algısı güçlendirilmeli.

Temizlik sisteminin çıktı bileşeni incelendiğinde, yasal belgelerde hijyenik ve güvenli fiziksel ortama ilişkin standartların net ve bağlayıcı olmadığı, uygulamayı zorlayacak denetim mekanizmalarının eksik kaldığı görülmektedir. Öğrenci sağlığı ve devamsızlık düzeylerine yönelik olarak temizlik–devamsızlık ilişkisi doğrudan tanımlanmamış; temel hijyen malzemeleri zorunlu tutulmamış, okul sağlığı kurulları ise yasal belgede işlevsiz kalmıştır. Öğretmen performansı ve moral düzeyi ile okul iklimi ve eğitim kalitesi gibi çıktılara dair doğrudan ve bağlayıcı bir mevzuat düzenlemesi bulunmamaktadır. Bu durum, temizlik hizmetlerinin yalnızca öğrenci alanlarına odaklanmasına ve eğitim ortamında bütüncül hijyen kültürünün gelişememesine yol açmaktadır. Aynı şekilde, veli memnuniyeti ve toplumsal algı gibi çıktılar da mevcut mevzuatta sistematik biçimde tanımlanmamıştır. Bu alanlardaki belirsizlikler, çıktıların hem sürdürülebilirliğini hem de ölçülebilirliğini sınırlamakta, dolayısıyla eğitim sisteminin genel performansını dolaylı olarak etkilemektedir. Bu da sistemsel işleyişin dengesini bozmakta, çıktı kalitesini düşürmektedir.

Dönüt-Denetim

Sistem kuramında dönüt-denetim, sistemin performansına ilişkin bilgi sağlayarak iyileştirme ve yeniden düzenleme süreçlerini mümkün kılar. Etkili bir dönüt mekanizması, çıktılardan elde edilen verilerin değerlendirilmesini, bu veriler doğrultusunda süreçlerin yeniden yapılandırılmasını sağlar (Karip, 2014). Eğitim kurumlarında temizlik sistemine yönelik dönüt; gözlem, raporlama, denetim, rehberlik ve geri besleme yoluyla işlemektedir.

Dönüt -Denetim Öğesi bulguları

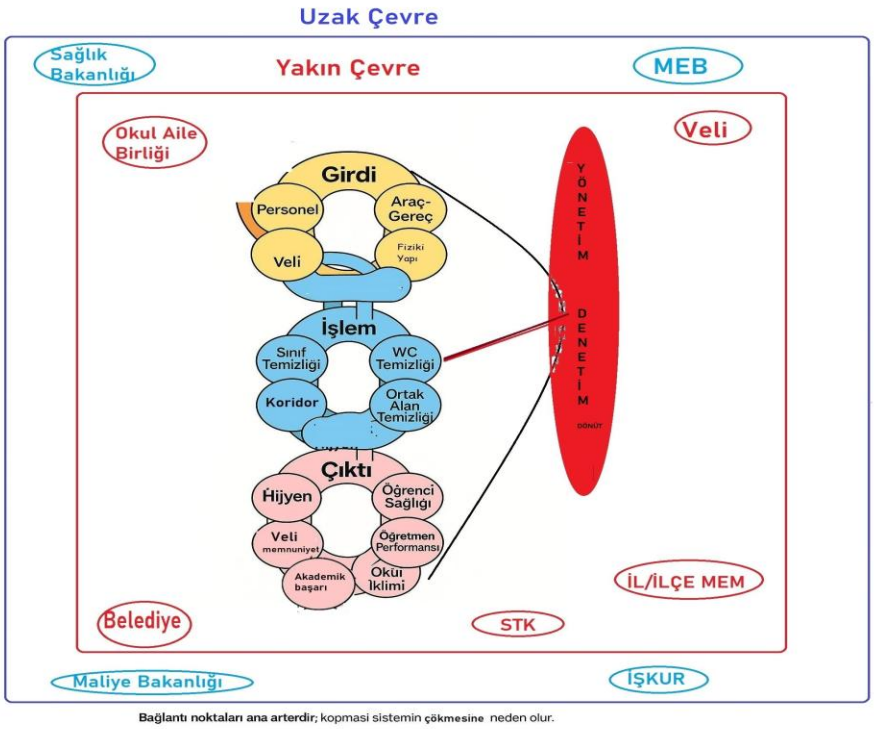
Tablo: 4. *Temizlik Sisteminin Dönüt Denetim Birimi Öğesi*

BİLEŞEN Dönüt-Denetim	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	ÖNERİ / TASARIM
Gözlem ve İç Denetim Uygulamaları	- Gözlem ve iç denetim uygulamaları sistematik değil. -Yönetmelik düzeyinde bağlayıcı bir zorunluluk ve netlik içermemektedir. -Denetim sıklığı ve yöntemi net değil. -Dönüt mekanizması tanımlı değil - Okulum Temiz" Belgelendirme Programı zorunluluk içermez.	-MEB Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi: Temizlik uygulamaları ve iç denetim sorumluluğu okul yöneticisine verilmiştir. --MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). "Okulum Temiz" Belgelendirme Programı: İç denetim ve gözlem formlarının kullanımı zorunludur. -Millî Eğitim Bakanlığı Kurum Standartları Sistemi (KSS) (resmi olarak da işleyen bir iç denetim çerçevesidir): - MEB Temizlik Rehberi; (1981) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi. İlköğretim ve ortaöğretim yönetmelikleri	İç denetim eksikliği, işlem ve çıktıların değerlendirilmesini engeller; dış denetimle uyumsuzluk ise veli şikâyetlerini artırır ve sistemi zayıflatır.	-Gözlem ve iç denetim uygulamalarını sistematik, bağlayıcı ve sürdürülebilir hale getirmek amacıyla yönetmelik düzeyinde bir düzenleme yapılmalıdır. -Gözlem ve kontrol süreçleri için dijital takip sistemi kurulmalı -Müdür/müdür yardımcısı, her hafta en az birim bazlı gözlem yapmalı. - İç denetim sıklığı (haftalık-aylık) mevzuatta belirtilmeli. -İç denetim kayıtları işlem ve çıktı planlamalarına entegre edilmeli. -Denetim sonuçları temizlik personeliyle paylaşılmalı, gelişim alanları belirlenmelidir.
İl ve İlçe MEM Raporlamaları	-Belirli denetim aralıkları belirtilmemiştir. -Denetim yöntemleri standart değildir -Yaptırım mekanizması eksiktir. Kurumlar arası sorumluluk sınırları belirsizdir. -Dış denetim – iç denetim uyumu sağlanamamaktadır.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020c) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi - Okul Kantinlerinde Satılacak Gıdalar ve Eğitim Kurumlarındaki Gıda İşletmelerinin Hijyen Yönünden Denetlenmesi Genelgesi - Okul/Kurum Yemekhane, Kantin/Kooperatif, Kafeterya, Büfe, Çay Ocağı Gibi Gıda İşletmelerinin Kontrol ve Denetimine İlişkin Uygulama Kılavuzu	İç etkileşimde, il/ilçe raporları sistemin iyileştirilmesini sağlar; yetersizlik varsa müdahale gecikir. Dış etkileşimde ise bu raporlar, politika yapıcılar ve kamuoyunu etkileyerek dış destek ve denetimi şekillendirir.	-MEB Kontrol Kılavuzu yönetmelik düzeyine çıkarılmalı. -Okulum Temiz programı zorunlu yasal çerçeveye alınmalı. İl/ilçe MEM'lerin temizlik raporlaması yılda en az 2 kez zorunlu hale getirilmeli. Denetim formları dijital sistemle entegre edilmeli. Denetim sonrası iyileştirme yükümlülüğü mevzuatta tanımlanmalı. Kantin/yemekhane denetimleri için kurumlar arası protokol yapılmalı. -Okul türü, öğrenci sayısı, bina yapısı gibi değişkenlere göre karşılaştırmalı değerlendirmeler içeren rapor şablonları oluşturulmalıdır, dönemleri sabit takvime bağlanmalı, sonuçlar okul yönetimiyle paylaşılmalıdır.
Öğrenci, Öğretmen ve Veli Geri Bildirimleri	-Yasal düzenlemelerde doğrudan yapılandırılmış geri bildirim sistemine ilişkin net düzenlemeler yer almamaktadır.	Yasal düzenlemelerde doğrudan yapılandırılmış geri bildirim sistemine ilişkin net düzenlemeler yer almamaktadır. Ancak; -Okul Aile Birliği Yönetmeliği veli katkısını düzenlemekte, -Eğitim Kurumları Kontrol Kılavuzu bazı dönemsel anketleri teşvik etmekte, - "Okulum Temiz" programı kapsamında geri bildirim alınmasını öngören öneri maddeleri bulunmaktadır.	İç etkileşimde, düzenli geri bildirimler işlem ve çıktıyı iyileştirir; eksikliğinde sorunlar görünmez olur. Dış etkileşimde ise yapılandırılmamış geri bildirimler dış baskıya ve itibar kaybına yol açar.	-Öğrenci, öğretmen ve veliye yönelik ayrı geri bildirim sistemleri yapılandırılmalı, zorunlu yasal belgede yer almalı. -Geri bildirimler yalnızca şikâyet değil, iyileştirme fırsatı olarak ele alınmalı; analiz sonuçları duyurulmalı ve değerlendirme toplantıları yapılmalıdır, raporlama sistemi kurulmalıdır

Mevzuat Dayanaklı Denetim Süreçleri	-Yasal belgelerde denetim yapılması gerektiğine dair hükümler yer almakla birlikte, uygulamada nasıl yapılacağına dair ayrıntılı ve bağlayıcı bir sistem önerisi sınırlıdır.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10) -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020c) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi	İç Etkileşim: Yetersiz denetim, işlem ve çıktılarda kalite düşüşüne yol açar; sistem içi geri bildirim zayıflar. Dış Etkileşim: Zayıf denetim uygulamaları, okulun şeffaflık ve hesap verebilirlik düzeyini düşürür; güven kaybı yaşanır.	- Mevzuat temelli denetimlere rehberlik boyutu eklenmeli; yalnızca tespit değil, gelişim önerisi sunulmalı. -Denetim sonrası “Okul Hijyen Gelişim Planı” hazırlanması zorunlu hâle getirilmeli. -İl/İlçe MEM'ler tarafından yapılan denetimler belirli kriterlere bağlanmalı; raporlama biçimi standardize edilmeli. -Mevzuat eksikliği giderilerek temizlik denetim süreçleriyle ilgili yeni bir “Temizlik Standartları ve Denetim Yönergesi” hazırlanmalıdır.

Temizlik sisteminin dönüt ve denetim bileşenlerine ilişkin mevcut mevzuat incelendiğinde; bu öğeye dair çeşitli belgelerde genel hükümler yer almakla birlikte, uygulama süreçlerini yönlendirecek açık, ayrıntılı ve bağlayıcı düzenlemelerin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Özellikle iç denetim, dış denetim, raporlama ve geri bildirim sistemleri sistematik bir bütünlük içinde tanımlanmamıştır. Gözlem ve İç Denetim Uygulamaları, “Okulum Temiz” programı ve Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi gibi belgelerde yer alsa da bu uygulamalar yönetmelik düzeyinde zorunlu kılınmamış, denetim sıklığı ve yöntemine dair standartlar tanımlanmamıştır. Bu durum, okul yönetimlerinin inisiyatifine dayalı, düzensiz ve sürekliliği olmayan iç denetim pratiklerine yol açmaktadır. İl ve İlçe MEM Raporlamaları ise Kurumlar Kontrol Kılavuzu gibi rehberlerde yer almakla birlikte, yasal bir zorunluluk olarak belirli periyotlara bağlanmamış; denetim sonuçlarının takibi, karşılaştırmalı analizi ve kurumsal gelişim planlarına entegrasyonu gibi süreçler düzenlenmemiştir. Yaptırım mekanizmaları belirsizdir ve kurumlar arası sorumluluk sınırları net değildir. Öğrenci, öğretmen ve veli geri bildirimleri ise hem uygulamada hem mevzuatta yapılandırılmamış bir konudur. Geri bildirim toplama süreçleri zorunlu olmamakta, elde edilen verilerin karar alma mekanizmalarına nasıl yansıtılacağı mevzuatta açık şekilde tanımlanmamaktadır. Mevzuat dayanaklı denetim süreçleri ise büyük oranda sembolik uygulamalarla sınırlı kalmakta; mevcut belgelerde “denetim yapılmalıdır” türünde genel hükümler bulunmakta, ancak bu sürecin nasıl işleyeceği, değerlendirme ölçütleri, denetim sıklığı, sorumluluk paylaşımı ve gelişim takibi gibi unsurlar mevzuatta net biçimde yer almamaktadır. Sistemlilik açısından değerlendirildiğinde, dönüt ve denetim bileşenlerinin işlem ve çıktı öğeleriyle etkileşimi zayıf; bu nedenle sistemin esneklik, yenilenme ve sürdürülebilirlik gibi temel özellikleri yeterince gelişememektedir.

Şekil 1: *Temizlik Sistemi*



Okul temizlik sistemine Şekil 1 de bütüncül bakış açısıyla incelendiğinde personel, veli, araç-gereç gibi girdilerle başladığını; sınıf, WC ve ortak alan temizlik süreçleriyle işlendiğini; hijyen, öğrenci sağlığı ve akademik başarı gibi çıktılarla sonuçlandığını göstermektedir. Yönetim ve denetim merkezi bir rol oynarken, sistemin sürdürülebilirliği için çevre ile iş birliği kritik önemdedir. Bağlantıların kopması sistemin çökmesine yol açabilir. Etkin bir temizlik sistemi için dönüt süreçlerinin yalnızca kontrol odaklı değil, aynı zamanda veriye dayalı, yönlendirici ve sürekli gelişimi destekleyen bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.

Çevre

Sistem kuramında çevre, örgütün dışsal bağlamını ve bu bağlamla olan etkileşimlerini ifade eder. Eğitim kurumlarının çevresi, hem doğrudan iş birliği yapılan paydaşları hem de politik, ekonomik ve hukuki çerçeveyi belirleyen üst düzey yapı ve kurumları kapsar. Temizlik sistemi de okul içi sistemlerden biri olarak yakın ve uzak çevresel unsurlarla etkileşim hâlindedir.

Çevre Öğesi bulguları

Tablo: 5 *Temizlik Sisteminin Çevre Birimi Öğesi*

BİLEŞEN Dönüt-Denetim	MEVCUT SORUN	YASAL TEMEL	İÇ VE DIŞ ETKİLEŞİM	ÖNERİ / TASARIM
			Yakın Çevre	
Yakın Çevre (Belediye, STK, Okul Aile Birliği, Veliler	-Okul Aile Birliği Yönetmeliği temizlik özelinde bağlayıcı görev tanımı içermemektedir. -Belediye Kanunu (Madde 14/b) belediyelere destek görevi verir; ancak temizlik desteği zorunlu değildir. -Yerel protokoller geçici ve kişisel inisiyatife dayalıdır, sürdürülebilir değildir. -STK ve veli katkıları mevzuatta sistematik olarak tanımlı değildir, uygulamada eşitsizlik doğurur.	- Okul Aile Birliği Yönetmeliği - Belediye Kanunu-5393 (madde 14-b) - Protokoller ve yerel iş birlikleri	- İç: Veli katkısı maddi temizlik dengesizliği yaratıyor. - Dış: Yerel yönetimle kurumsal bağ zayıf, STK'larla ortak proje eksikliği var.	-Okul Aile Birliği Yönetmeliği'ne temizlik desteğine dair açık ve bağlayıcı madde eklenmeli. -Belediye Kanunu'na okul temizlik desteğini zorunlu kılan hüküm eklenmeli. -Yerel protokoller için MEB tarafından standart bir çerçeve oluşturulmalı. -STK ve veli katkıları, eşitlik ve sürdürülebilirlik ilkelerine göre düzenlenmeli.
Uzak Çevre (MEB, İŞKUR, Sağlık ve Maliye Bakanlığı)	-Kurumsal koordinasyon zayıf: -MEB ile dış kurumlar arasında uygulama ve veri paylaşımı net değil -TYP personeli kısa süreli, geçici çözümler sunuyor. Bütçe tahsisinde okul ihtiyacı dikkate alınmıyor. bütçe ve personel politikaları okul ihtiyaçlarına göre değil, merkezi önceliklere göre şekilleniyor. Protokoller bağlayıcı değil: MEB–TSE ve MEB–Sağlık protokolleri yasal zorunluluk içermiyor. Denetim sistemi eksik: Sağlık izleme sistematiği yok: Öğrenci sağlığına dair dış kurum katkısı mevzuatta düzenlenmemiş.	- MEB Temizlik Rehberi; (1981) - MEB Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10)Okul Sağlığı Hizmetleri İş Birliği Protokolü (MEB-Sağlık Bakanlığı). -MEB ile TSE arasındaki İş birliği Protokolü (MEB, 2020c, 27/07/2020). -Eğitim Kurumlarında Hijyen Şartlarının Geliştirilmesi, Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Kılavuzu (Okulum Temiz programı 2020d) - Okul Sağlığı Hizmetleri Genelgesi Toplum Yararına Programlar (TYP) Mevzuatı -İUP -MEB Okul Bazlı Bütçeleme Kılavuzu 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu	- İç: İşlem ve çıktı süreçleri merkezi politikalardan etkileniyor. - Dış: Bakanlıklar arası bütçe-personel uyumu zayıf.	-Protokoller yönetmeliğe dönüştürülmeli. -TYP sürekliliği için okullar temelinde yasal düzenleme yapılmalı. -Kadro tahsisi okul ihtiyacına göre yapılmalı. Sağlık izleme için ortak yönetmelik çıkarılmalı. -Kurumlar arası veri paylaşımı yasal zemine oturtulmalı.

Temizlik sisteminin çevre öğesi kapsamında, mevzuatta yer alan düzenlemelerin büyük ölçüde yetersiz ve bağlayıcılıktan uzak olduğu görülmektedir. Yakın çevre paydaşları olan belediyeler, okul aile birlikleri, veliler ve STK'lara ilişkin yasal metinler (5393 sayılı Belediye Kanunu, Okul Aile Birliği Yönetmeliği) iş birliğini teşvik etse de bu katkılar gönüllülüğe dayalıdır ve zorunlu bir yapıya sahip değildir. Bu durum, çevresel desteklerin kurumsal bir sorumluluk içinde yürütülmesini engellemekte ve okuldan okula farklılaşan eşitsizlikler doğurmaktadır. Uzak çevre bileşenlerinde ise MEB, İŞKUR, Sağlık ve Maliye Bakanlığı arasında yapılan protokoller ve rehber belgeler (TYP Mevzuatı, MEB-Sağlık Bakanlığı Protokolü, Okulum Temiz Kılavuzu) bağlayıcı hüküm taşımamakta, uygulama birlikteliği ve süreklilik sağlanamamaktadır. TYP personeli kısa süreli çözümler sunarken, bütçe ve kaynak tahsisi okulun gerçek ihtiyaçlarına göre değil, merkezi önceliklere göre şekillenmektedir. Ayrıca,

sağlık temelli dış denetim süreçleri ve öğrenci sağlığına yönelik kurumsal katkılar mevzuatta sistematik olarak tanımlanmamıştır. Tüm bu eksiklikler, temizlik sisteminin çevre öğesiyle olan etkileşiminde süreklilik, eşgüdüm ve sorumluluk temelinde işleyen bir yapı kurulamadığını göstermektedir.

4.TARTIŞMA

Türkiye'deki eğitim sistemi teorik olarak sistem kuramının ilkelerine uygun biçimde Millî Eğitim Bakanlığı'nın üst sistem, okulların ise alt sistemler olarak yapılandığı bir bütünlük sunmaktadır. Ancak Toprakçı ve Karabulut'un (2024) "Okul Örgüt Şemasının Sistem Kuramı Bağlamında İncelenmesi" başlıklı çalışması, bu yapının uygulamada büyük ölçüde biçimsel kaldığını ve gerçek anlamda sistematik bir işleyişin oluşmadığını ortaya koymaktadır. Söz konusu çalışmada, okul örgüt şemalarında sistem kuramının temel öğelerine (girdi, işlem, çıktı, dönüt, çevre) açıkça yer verilmediği; yasal olarak var olan birçok kurul ve birimin şemalarda bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, MEB'in örgütsel yapısının sistem kuramına biçimsel düzeyde dayansa da, işlevsellik açısından önemli eksiklikler taşıdığını göstermektedir. Benzer biçimde, bu çalışmada da temizlik sisteminin varlığı teorik olarak alt sistem şeklinde değerlendirilebilse de MEB bünyesinde tanımlı, bütüncül ve sürdürülebilir bir temizlik sistemi bulunmadığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, bu çalışmada Türkiye'deki devlet okullarında yürütülen temizlik uygulamaları sistem kuramı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, temizlik sisteminin girdiden çevreye kadar tüm boyutlarıyla hem örgütsel hem de çevresel etkenlerden yoğun biçimde etkilendiğini göstermektedir. Bu durum, Toprakçı'nın (2015) da vurguladığı gibi, okul yönetiminin yalnızca derslik içi değil; fiziksel çevre, destek hizmetler ve dış paydaşlarla birlikte çok boyutlu bir yapı olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın bulguları, okullarda yürütülen temizlik uygulamalarının sistem kuramının öngördüğü işleyişten uzak, parçalı, eşgüdümsüz ve sürdürülemez bir yapı sergilediğini ortaya koymuştur. Sistem kuramı, örgütleri açık ve dinamik yapılar olarak ele alır; bu yapılar, çevreleriyle sürekli etkileşimde bulunan, girdiyi işleyip çıktıya dönüştüren ve dönüt yoluyla kendini düzenleyen bütünlerdir (Bertalanffy, 1968; Bursalıoğlu, 2016). Bu bağlamda, temizlik hizmetleri de yalnızca fiziksel bir işlem değil; girdiden çıktıya kadar planlı, ölçülebilir ve birbirini besleyen bir dizi sürecin bütünüdür. Ancak elde edilen bulgular, bu bütünlüğün okullarda sağlanamadığını göstermektedir.

Girdi öğesi, sistemin temel yapı taşlarını oluşturmasına karşın, analiz edilen mevzuat belgelerinde bu öğeye yönelik eksiklikler dikkat çekicidir. En belirgin sorun, temizlik personeline dair kadro ihdasının eğitim mevzuatında açık şekilde tanımlanmamış olmasıdır. Bu eksiklik; insan kaynağının geçici, düzensiz ve denetlenemez şekilde istihdamına neden olmakta, sistemin işlemesini baştan zayıflatmaktadır. Aynı şekilde, temizlik malzemeleri ve araç-gereçlerin tedarikiyle ilgili bütçe ve standartlara dair düzenlemelerin çoğu ya yetersizdir ya da bağlayıcılığı bulunmamaktadır. Alanyazın da bu sorunlara dolaylı biçimde dikkat çekmekte; personel eksikliği, görev tanımlarının belirsizliği ve kaynak yetersizliğinin temizlik uygulamalarını olumsuz etkilediği ifade edilmektedir (Yavuz, 2011; Aputkan, 2017; Altuntaş, 2020; Kabapınar vd., 2024; Temel,2006). Okulun Fiziksel Yapı ve Bina Özellikleri Mevzuatta MEB belirli standartları olmasına rağmen başta tuvalet sayılarının yetersizliği olmaküzere

uygulama da eksiklikler bulunmaktadır (Ardıç, 2010). Bu çalışmada, bu sorunların mevzuatsal düzeyde nasıl açık bırakıldığını göstermesi bakımından farklılaşmaktadır.

İşlem basamağı, girdilerin çıktıya dönüşüm sürecidir ve sistemin kalbini oluşturur. Ancak temizlik işlemleriyle ilgili olarak mevzuatta bulunan rehber, genelge ve protokollerin çoğu yönerge düzeyinde olup bağlayıcı değildir ve uygulama standartlarını tanımlamamaktadır. Tuvalet, sınıf, kantin, sosyal alan ve koridor temizliklerinin her biri için ayrı ayrı belirlenmiş görev çizelgeleri, sıklık standartları ya da denetim ölçütleri mevzuatta net olarak bulunmamaktadır. Bu bulgular, daha önceki bazı çalışmalarda gözlemlenen uygulama belirsizlikleri ve alanlar arası farklılıklarla örtüşmektedir (Ebcim, 2016; Yalçınkaya vd., 2023; Yılmaz & Yılmaz, 2014). Bu araştırmada bu uygulama sorunlarının dayanağı olan mevzuat boşluklarını sistemli biçimde ortaya koymaktadır. Bertalanffy'ye (1968) göre bir sistemin işlem öğesi, sadece girdileri kullanmakla kalmaz; çıktının niteliğini de doğrudan etkiler. Burada işlem öğesi etkisiz kalmakta, sistemin çıktı üretme kapasitesini düşürmektedir.

Çıktı, bir sistemin başarısını somutlaştıran sonuçlardır. Eğitim ortamlarında temizlik sisteminin çıktısı yalnızca hijyen değil, aynı zamanda öğrenci sağlığı, devamsızlık oranları, öğretmen verimliliği, okul iklimi ve veli memnuniyeti gibi çok boyutlu etkileri de içerir. Ancak bu araştırma göstermiştir ki, bu çıktılar mevzuatta sistematik biçimde tanımlanmamış, ilgili denetim mekanizmaları ile ilişkilendirilmemiştir. Hijyen- devamsızlık ilişkisi, öğretmen memnuniyeti ya da veli güveni gibi çıktılar, yasal belgelerde açık göstergelere bağlanmadığı için izlenebilirlik zayıf kalmaktadır. Öğrenci sağlığı ile hijyen ortamı arasındaki ilişki, literatürde de çeşitli çalışmalarla ele alınmış; temizlik araçlarının eksikliğiyle birlikte tuvalet kullanımı kaçınması, devamsızlık artışı gibi etkiler rapor edilmiştir (Ardıç, 2010; Ünver, 2019; Yılmaz & Yılmaz, 2014). Bu çalışma ise, bu olguların mevzuatta karşılık bulmamasının, sistemsel çıktılar üzerinde nasıl bir etki yarattığını göstermek açısından önemlidir. Sistem kuramında çıktı, sistemin başarısını yansıtan temel göstergedir; bu bağlamda temizlik sisteminin işlevsel çıktılar üretme kapasitesi düşük görünmektedir.

Dönüt ve denetim öğesi, sistemin çıktılar üzerinden kendini değerlendirmesi ve iyileştirmesi için kritik öneme sahiptir. Ancak incelenen yasal belgelerde gözlem, iç denetim, veli ve öğrenci geri bildirimleri gibi mekanizmaların çoğu zorunlu değil, uygulamaya dair detay içermemektedir. Mevcut denetim sistemleri, çoğunlukla sembolik kontrol listeleriyle sınırlı kalmakta, elde edilen veriler sistem gelişimi için kullanılmamaktadır. "Okulum Temiz" gibi programlar ise yasal bağlayıcılığa sahip olmaması nedeniyle sistemleşememektedir. Sistem kuramına göre dönüt, sistemin çıktılardan öğrenmesini sağlayan temel yapı taşıdır; bu işlev yerine getirilemediğinde sistem statik kalır ve gelişemez. Toprakçı ve Altunay (2023), dönüt mekanizmalarının uygulamada işlevsel olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışma, bu işlevsizliklerin mevzuat düzeyinde açık bir karşılığı olmadığını göstererek sistemin denetim ve geri bildirim boyutunda neden gelişemediğini ortaya koymaktadır

Sistem kuramı, bir sistemin çevresiyle kurduğu etkileşimi, sürdürülebilirliği açısından vazgeçilmez olarak değerlendirir; bu etkileşim hem sistemin dışsal faktörlerle ilişkisini hem de bu ilişkiler aracılığıyla geçirdiği dönüşüm potansiyelini ortaya koyar. Ancak bu çalışmada yakın çevre (belediye, STK, Okul Aile Birliği) ile uzak çevre (MEB, İŞKUR, Sağlık ve Maliye Bakanlığı) arasında temizlik sistemine dair kurumsallaşmış bir iş birliği olmadığı görülmüştür. Mevcut iş birlikleri çoğunlukla geçici protokoller, gönüllülük esaslı katkılar veya bireysel

çabalarla yürütülmektedir. Alanyazında da belirtildiği gibi, yerel iş birliklerinin kurumsallaşamaması ve dış çevre katkılarının süreklilik arz etmemesi sistemin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir (Köse, 2018; Kabapınar vd., 2024). Oysa sistem kuramına göre dış çevre ile karşılıklı etkileşimi olmayan sistemler, esneklik ve adaptasyon yeteneklerini kaybeder.

Tüm bu bulgular ve değerlendirmeler ışığında, okul temizlik sisteminin yalnızca fiziksel temizlikle sınırlı olmayan, çok katmanlı ve sistemli bir yapı gerektirdiği anlaşılmaktadır. Ancak Türkiye'deki mevcut mevzuat çerçevesi, bu sistemin sürdürülebilirliğini sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, temizlik sisteminin bütüncül, bağlayıcı ve uygulamaya dönük bir yasal çerçeveyle yeniden yapılandırılması, yalnızca temizlik hizmetlerini değil, eğitimin kalitesini ve güvenliğini doğrudan etkileyecek kritik bir gerekliliktir.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Türkiye'deki devlet okullarında yürütülen temizlik uygulamaları, sistem kuramı çerçevesinde ve mevzuat belgeleri temel alınarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, temizlik hizmetlerinin eğitim sistemi içinde bir alt sistem olarak işlev görmesine rağmen, bu sistemin yasal belgelerde açık, bütüncül ve bağlayıcı şekilde tanımlanmadığını ortaya koymuştur.

Özellikle girdi bileşeninde; temizlik personeline yönelik kadro ihdası yapılmadığı, görev tanımlarının mevzuatta net olarak belirlenmediği ve okul bazlı bütçelerde temizlik malzemeleri için özel bir kalem bulunmadığı tespit edilmiştir. İşlem bileşeninde; sınıf, tuvalet, koridor, idari alan ve sosyal alan temizliklerine dair görev dağılımı, sıklık ve denetim ölçütlerinin parçalı belgelerde yer aldığı, ancak bunların bağlayıcı yönetmelikler düzeyine taşınmadığı görülmüştür. Çıktı boyutunda ise; hijyenik ortam, öğrenci sağlığı, öğretmen memnuniyeti ve okul iklimi gibi çok boyutlu çıktılar yasal belgelerde sistematik biçimde tanımlanmamış, izlenebilir ve ölçülebilir göstergelere bağlanmamıştır. Dönüt ve denetim süreci ise, sembolik denetim formları ve zorunlu olmayan iç gözlem uygulamalarıyla sınırlı kalmakta, iyileştirici ve gelişim odaklı geri bildirim sistemleri yasal dayanaklardan yoksun görünmektedir. Çevre öğesi kapsamında ise hem yakın çevre (belediye, STK, veli, okul aile birliği) hem de uzak çevre (MEB, İŞKUR, Sağlık Bakanlığı) ile kurumsallaşmış ve sürdürülebilir yasal iş birliklerinin eksik olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, mevcut mevzuat çerçevesi, temizlik sisteminin planlı, denetlenebilir, sürdürülebilir ve eğitimle bütünleşmiş bir yapı olarak işlemesini sağlamamaktadır. Sistem kuramının öngördüğü bütünlük, etkileşim ve geri bildirim ilkeleri bu sistemde zayıf kalmakta; bu da temizlik hizmetlerinin eğitime katkısını sınırlamaktadır. Bu bağlamda, temizlik sistemine ilişkin tüm öğelerin yasal zeminde netleştirilmesi, görev ve sorumlulukların açık biçimde tanımlanması, denetim ve raporlama mekanizmalarının zorunlu hâle getirilmesi gerekmektedir.

Öneriler:

1. Girdi Öğesi için Öneriler
   - Eğitim mevzuatına, temizlik personeli için kadrolu ve sürekli istihdamı öngören açık düzenlemeler eklenmelidir.
   - Okul temelli temizlik personeli alımı için bütçe kalemi tanımlanmalı, okul yönetimlerine bu konuda yetki ve kaynak sağlanmalıdır.
   - Temizlik personeline ilişkin net görev tanımları ve norm kadro sayıları belirlenmeli, bu görevler yönetmelik düzeyinde bağlayıcı hâle getirilmelidir.
   - Temizlik malzemeleri için okul bazlı bütçelerde ödenek artırımı yapılmalı, MEB tarafından standart temizlik setleri merkezi olarak sağlanmalıdır.
   - Araç-gereç kullanımına dair eğitim programları, zimmetleme sistemleri ve malzeme takip mekanizmaları oluşturulmalıdır.
2. İşlem Öğesi için Öneriler
   - Mevcut rehber ve genelgeler yerine, temizlik işlemlerine dair bağlayıcı yönetmelikler hazırlanmalı; bu belgeler kim, ne zaman, nerede, ne şekilde temizleyecek sorularına net yanıt vermelidir.
   - Görev çizelgeleri, denetim formları ve minimum temizlik sıklığı standartları mevzuatla tanımlanmalıdır.
   - Koridor, tuvalet, kantin, sınıf gibi alanlara özel işlem tanımları eklenmeli; uygulama planları yerel koşullara göre uyarlanmalıdır.
   - "Islak zemin uyarısı", temizlik sonrası kontrol imzası gibi görsel ve uygulamalı denetim araçları zorunlu hâle getirilmelidir.
3. Çıktı Öğesi için Öneriler
   - Hijyen çıktıları için ölçülebilir kriterler geliştirilmeli, bu göstergeler mevzuata entegre edilmelidir.
   - Temizlik – sağlık – devamsızlık ilişkisini izleyecek bir "Okul Sağlığı İzleme Kurulu" yapılandırılmalı ve zorunlu kılınmalıdır.
   - Öğrenci sağlığı, öğretmen memnuniyeti ve okul iklimi gibi çıktılar için anket ve raporlama sistemleri oluşturulmalı, sonuçlar politika geliştirmeye yansıtılmalıdır.
4. Dönüt – Denetim Öğesi için Öneriler
   - İç denetim süreçleri için haftalık ve aylık gözlem planları, okul yönetimlerine zorunlu tutulmalıdır.
   - "Okulum Temiz" programı yasal dayanakla güçlendirilmelidir ve tüm okullarda uygulanması zorunlu hâle getirilmelidir.
   - İl ve ilçe MEM'lerin yılda en az iki kez yapacağı temizlik denetimleri için standart rapor şablonları hazırlanmalı; bu raporlar okul gelişim planlarıyla ilişkilendirilmelidir.
   - Öğrenci, öğretmen ve velilere yönelik ayrı geri bildirim mekanizmaları yapılandırılmalı, bu sistemlerin yasal belgelerde yeri olmalıdır.
5. Çevre Öğesi için Öneriler
   - Okul Aile Birliği Yönetmeliği'ne temizlik hizmetlerine dair açık ve bağlayıcı velilere yönelik görev tanımları eklenmelidir.
   - 5393 sayılı Belediye Kanunu'na, belediyelerin okullara temizlik personeli ve malzeme desteği sağlamasını zorunlu kılan düzenlemeler eklenmelidir.

- MEB, yerel yönetim ve STK'larla yapılacak protokoller için standart ve sürdürülebilir bir çerçeve oluşturmalıdır.
- TYP ve İŞKUR destekleri uzun vadeli ve yasal güvence altına alınmalı; geçici çözümler yerine sistematik katkılar sağlanmalıdır.
- Kurumlar arası veri paylaşımına ilişkin ortak yönetmelikler çıkarılarak, temizlik çıktıları sağlık ve eğitim politikalarına entegre edilmelidir.

Bu çalışma, okullarda temizlik sisteminin parçalı değil, bütünleşik, esnek, çevreyle etkileşim içinde ve sürekli gelişmeye açık bir yapıda kurulması gerektiğini ortaya koymuştur. Sistem kuramına dayalı yaklaşım, yalnızca eksikliklerin tespiti değil, aynı zamanda bu eksikliklerin nasıl giderilebileceğine dair sistemli bir çözüm tasarımı sunmaktadır.

KAYNAKÇA

Altuntaş, F. (2020). *Antalya'daki okullarda su, sanitasyon ve hijyen koşulları: Betimsel bir araştırma* (Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi).

Aputkan, H. (2017). *Okul öncesi eğitim kurumlarında yardımcı personel ile ilgili sorunlara ilişkin öğretmen ve yönetici görüşleri* (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi).

Ardıç, A. (2010). *İlköğretim okullarında temizlik ve hijyen*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.

BBC Türkçe. (2024, 1 Ekim). Okullarda temizlik sorunu sürüyor: MEB 30 bin yeni personel alındığını açıkladı. *BBC Türkçe*. https://www.bbc.com/turkce/articles/cd98yjepl9zo

Bertalanffy, L. von. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller.

Bursalıoğlu, Z. (2016). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem Akademi.

Çalık, T., & Sezgin, F. (2005). Okul sağlığı ve hijyen uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, *30*(136), 30–37.

Derin Yoksulluk Ağı. (2024, 20 Eylül). *Okullarda artan hijyen yoksulluğu bilgi notu / Eylül 2024*. Derin Yoksulluk Ağı. https://derinyoksullukagi.org/category/duyurular/okullarda-artan-hijyen-yoksulluğu-bilgi-notu-eylul-2024

Ebcim, G. (2016). *Ortaokulların temizlik ihtiyaçlarının karşılanma düzeyi* (Tezsiz yüksek lisans projesi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2013). *Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği*. https://mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=17096&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5

İpek, C. (2015). *Eğitimde sistem yaklaşımı ve örgüt kuramları*. Pegem Akademi.

İŞKUR. (2022). *TYP - Toplum Yararına Programların Yürütülmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik*. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/05/20220529-8.htm (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

İŞKUR. (2024). *İşgücü Uyum Programının Yürütülmesine İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (İUP)*. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/08/20240829-11.htm (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Kabapınar, Y., Moçoşoğlu, B., Baştuğ, İ., Tuncer Şener, Ö. (2024). Eğitimin Sessiz Paydaşları Olarak Okul Yardımcı Personeli: Kimler ve Yaptıkları İş Nasıl Algılanıyor?. Journal of Uludag University Faculty of Education, 37(1), 133-161. https://doi.org/10.19171/uefad.1368199

Karip, E. (2014). *Eğitimde kalite ve performans yönetimi*. Pegem Akademi.

Köse, A., Uzun, M., ve Öner Özaslan, G. (2018). Okul öncesi eğitim kurumlarında görevli yardımcı hizmetlilerin eğitim öğretim sürecindeki rollerine ilişkin yönetici görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, *7*(1), 61–83. DOI: 10.30703/cije.379179

Meydanlıoğlu, A., Akcan, A., & Yalçın, E. (2022). Water, sanitation, and hygiene conditions in schools in Antalya in Turkey: A descriptive survey. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, *12*(9), 625–633. https://doi.org/10.2166/washdev.2022.074

Millî Eğitim Bakanlığı. (1981). *Temizlik rehberi* (Sayı: 2092). https://dhgm.meb.gov.tr/tebligler-dergisi/1981/2092-agustos-1981.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2015). *Eğitim yapıları asgari tasarım standartları kılavuzu*. http://iegm.meb.gov.tr/www/egitimyapilari-asgari-tasarim-standartlari-kilavuzu2015/icerik/298 (Erişim Tarihi: 11.04.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). *Okullardaki ortak kullanım alanlarının hijyeni hakkında genelge (2016/10)*. http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1776.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Okul sağlığı hizmetleri genelgesi*. http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1845.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Temel Eğitim Genel Müdürlüğü (2017). *Okul bazlı bütçeleme kılavuzu*. https://igdir.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_01/24142809_klavuz.pdf (Erişim Tarihi: 11.04.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Okul/Kurum yemekhane, kantin/kooperatif, kafeterya, büfe, çay ocağı gibi gıda işletmelerinin kontrol ve denetimine ilişkin uygulama kılavuzu*. https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_12/07111512_OKUL_KURUM_GIDA_YYLETMELERY_KONTROL_VE_DENETYM_UYGULAMA_KILAVUZUevrak466044809190341017l.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020a). *COVID-19 salgınında okullarda alınması gereken önlemler rehberi*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/01112425_MEB_Salgin_Brosur.pdf

Millî Eğitim Bakanlığı. (2020b, 27 Temmuz). *Eğitim kurumlarına hijyen ve enfeksiyon önleme standardı* [Basın açıklaması]. Millî Eğitim Bakanlığı. https://www.meb.gov.tr/egitim-kurumlarina-hijyen-ve-enfeksiyon-onleme-standardi/haber/21363/tr

Millî Eğitim Bakanlığı. (2020c, 27 Temmuz). *MEB ile TSE arasındaki iş birliği protokolü*. https://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_03/26103536_19112047_Protokol.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2020d). *Eğitim kurumlarında hijyen şartlarının geliştirilmesi, enfeksiyon önleme ve kontrol kılavuzu (Okulum Temiz Programı)*. https://merkezisgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_07/28133804_ETM_KURUMLARI_KILAVUZ_BASKI_4.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2020e). *Okul kantinlerinde satılacak gıdalar ve eğitim kurumlarındaki gıda işletmelerinin hijyen yönünden denetlenmesi genelgesi*. https://okulsagligi.meb.gov.tr/www/okul-kantinlerinde-satilacak-gidalar-ve-egitim-kurumlarindaki-gida-isletmelerinin-hijyen-yonunden-denetlenmesi-genelgesi-yayinlandi/icerik/141 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2023). *Okul Aile Birliği Yönetmeliği*. https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=15878&MevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2024, 30 Eylül). *Basın açıklaması* [Basın açıklaması]. https://www.meb.gov.tr/basin-aciklamasi/haber/34939/tr

Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). *Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği*. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18812&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). *Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği*. https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=19942&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

Özkal, N. (2020). Okulöncesinden liseye öğretim programlarında temizlik ve hijyen: Türkiye örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, *(50)*, 191–206.

T.C. Resmî Gazete. (2005, 13 Temmuz). *Belediye Kanunu (Kanun No. 5393)*. *Resmî Gazete*, 24607. http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050713-1.htm (Erişim Tarihi: 03.07.2025)

T.C. Resmî Gazete. (1965, 14 Temmuz). *657 sayılı Devlet Memurları Kanunu*. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=657&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

T.C. Resmî Gazete. (1961, 5 Ocak). *222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu*. https://mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.4.222.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

T.C. Resmî Gazete. (1973, 14 Haziran). *1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu*. https://mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

T.C. Resmî Gazete. (2002, 22 Ocak). *4734 sayılı Kamu İhale Kanunu*. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4734&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

T.C. Resmî Gazete. (1983, 24 Mayıs.). *2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu*. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2828&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5 (Erişim Tarihi: 20.03.2025)

T.C. Resmî Gazete. (2017, 24 Haziran). *Millî eğitim bakanlığı kurum açma, kapatma ve Ad verme yönetmeliği*, RG Sayı: *30106. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23698&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5*

T.C. Resmî Gazete. (2009, 09 Ağustos). *Kamu Kurum ve Kuruluşlarında İşçi Alımında Uygulanacak Usul ve Esaslar Yönetmeliği*, RG Sayı: 27314. https://mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.200915188.pdf

Temel, F., Akın, L., Vaizoğlu, S. A., Kara, Ö., Kara, A., Halas, A. M., Gurunaidu, S. S., & Güler, Ç. (2006). Altındağ ilçesindeki bir ilköğretim okulunun çevre sağlığı açısından değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *32*(1), 1–8. http://utf.dergisi.org/pdf/pdf_UTF_99.pdf

Toprakçı, E. (2015). *Sınıf yönetimi*. Anı Yayıncılık.

Toprakçı, E. (2025). *Türk eğitim sisteminin analizi* [Ders notları]. Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Toprakçı, E. and Altunay, E. (2017) The examination of the school servants' memories as an element of school's human resources/Okulun insan kaynağının bir öğesi olarak okul yardımcı personellerinin anılarının incelenmesi, Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi - Mersin University Journal of the Faculty of Education 13(1):363-391 Retrieved from: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/386875

Toprakçı, E., & Atalay, U. S. (2024). *Millî Eğitim Bakanlığı örgüt şemasının sistem kuramı bağlamında incelenmesi.* In *Kongre Kitabı* (pp. 758–771). 2nd International Black Sea Scientific Research and Innovation Congress, 29–30 June 2024, Trabzon, Turkey. https://www.isarconference.org/_files/ugd/6dc816_972b68c76efb4a77bab5d93bf4f14506.pdf

Toprakçı, E., & Karabulut, Y. O. (2024). *Okul örgüt şemasının sistem kuramı bağlamında incelenmesi / Analyzing the school organizational chart in the context of system theory* [Conference presentation]. ESSA IV. International Eurasian Symposium on Social Sciences and Arts, 12–13 July 2024, İstanbul, Turkey. In *Bildiri Kitabı* (pp. 74–90). ISBN: 978-605-73444-8-9. https://www.erdaltoprakci.com.tr/wp-content/uploads/2024/09/toprakci-karabulut2024.pdf

Toprakçı, E., & Keskin, E. (2024). *İl milli eğitim müdürlüklerinin teşkilat yapısının sistem kuramı bağlamında incelenmesi.* In *Bildiri Kitabı* (pp. 560–572). Selçuk 10th International Conference on Social Sciences, 21–23 June 2024, Konya, Turkey. ISBN: 978-625-6283-32-9. https://www.selcukkongresi.org/_files/ugd/797a84_e65049b31f0b4818b6d31d27c662486d.pdf

Torlak, O. (2006). *Örgüt kuramları ve yönetim*. Beta Yayınları.

Ünver, A. (2019). *Devlet okulları yöneticilerinin okullarda görev yapan hizmetli personelden memnuniyet durumları ve beklentileri* (Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Yalçınkaya, İ., Yılmaz, A., & Arslan, B. (2023). İlköğretimde çalışan yardımcı hizmetler sınıfının yaşadığı sorunlar. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, *10*(5), 1808–1822.

Yavuz, B. (2011). *İlköğretim okullarında hizmetli personelin çalışma koşulları ve hizmetlerin gerçekleşme düzeyi* (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi).

Yılmaz, A., & Yılmaz, E. G. (2014). İlkokullarda temizlik ve hijyenin öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *43*(1), 74–89.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KADEMELİ SORUMLULUK DEVRİ MODELİNİN TÜRKÇE EĞİTİMİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

Baran SAKIZCI[1], Doç. Dr. Mehmet Halil SAĞLAM[2]

ÖZET

Bu araştırmada yazma öğretiminde öğrenci merkezli ve yapılandırılmış bir yaklaşım olarak öne çıkan Kademeli Sorumluluk Devri Modelinin (KSDM) 7. sınıf öğrencilerinin yazma becerileri üzerindeki katkısı incelenmiştir. KSDM, öğrenme sorumluluğunun öğretmenden öğrenciye planlı ve aşamalı biçimde devredilmesini esas alan bilişsel etkileşimi, akran iş birliğini ve öğretmen rehberliğini bütüncül biçimde yapılandıran özgün bir öğretim modelidir. Modelin öğretmen aktarımı, öğretmen rehberliği, akran iş birliği ve bağımsız üretim olmak üzere dört aşamalı yapısı, öğrencilerin yazma sürecine aktif katılımını destekleyecek biçimde kurgulanmıştır. Araştırma, eylem araştırması deseninde tasarlanmış, Siirt ilinde öğrenim gören altı ortaokul öğrencisiyle altı hafta süren uygulamalı bir süreç yürütülmüştür. Süreç boyunca öğrenciler farklı türlerde metinler üretmiş, oluşturulan ürünler uygulayıcı ve akran değerlendirme ölçekleriyle analiz edilmiştir. Bulgular, KSDM'nin özellikle içerik bütünlüğü, metin organizasyonu, anlatım gücü ve yazılı anlatımda özgünlük gibi alanlarda anlamlı gelişmelere yol açtığını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin yazma sürecine olan ilgilerinin arttığı, süreç sonunda daha bilinçli ve bağımsız metinler oluşturabildikleri gözlemlenmiştir. Alan yazında KSDM'nin doğrudan yazma eğitimi bağlamında uygulamalı biçimde ele alındığı bir çalışmaya rastlanmaması bu araştırmayı hem yöntem hem uygulama açısından özgün kılmaktadır. Bu modelin yalnızca yazma değil konuşma, dinleme ve okuma gibi temel dil becerilerinde de uygulanabilir nitelikte olduğu düşünülmektedir. Ancak bu çalışma yalnızca yazma eğitimiyle sınırlandırılmış olup modelin diğer becerilere entegrasyonu gelecekteki araştırmalar için önemli bir fırsat alanı oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Kademeli Sorumluluk Devri Modeli, Kademeli Sorumluluk Aktarım Modeli, Yazma Becerisi

[1] Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, baransakizci20@gmail.com - 0009-0006-7510-8288
[2] Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, mhalil.saglam@gmail.com - 0000-0001-7557-7021

E-DELPHİ TEKNİĞİYLE YERELLİĞE DAYALI ÖĞRETİM MATERYALİ STANDARTLARININ BELİRLENMESİ: DİSİPLİNLERARASI BİR YAKLAŞIM[1]

Dr. Öğr. Üyesi MUHAMMET EMİN MISIR[1], Prof. Dr. HÜSEYİN ÇALIŞKAN[2], Doç. Dr. EDA DEMİRHAN[3], Dr. Öğr. Üyesi MEHMET UYMAZ[4], Dr. Öğrencisi UĞUR ORHAN[5], Prof. Dr. ŞENOL BEŞOLUK[6]

[1]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, muhammetemin@sakarya.edu.tr-0000-0002-4689-6856

[2]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hcaliskan@sakarya.edu.tr- 0000-0001-6849-1318

[3]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, edemirhan@sakarya.edu.tr- 0000-0001-9414-0431

[4]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, muymaz@sakarya.edu.tr- 0000-0001-8445-6627

[5]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ugurorhan33@gmail.com- 0000-0002-2983-029X

[6]Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sbesoluk@sakarya.edu.tr- 0000-0002-9604-0749

ÖZET

Bu araştırma, ilkokul ve ortaokul düzeyinde Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler ve Atatürk İlke ve İnkılapları derslerinin öğretim programlarında yer alan yerel tarihi, kültürel ve doğal varlıkların öğretiminde kullanılacak materyallerin sahip olması gereken standartların belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yerelliğin eğitim programlarına ve öğretim materyallerine entegrasyonu sürecinde hangi standartların esas alınacağı sorusu, yalnızca pedagojik bir mesele değil; aynı zamanda kültürel mirasın korunması, yerel kimlik bilincinin geliştirilmesi ve öğrencilerin yaşadıkları çevreyle güçlü bağlar kurabilmesi açısından da önem arz etmektedir. Bu bağlamda, çok disiplinli uzman görüşlerini sistematik ve yapılandırılmış bir biçimde bir araya getirerek ortak bir uzlaşıya ulaşmak amacıyla e-Delphi tekniğinden yararlanılmıştır.

Araştırma, üç aşamalı bir e-Delphi süreciyle yürütülmüştür. İlk aşamada, ölçüt örnekleme yöntemiyle belirlenen 5 farklı alandan (Fen Bilgisi Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Eğitim Programları, Sınıf Eğitimi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri) toplam 14 uzmana beş açık uçlu soru yöneltilmiştir. Katılımcıların seçiminde alan deneyimi, yerel bağlam bilgisi ve gönüllülük dikkate alınmıştır. Elde edilen nitel verilerin analiz edilmesiyle 236 ifade ortaya konmuş, içerik benzerliği ve tekrar eden unsurlar göz önünde bulundurularak maddeler sadeleştirilmiştir.

İkinci turda, bu ifadeler Likert tipi ölçeklere dönüştürülerek uzmanlara tekrar sunulmuş ve katılımcıların görüş birlikteliği derecelendirilmiştir. Uzlaşı düzeyi yüksek olan ve kavramsal bütünlüğü güçlü ifadeler temel alınarak, yerelliğe dayalı öğretim materyali geliştirme sürecinde dikkate alınması gereken genel ve özel ilkeler olmak üzere iki tema yapılandırılmıştır.

Üçüncü turda, ikinci turda elde edilen bu maddeler uzmanlara tekrar sunulmuş; maddelerin savunulması veya gerekçeli olarak yeniden değerlendirilmesi istenmiştir. Katılımcı geri

[1] Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 3005 programı 222K234 numaralı projesi kapsamında desteklenmiştir.

bildirimleri nitel olarak analiz edilmiş, uzlaşı düzeyi yüksek maddeler nihai hale getirilmiştir. Bu maddeler "Yerelliğe İlişkin Öğretim Materyali Standartları" ve "Yerelliğe İlişkin Materyal Geliştirme ve Uygulama Yönergesi" başlıkları altında toplanmıştır.

Bu standartlar, öğretim materyallerinin pedagojik uygunluğu, yerel unsurları yansıtma niteliği, öğrenci erişilebilirliği, sürdürülebilirlik, dijital ortamda kullanılabilirlik ve güncellenebilirlik gibi çok boyutlu ölçütleri kapsamaktadır. Araştırmanın bulguları, yerel unsurların eğitim materyallerine etkili ve sistematik entegrasyonu konusunda kuramsal ve uygulamalı katkılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler : e-Delphi, öğretim materyali geliştirme, yerel unsurlar, standart belirleme, eğitimde yerellik.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ DERSİNE KATILIM MOTİVASYONU İLE ÖZNEL ZİNDELİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Oğuzhan BALCI[1], Doç. Dr. Hüseyin Özden YURDAKUL[2]
[1]ÇOMÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, balcioguzhanbalci@hotmail.com – 0009-0004-4911-8736
[2]ÇOMÜ Spor Bilimleri Fakültesi, yurdakul@comu.edu.tr – 0000-0001-6879-3658

ÖZET
Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik motivasyon düzeyleri ile öznel zindelikleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve motivasyonun öznel zindelik üzerindeki yordayıcı gücünü belirlemektir. Araştırma farklı sınıf düzeylerinden toplam 450 öğrenciyle yürütülmüştür. Katılımcıların %53.1'i erkek ve %46.9'u kadındır. Ayrıca %26.1'i lisanslı sporcu olduğunu belirtirken, öğrencilerin %53.4'ü ders dışı sportif etkinliklere katıldığını ifade etmiştir. Betimsel bulgulara göre, öğrencilerin en yüksek ortalamaya sahip olduğu değişken öznel zindelik (M = 4.83), ardından içsel motivasyon (M = 4.26) ve dışsal motivasyon (M = 3.86) gelmektedir. Korelasyon analizleri, hem içsel motivasyon ($r = .406$, $p < .001$) hem de dışsal motivasyon ($r = .471$, $p < .001$) ile öznel zindelik arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler olduğunu göstermiştir. Buna karşın motivasyonsuzluk ile öznel zindelik arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($r = .036$, $p > .05$). Regresyon analizi sonuçlarına göre, içsel ($\beta = .19$, $p < .001$) ve dışsal motivasyon ($\beta = .35$, $p < .001$) öznel zindeliğin anlamlı yordayıcılarıdır. Model genel olarak öznel zindeliğin %24'ünü açıklamaktadır ($R^2 = .242$). Motivasyonsuzluk değişkeninin yordayıcı etkisi anlamlı bulunmamıştır ($p = .484$). Bulgular, öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik olumlu motivasyonlarının, öznel zindelik düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır. Modelde çoklu doğrusal bağlantı ya da otokorelasyon gibi istatistiksel sorunlara rastlanmamıştır. Beden eğitimi dersine yönelik içsel ve dışsal motivasyon düzeyleri, ortaokul öğrencilerinin öznel zindeliklerini anlamlı şekilde artırmakta; dolayısıyla öğrencilerin fiziksel ve psikolojik iyi oluşlarının desteklenmesinde bu motivasyon türlerinin güçlendirilmesi önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi, derse katılım motivasyonu, öznel zindelik

AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MOTIVATION TO PARTICIPATE IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AND THEIR SUBJECTIVE VITALITY LEVELS

Oğuzhan BALCI[1], Doç. Dr. Hüseyin Özden YURDAKUL[2]
[1]ÇOMÜ School of Graduate Studies, balcioguzhanbalci@hotmail.com - 0009-0004-4911-8736
[2]ÇOMÜ Faculty of Sport Sciences, yurdakul@comu.edu.tr – 0000-0001-6879-3658

ABSTRACT
The aim of this study is to examine the relationship between middle school students' motivation toward physical education classes and their subjective well-being, and to determine the predictive power of motivation on subjective well-being. The study was conducted with a total of 450 students from various grade levels. Of the participants, 53.1% were male and 46.9% were female. Additionally, 26.1% reported being licensed athletes, while 53.4% stated that they participated in extracurricular sports activities. According to the descriptive findings, the variable with the highest mean score was subjective well-being (M = 4.83), followed by intrinsic motivation (M = 4.26) and extrinsic motivation (M = 3.86). Correlation analyses revealed significant and positive relationships between both intrinsic motivation ($r = .406$, $p < .001$) and extrinsic motivation ($r = .471$, $p < .001$) and subjective well-being. In contrast, there was no statistically significant relationship between amotivation and subjective well-being ($r = .036$, $p > .05$). Regression analysis results showed that intrinsic ($\beta = .19$, $p < .001$) and extrinsic motivation ($\beta = .35$, $p < .001$) were significant predictors of subjective well-being. Overall, the model explained 24% of the variance in subjective well-being ($R^2 = .242$). The predictive effect of amotivation was found to be non-significant ($p = .484$). The findings indicate that higher levels of positive motivation toward physical education contribute to increased levels of subjective well-being among students. No issues such as multicollinearity or autocorrelation were detected in the model. Intrinsic and extrinsic motivation toward physical education significantly enhance the subjective well-being of middle school students; thus, strengthening these types of motivation plays a crucial role in supporting students' physical and psychological well-being.
Keywords: Physical education, motivation to participate in classes, subjective vitality

SPORCULARIN TÜKENMİŞLİK VE SPOR MÜSABAKASI RUMİNASYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Murat TURAN[1] ETÜ Spor Bilimleri Fak. muratturan@erzurum.edu.tr Orcid: 0000-0002-3865-7134
Bülent TATLISU[2] Bayburt Üni. Spor Bilimleri Fak. btatlisu@bayburt.edu.tr Orcid:0000-0003-4208-4583
Buğra Çağatay SAVAŞ[3] ETÜ Spor Bilimleri Fak. bugra.savas@erzurum.edu.tr Orcid: 0000-0002-8698-6311
Muhammet MAVİBAŞ[4] ETÜ Spor Bilimleri Fak. muhammet.mavibas@erzurum.edu.tr Orcid: 0000-0002-2771-2521

ÖZET

Bu çalışmada, sporcuların tükenmişlik ve spor müsabakası ruminasyon düzeylerine farklı değişkenlerin etkisi incelenmiştir. Genel tarama modeli kullanılan araştırmada, veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi Formu", "Spor Tükenmişliği Envanteri" ve "Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Veriler SPSS 26.0 ile analiz edilmiştir. İkili gruplarda bağımsız örneklem t-Testi, çoklu gruplarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. İki ölçek arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları ,05 anlamlılık düzeyine göre yorumlanmıştır. Sonuç olarak bu araştırmada, katılımcı sporcuların tükenmişlik düzeylerinin düşük, sporda ruminasyon düzeylerinin ise yüksek düzeyde bulunduğu, cinsiyet değişkenine göre erkeklerin yetersizlik alt boyutu ortalamasının kadınların ortalamasından yüksek olduğu ancak, yaş, spor türü ve sporculuk süresi değişkenlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, “SMRÖ” toplam puanı ile “STE” alt boyutlarından tükenme (r= 0.884, p <0.001), duyarsızlaşma (r= 0.821, p <0.001) ve yetersizlik (r= 0.813, p <0.001) arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, cinsiyetin spor tükenmişliğini etkilediği ve spor müsabakası ruminasyonunun tükenme, duyarsızlaşma ve yetersizlik ile yüksek düzeyde pozitif ilişki gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar ışığında, sporcuların ruminasyonun olumsuz etkilerinden korunması veya bu etkilerin performanslarını düşürmeyecek düzeyde tutulmasını sağlamak üzere spor kulüplerinde spor psikologlarından veya mentörlerden faydalanılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Müsabaka, Ruminasyon, Sporcu, Tükenmişlik.

EXAMINATION OF ATHLETES’ BURNOUT AND SPORTS COMPETITION RUMINATION LEVELS

ABSTRACT

In this study, the effects of different variables on burnout and sports competition rumination levels of athletes were examined. In the study where the general screening model was used, "Personal Information Form", "Sports Burnout Inventory" and "Sports Competition Rumination Scale" were used as data collection tools. Data were analyzed with SPSS 26.0. Independent sample

t-Test was used in paired groups and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was used in multiple groups. The relationship between the two scales was examined with Pearson correlation analysis. The analysis results were interpreted according to the .05 significance level. As a result, it was concluded that the burnout levels of the participating athletes were low and their rumination levels in sports were high, and that the mean of the inadequacy sub-dimension of men was higher than the mean of women according to the gender variable, but no significant difference was detected in the variables of age, type of sport and duration of sportsmanship. In addition, a high level of positive correlation was found between the total score of "SMRS" and the sub-dimensions of "STE" such as exhaustion ($r= 0.884$, $p <0.001$), desensitization ($r= 0.821$, $p <0.001$) and inadequacy ($r= 0.813$, $p <0.001$). As a result, it was determined that gender affects sports burnout and that sports competition rumination has a high level of positive correlation with exhaustion, desensitization and inadequacy. In light of these results, it can be suggested that sports psychologists or mentors should be used in sports clubs to protect athletes from the negative effects of rumination or to keep these effects at a level that will not reduce their performance.

Keywords: Competition, Rumination, Athlete, Burnout.

1. GİRİŞ

Tükenmişlik, genellikle iş veya diğer uzun süreli stres kaynaklı faaliyetler sonucunda ortaya çıkan fiziksel, duygusal ve zihinsel yorgunluk halidir (Freudenberger, 1974; Maslach ve Jackson, 1981). Bu durum, enerji, motivasyon ve etkinlik kaybıyla birlikte kişisel başarısızlık ve yetersizlik hissi, duygusal tükenme, depersonalizasyon ve düşük kişisel başarı hissiyle kendini gösterir (Maslach & Leiter, 2016). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), tükenmişliği "kronik iş yeri stresinin başarılı bir şekilde yönetilememesi sonucu ortaya çıkan bir sendrom" olarak tanımlar (WHO, 2019). Sporcularda tükenmişlik ise, yoğun antrenman, yüksek performans beklentileri ve sürekli rekabet baskısı altında gelişen yorgunluk hali olup, motivasyon kaybı, performans düşüşü ve genel iyilik halinin bozulması ile kendini gösterir. Bu durum özellikle genç sporcular arasında yaygındır ve rekabetçi baskılar ile uzun antrenman programları tükenmişliğe katkıda bulunur (Gustafsson, Kenttä, & Hassmén, 2011). Tükenmişlik yaşayan sporcular, artan sakatlık riski ve spordan uzaklaşma olasılığıyla karşı karşıyadır (Goodger, Gorely, Lavallee, & Harwood, 2007). Ruminasyon, sporcularda da görülen ve performans ile genel iyilik hali üzerinde olumsuz etkileri olabilen bir zihinsel süreçtir. Sporcularda ruminasyon, özellikle başarısızlıklar, sakatlıklar veya hatalar üzerine sürekli olarak düşünme ve bu olumsuz deneyimlere zihinsel olarak takılı kalma şeklinde kendini gösterir. Bu durum, sporcuların özgüvenini azaltabilir, motivasyonlarını düşürebilir ve antrenman ya da yarışma sırasında odaklanma sorunlarına yol açabilir (Nicholls, Polman, & Levy, 2012). Araştırmalar, yüksek düzeyde ruminasyonun sporcuların stres ve kaygı düzeylerini artırdığını, depresif belirtilerle ilişkili olduğunu ve performanslarını olumsuz etkilediğini göstermektedir (Evans, Hardy, & Fleming, 2000). Bu nedenle, spor psikolojisi

uzmanları, ruminasyonun olumsuz etkilerini azaltmak için sporculara bilişsel-davranışçı teknikler ve farkındalık temelli müdahaleler önermektedir (Gardner & Moore, 2007).

Sonuç olarak tükenmişlik ve ruminasyon, sporcularda hem performans hem de genel iyilik hali üzerinde olumsuz etkiler yaratan iki önemli psikolojik durumdur. Tükenmişlik, yoğun antrenman, yüksek performans beklentileri ve sürekli rekabet baskısı altında gelişen yorgunluk hali olup motivasyon kaybı, performans düşüşü ve genel iyilik halinin bozulması ile kendini gösterirken (Freudenberger, 1974; Maslach ve Jackson, 1981; Gustafsson, Kenttä, & Hassmén, 2011), ruminasyon ise özellikle başarısızlıklar, sakatlıklar veya hatalar üzerine sürekli olarak düşünme ve bu olumsuz deneyimlere zihinsel olarak takılı kalma şeklinde ortaya çıkarak sporcuların özgüvenini azaltabilir, motivasyonlarını düşürebilir ve odaklanma sorunlarına yol açabilir (Nicholls, Polman, & Levy, 2012). Bu bağlamda, spor psikolojisi uzmanları, her iki durumu da yönetmek ve sporcuların performanslarını ve genel iyilik hallerini artırmak amacıyla bilişsel-davranışçı teknikler ve farkındalık temelli müdahaleler önermektedir (Gardner & Moore, 2007). Bu bağlamda yapacağımız çalışma sonucunda sporcuların hem tükenmişlik hemde ruminasyon durumlarına etki edebilecek değişkenler araştırılıp bunlara yönelik oluşturulacak öneriler açısından oldukça önem arz etmektedir.

2. YÖNTEM

2.1.Araştırma Modeli

Bu araştırma, sporcuların spor tükenmişliği ve spor müsabakası ruminasyon düzeylerinin belirli değişkenler açısından değerlendirilmesini amaçlayan genel tarama modelinden ilişkisel tarama modeline dayanmaktadır.

2.2.Araştırma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunu; gönüllü olarak katılan 106 erkek ve 88 kadın olmak üzere toplam 194 katılımcı oluşturmuştur. Çalışma grubunu oluşturan bireylerin demografik bilgileri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Çalışma grubuna dair demografik bilgiler

Değişkenler	**Kategoriler**	**N**	**%**
Cinsiyet	Erkek	106	54.6
	Kadın	88	45.4
Yaş	17-19 yaş	45	23.2
	20-22 yaş	107	55.2
	23 yaş ve üzeri	42	21.6
Spor Türü	Bireysel sporlar	92	47.4
	Takım sporlar	102	52.6
Eğitim Durumu	Lise	7	3.6
	Lisans	179	92.3
	Lisansüstü	8	4.1
Sporculuk Süresi	1-4 yıl	63	32.5
	5-8 yıl	79	40.7
	9 yıl ve üzeri	52	26.8

Millilik Durumu	Evet	16	8.2
	Hayır	178	91.8

Çizelge 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan katılımcıların 106'sı erkek (%54.6), 88'i kadındır (%45.5). Yaş dağılımına göre, 45'i (%23.2) 17 ile 19 yaş arasında, 107'si (%55.2) 20 ile 22 yaş arasında ve 42'si (%21.6) 23 yaş ve üzerindedir. Katılımcıların 92'si (%47.4) bireysel sporlarla, 102'si (%52.6) takım sporlarıyla ilgilenmektedir. Eğitim durumuna göre, 7'si (%3.6) lise, 179'u (%92.3) lisans ve 8'i (4.1) lisansüstü seviyesindedir. Sporculuk süresi açısından, 63'ü (%32.5) 1 ile 4 yıl arasında, 79'u (%40.7) 5 ile 8 yıl arasında ve 52'si (%26.8) 9 yıl ve üzeri deneyime sahiptir. Tüm bunlara ek olarak, Araştırmaya katılan katılımcılardan 16'sı (%8.2) milli sporcu iken, 178'i (%91.8) milli sporcu değildir.

2.3.Veri Toplama Araçları

2.3.1. Spor Tükenmişliği Envanteri: Spor Tükenmişliği Envanteri (STE), öğrencilerin okul tükenmişlik düzeylerini belirlemek amacıyla Salmela-Aro ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen Okul Tükenmişlik Envanteri'nin spor alanına uyarlanmış halidir ve Sorkkila ve arkadaşları (2017) tarafından oluşturulmuştur. STE, toplamda 10 maddeden ve üç alt boyuttan oluşmaktadır: (a) Spordan Tükenme, (b) Sporun Anlamına Yönelik Duyarsızlaşma ve (c) Sporcu Yetersizliği. Bu çalışmada, bu boyutlar sırasıyla "Tükenme", "Duyarsızlaşma" ve "Yetersizlik" olarak kısaltılmıştır. Envanterin puanlanması, 1= "Kesinlikle Katılmıyorum", 2= ""Katılmıyorum, 3= "Kararsızım", 4= "Katılıyorum" ve 5= "Tamamen Katılıyorum" şeklinde 5'li Likert ölçeği ile yapılmaktadır. Envanterden alınan yüksek puanlar, katılımcıların spor tükenmişliğini yoğun bir şekilde yaşadıklarının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin bu araştırma için yapılan güvenirlilik testleri sonucunda tamamı için Cronbach Alpha katsayısı 0.837, tükenme, duyarsızlaşma ve yetersizlik alt boyutları için ise sırasıyla 0.779, 0.770 ve 0.723 olduğu saptanmıştır (Çizelge 2). Cronbach Alpha değerinin 0.70 üzerinde olması ölçeğin güvenirliğine kanıt sağlamaktadır (Alpar, 2013). Bu sonuçlar çerçevesinde ölçeğin araştırma için güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

2.3.2. Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği: Michel-Kröhler ve arkadaşları (2021) tarafından geliştirilen "Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği (SMRÖ)", Karafil ve Pehlivan (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik ile güvenirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek, tek faktörlü olup toplamda altı sorudan oluşmaktadır. Katılımcıların spor müsabakası ruminasyon düzeylerini ölçmeyi amaçlayan bu ölçek, 1= "Kesinlikle Katılmıyorum" ve 5= "Kesinlikle Katılıyorum" arasında derecelendirilen 5'li Likert tipi bir yapıya sahiptir. Ölçekten elde edilen yüksek skorlar, bireylerin spor ortamındaki olumsuz ruminasyon düzeylerinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin bu araştırma için yapılan güvenirlilik testleri sonucunda tamamı için Cronbach Alpha katsayısı 0.887 olduğu saptanmıştır (Çizelge 2). Cronbach Alpha değerinin 0.70 üzerinde olması ölçeğin güvenirliğine kanıt sağlamaktadır (Alpar, 2013). Bu sonuçlar çerçevesinde ölçeğin araştırma için güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

2.4.Verilerin Analizi

Araştırmaya dahil edilen katılımcılardan alınan verilerin istatistiksel analizi için Windows 11 altında çalışan Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versiyon 26 yazılımı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık testleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada tüm veriler ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) olarak olarak sunulmuştur. İkili karşılaştırma grupları için Bağımsız Örneklem T testi, ikiden fazla karşılaştırma grupları için ise One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. One-Way ANOVA testinde varyansların homojenliği Levene F testi ile analiz edilmiş ve tüm varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, ANOVA tablosu yorumlanmıştır. STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analiziyle değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayılarının nitel yorumlamasında Hopkins (2009) tarafından tanımlanmış önemsiz (0.00-0.09), küçük (0.10-0.29), orta (0.30-0.49), yüksek (0.50-0.69), çok yüksek (0.70-0.89), neredeyse mükemmel (0.90-0.99) ve mükemmel (1.00) ilişki sınıflandırması dikkate alınmıştır (Hopkins WG, 2019). Çalışmada kullanılan ölçeğe ve alt boyutlarına verilen yanıtların tutarlılığı Cronbach Alpha (Crα) katsayısı ile incelenmiş ve Çizelge 2'de sunulmuştur. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi olarak $\alpha < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Çizelge 2. Araştırma Kapsamında STE Ve SMR Ölçeğine Verilen Cevapların Tanımlayıcı İstatistikleri.

Boyutlar	n	Min	Max	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık	Crα
STE Tükenme	194	1.00	4.75	2.19	0.82	0.588	0.007	0.779
STE Duyarsızlaşma	194	1.00	5.00	1.98	0.93	1.014	0.646	0.770
STE Yetersizlik	194	1.00	5.00	2.62	1.01	0.350	-0.565	0.723
STE Toplam Puan	194	1.00	4.60	2.25	0.76	0.637	0.266	0.837
SMRÖ Toplam Puan	194	1.00	5.00	3.53	0.92	-0.620	0.085	0.887

Çizelge 2'de araştırmada kullanılan ölçme araçlarına ait elde edilen puanların tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Katılımcıların tükenme alt boyut ortalaması 2.19±0.82, duyarsızlaşma alt boyut ortalaması 1.98±0.93 ve yetersizlik alt boyut ortalaması 2.62±1.01 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların STE toplam puan ortalaması 2.25±0.76 olarak tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak, SMR toplam puan ortalaması ise 3.53±0.92 olarak saptanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 değerleri arasında olması, veri setine ait dağılımın normal dağılım gösterdiği biçiminde yorumlanmaktadır (Pituch ve Stevens, 2016). Bu bağlamda, verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Çizelge 3. Cinsiyete Göre STE Alt Boyutları ve Toplam Puanı ile SMRÖ Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Boyutlar	Kategori	n	X̄	SS	t	p
STE Tükenme	Erkek	106	2.26	0.81	1.444	0.151
	Kadın	88	2.09	0.83		
STE Duyarsızlaşma	Erkek	106	1.99	0.96	0.206	0.837
	Kadın	88	1.96	0.90		
STE Yetersizlik	Erkek	106	2.76	0.98	**2.255**	**0.025**
	Kadın	88	2.44	1.02		
STE Toplam Puan	Erkek	106	2.33	0.76	1.581	0.116
	Kadın	88	2.16	0.77		
SMRÖ Toplam Puan	Erkek	106	3.60	0.79	1.201	0.231
	Kadın	88	3.44	1.06		

$p< 0.05$.

Çizelge 3'te, cinsiyet değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırılmasına yönelik yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları sunulmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından tükenme, duyarsızlaşma alt boyutları, STE toplam puanı ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (sırasıyla, $t= 1.444$, $p= 0.151$; $t = 0.206$, $p= 0.837$; $t= 1.581$, $p = 0.116$ ve $t= 1.201$, $p= 0.231$). Öte yandan, erkeklerin yetersizlik alt boyutu ortalaması (2.76±0.98) kadınların ortalamasına (2.44±1.02) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($t= 2.255$, $p = 0.025$).

Çizelge 4. Yaş Değişkeni Açısından STE Alt Boyutları ve Toplam Puanı ile SMRÖ Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Boyutlar	Kategori	n	X̄	SS	$F_{(191,2)}$	p
STE Tükenme	17-19 yaş	45	2.27	0.86	1.611	0.202
	20-22 yaş	107	2.23	0.81		
	23 yaş ve üzeri	42	1.99	0.80		
STE Duyarsızlaşma	17-19 yaş	45	1.90	0.98	1.380	0.254
	20-22 yaş	107	2.08	0.99		
	23 yaş ve üzeri	42	1.81	0.71		
STE Yetersizlik	17-19 yaş	45	2.53	1.03	0.269	0.764
	20-22 yaş	107	2.66	1.03		
	23 yaş ve üzeri	42	2.60	0.94		
STE Toplam Puan	17-19 yaş	45	2.27	0.78	0.960	0.385
	20-22 yaş	107	2.33	0.79		
	23 yaş ve üzeri	42	2.15	0.71		
SMRÖ Toplam Puan	17-19 yaş	45	3.45	0.98	0.763	0.468
	20-22 yaş	107	3.61	0.87		
	23 yaş ve üzeri	42	3.39	0.98		

Çizelge 4'te, yaş değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırılmasına yönelik yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları sunulmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, yaş değişkeni açısından tükenme, duyarsızlaşma, yetersizlik alt boyutları, STE toplam puan ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (sırasıyla, $F_{(191,2)}= 1.611$, $p= 0.202$; $F_{191,2)}= 1.380$, $p= 0.254$; $F_{191,2)}= 0.269$, $p= 0.764$; $F_{191,2)}= 0.960$, $p= 0.385$ ve $F_{191,2)}= 0.763$, $p= 0.468$).

Çizelge 5. Spor Türü Değişkeni Açısından STE Alt Boyutları Ve Toplam Puanı İle SMRÖ Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Boyutlar	Kategori	n	X̄	SS	t	p
STE Tükenme	Bireysel sporlar	92	2.18	0.80	0.121	0.904
	Takım sporları	102	2.19	0.84		
STE Duyarsızlaşma	Bireysel sporlar	92	1.90	0.90	1.119	0.265
	Takım sporları	102	2.05	0.96		
STE Yetersizlik	Bireysel sporlar	92	2.53	1.08	1.091	0.277
	Takım sporları	102	2.69	0.94		
STE Toplam Puan	Bireysel sporlar	92	2.20	0.76	0.895	0.372
	Takım sporları	102	2.30	0.77		
SMRÖ Toplam Puan	Bireysel sporlar	92	3.55	1.05	0.345	0.731
	Takım sporları	102	3.50	0.79		

Çizelge 5'te, spor türü değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırılmasına yönelik yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları sunulmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, spor türü değişkeni açısından tükenme (t= 0.121, p= 0.904), duyarsızlaşma (t= 1.119, p= 0.265), yetersizlik alt boyutları (t= 1.091, p= 0.277), STE toplam puan (t= 0.895, p= 0.372) ve SMRÖ toplam puan ortalamaları (t= 0.345, p= 0.731) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Çizelge 6. Sporculuk Süresi Değişkeni Açısından E-Spor Tutum Ölçeği Toplam Puanı Ve Alt Boyutları Ortalamalarının Karşılaştırılması.

Boyutlar	Kategori	n	X̄	SS	$F_{(191,2)}$	p
STE Tükenme	1-4 yıl	63	2.23	0.73	0.481	0.619
	5-8 yıl	79	2.12	0.81		
	9 yıl ve üzeri	52	2.24	0.93		
STE Duyarsızlaşma	1-4 yıl	63	2.04	1.00	0.285	0.752
	5-8 yıl	79	1.92	0.91		
	9 yıl ve üzeri	52	1.99	0.90		
STE Yetersizlik	1-4 yıl	63	2.79	0.97	1.482	0.230
	5-8 yıl	79	2.50	0.97		
	9 yıl ve üzeri	52	2.58	1.10		
STE Toplam Puan	1-4 yıl	63	2.34	0.74	0.842	0.432
	5-8 yıl	79	2.17	0.72		
	9 yıl ve üzeri	52	2.27	0.85		
SMRÖ Toplam Puan	1-4 yıl	63	3.53	0.93	1.331	0.267
	5-8 yıl	79	3.42	0.99		
	9 yıl ve üzeri	52	3.68	0.78		

Çizelge 6'da, sporculuk süresi değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırılmasına yönelik yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları sunulmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, sporculuk süresi değişkeni açısından tükenme, duyarsızlaşma, yetersizlik alt boyutları, STE toplam puan ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (sırasıyla, $F_{(191,2)}$= 0.481, p= 0.619; $F_{(191,2)}$= 0.285, p= 0.752; $F_{(191,2)}$= 1.482, p= 0.230; $F_{(191,2)}$= 0.842, p= 0.432 ve $F_{(191,2)}$= 1.331, p= 0.267).

Çizelge 7. STE Alt Boyutları Ve Toplam Puanı İle SMRÖ Toplam Puan Ortalamalarının Arasındaki İlişki.

Boyutlar		1	2	3	4	5
STE Tükenme	**r**	1	0.627**	0.572**	0.141*	0.884**
	p		<0.001	<0.001	0.049	<0.001
STE Duyarsızlaşma	**r**		1	0.471**	-0.034	0.821**
	p			<0.001	0.633	<0.001
STE Yetersizlik	**r**			1	0.144*	0.813**
	p				0.045	<0.001
STE Toplam Puan	**r**				1	0.105
	p					0.145
SMRÖ Toplam Puan	**r**					1
	p					

*: p< 0.05; **: p< 0.001.

Çizelge 7'de, STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamalarının arasındaki ilişki analizi için yapılan Pearson Korelasyon analizi sonuçları sunulmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde, SMRÖ toplam puan ile tükenme (r= 0.884, p <0.001), duyarsızlaşma (r= 0.821, p <0.001) ve yetersizlik (r= 0.813, p <0.001) alt boyutları arasında pozitif yönde çok yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Öte yandan, SMRÖ toplam puan ile STE toplam puan arasında istatistik olarak anlamlı düzeyde bir ilişki tespit edilmemiştir (r= 0.105, p= 0.145).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sporcu tükenmişliği, duygusal ve fiziksel bitkinlik, azalan başarı algıları ve spor değersizleşmesi ile karakterize edilmektedir (Pacewicz ve ark., 2019). Tükenmişlik sendromunun olumsuz etkileri sağlık, mutluluk ve spor performansı üzerinde etkiler yaratabilir ve sporcuların sporlarını bırakma olasılığını artırabilir (Ferreira ve ark., 2021). Bu araştırmada, sporcuların tükenmişlik ve sporcu ruminasyon düzeylerinin, cinsiyet, yaş, spor türü ve sporculuk süresi değişkenleri tarafından etkilenip etkilenmediğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sonucunda katılımcıların sporda tükenmişlik düzeyine yönelik puan ortalamaları düşük (2.25±0.76) SMR toplam puan ortalamaları ise yüksek (3.53±0.92) olarak bulunmuştur (Çizelge 2). Bir başka ifadeyle katılımcı sporcuların tükenmişlik düzeylerinin düşük, sporda ruminasyon düzeylerinin ise yüksek düzeyde bulunduğu söylenebilir.

Literatür sporcuların tükenmişlik düzeyleri bakımından incelendiğinde bulgularımızla paralellik gösteren çalışmaların bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda, Sakar (2023), çalışmasında sporcuların sporcu tükenmişlik düzeylerini düşük (2,27±0.83) olarak ölçtüğünü belirtmiştir. Şimşek (2022) tarafından üst düzey voleybolcularla yapılan çalışmada ise sporcuların sporcu tükenmişlik düzeylerinin 1,55-2,43 arasında olduğu (düşük) tespit edilmiştir.

Sarı ve Kaleli (2020) tarafından yapılan çalışmada, bireysel ve takım sporlarından sporcularla yaptığı çalışmada, tükenmişlik ölçeğinden alınabilecek puanlara göre genel olarak sporcuların elde ettiği puanların düşük olduğunu, en yüksek tükenmişlik puanının azalan başarı hissinde (2.08), en düşük puanın ise duygusal fiziksel tükenmede (1.48) olduğu bulunmuştur.

Çaloğlu ve Menteş Yalçın (2020) sporcu eğitim merkezindeki güreşçilerin sporcu tükenmişlik düzeylerini düşük olarak rapor etmişlerdir.

Yabancı literatür incelendiğinde çalışma bulgularımızla paralellik gösteren çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin, Ferreira ve ark. (2021) profesyonel futbolcuların çoğunluğunun düşük tükenmişlik göstergelerine sahip olduğunu bulduklarını belirtmişlerdir. Bilcalho ve ark. (2020) 20 yaş altı futbolcuların, antrenman, müsabaka ve tatil dönemlerinde tükenmişlik düzeylerini çok düşük ve düşük düzeyde ölçtüklerini bildirmişlerdir.

Bulgularımızın aksine sporcuların tükenmişlik düzeylerinin orta düzeye yakın ya da orta düzeyde olduğunu belirten az sayıda olsa da çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda, Kurtulget ve ark. (2018) üniversiteli basketbolcuların tükenmişlik puanlarının 2.47 ile 2.95) arasında değiştiğini (düşük-orta) bulmuşlardır. Koçyiğit ve Pepe (2022) ise elit triatlon sporcularının sporda tükenmişlik puan ortalamalarının orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Talaslıoğlu ve Keskin (2023) spor yapan öğretmenlerin sporcu tükenmişlik düzeylerinin orta düzeyde olduğunu, Josefsson ve ark. (2017) elit sporcularla yaptıkları iki ayrı çalışmada sporcuların ruminasyon ortalama puanlarını sırasıyla 3.06 ve 2.97 (orta) olarak bulduklarını rapor etmişlerdir.

Ayrıca sporcuların ruminasyon düzeylerini yüksek olarak ölçen çalışmalara az da olsa rastlamak mümkündür. Örneğin, Solakumur ve Ünlü (2023) 2023 yılı itibarıyla lisanslı olarak spor yapan lise ve üniversite öğrencilerinin ruminasyon puan ortalamalarını 3,749 (yüksek) olarak bulduklarını belirtmişlerdir.

Araştırmada elde edilen bulgular kapsamında, STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamalarının cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasında, tükenme, duyarsızlaşma alt boyutları, STE toplam puanı ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, erkeklerin yetersizlik alt boyutu ortalamasının (2.76±0.98) kadınların ortalamasından (2.44±1.02) yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Çizelge 3).

Bulgularımıza paralel olarak, Sakar (2023), sporcuların sporda tükenmişlik düzeylerinin cinsiyete göre genel olarak farklılık göstermezken azalan başarı hissi düzeylerinin kadın sporcularda daha yüksek olduğunu bu nedenle kadın sporcuların başarı hislerinin erkek sporculardan düşük olduğu sonucuna ulaşıldığını belirtmiştir. Şipal ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada erkeklerin azalan başarı hissi puanlarının kadınlardan yüksek bulunduğunu, benzer şekilde, Güvendi (2020) erkek güreşçilerin azalan başarı hissi puanlarının kadınlara oranla daha yüksek olduğunu, bir başka deyişle erkeklerin kadınlara oranla tükenmişlik düzeylerinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Şimşek (2022) tarafından üst düzey voleybolcularla yapılan çalışmada erkek sporcuların tükenmişlik seviyesi daha yüksek olarak bulunmuştur.

Koçyiğit ve Pepe (2022) triatlon sporcularının, Tohma ve Aykın (2023) spor yapan 15 yaş ve üstü kişilerde, Talaslıoğlu ve Keskin (2023) spor yapan öğretmenlerin, Karaaslan ve ark. (2020) beden eğitimi öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre sporcu tükenmişlik ölçeği toplam puanlarında ve alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamadıklarını belirtmişlerdir.

Kadınların tükenmişlik düzeyinin daha yüksek olduğunu savunan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Özcoşan (2018) farklı spor dallarındaki sporcuları incelediği çalışmasında,

kadınların erkeklere oranla daha yüksek derecede tükenmişlik yaşadıklarını bulduğunu belirtmiştir. Johnson ve Whisman (2013), istatiksel olarak anlamlı ancak etki büyüklüğü bakımından düşük düzeyde olmakla birlikte kadınların daha yüksek ruminasyon eğiliminde bulunduklarını belirtmişlerdir. Tahtinen ve ark. (2019) ve Jansen ve ark. (2021) sporculara yönelik çalışmalarında, Alıcı ve Hasanlı (2023) üniversite öğrencileri örnekleminde bu görüşü destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Belli ve Başoğlu (2024) curling sporcularının cinsiyet değişkenine göre, kadın katılımcıların ruminasyon puanlarının (22,97±4,783), erkek katılımcılara oranla (20,72±6,510) daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu sonuca göre kadınların daha fazla tekrarlayan düşüncelere sahip olduğunu yani ruminasyon yaptığı sonucuna varmışlardır. Bugay ve Erdur (2014) yaşları 14-24 arası değişen öğrencilerin katılımıyla yaptıkları çalışmalarında, kız öğrencilerin ruminasyon puanlarının erkek öğrencilerin puanlarından yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Maxwell (2004) takım ve bireysel spor oyuncularının erkekler ve kadınlar arasında öfke ruminasyonu puanları bakımından fark bulamadığını belirtmiştir. Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor yükseköğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan sporcu öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre, spor müsabakası ruminasyon puanlarının yüksek ancak birbirine yakın (Erkek:3,98, Kadın: 4,06) ve puanlar arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yılmaz ve ark. (2024) aktif olarak spor yapan bireyler örnekleminde yaptıkları çalışmalarında, cinsiyet değişkenine spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmamızda yaş değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları tükenme, duyarsızlaşma, yetersizlik alt boyutları, STE toplam puan ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 4).

Düzenci (2021), yaş değişkenine göre tükenmişlik alt boyutları arasında herhangi bir anlamlı ilişki olmadığını belirtmiştir. Çaloğlu ve Yalçın (2020) sporcu eğitim merkezlerindeki güreşçilerin yaşlarına göre sporcu tükenmişlik düzeylerinde anlamlı farklılığa rastlanmadığını bildirmişlerdir. Koçyiğit ve Pepe (2022) elit triatlon sporcularında, Karaaslan ve ark. (2020) Beden Eğitimi Öğretmenlerinde yaş değişkenine göre tükenmişlik düzeylerinde farklılık bulamamışlardır.

Sakar (2023), sporcuların sporda tükenmişlik düzeylerinin yaş değişkenine göre, genel sporcu tükenmişliği azalan başarı hissi ve duygusal/fiziksel tükenme düzeylerinin sporcuların anlamlı düzeyde farklılaştığını belirtmiştir. Genel olarak üst yaş grubundaki sporcuların tükenmişlik düzeylerinin daha genç yaştaki sporculardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla paralel olarak, Güvendi Y. (2020) yaş değişkenine göre 21 yaş üstü sporcuların 18-20 yaş aralığındaki sporculara oranla daha yüksek tükenmişlik düzeyinde bulunduklarını belirtmiştir. Tohma ve Aykın (2023), 30 yaşından büyük spor yapan kişilerde, Kuzu (2018) 32 yaş ve üzeri futbolcularda tükenmişlik düzeyinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Şimşek (2022) yaşça deneyimli voleybolcuların fiziksel/duygusal tükenme düzeylerinin küçüklere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Kalkavan ve Özdemir (2022) yaş değişkenine göre 32 yaş

ve üzeri profesyonel futbolcuların tükenmişlik düzeylerinin anlamlı bir şekilde en yüksek sıra ortalamalarına sahip olduklarını bulmuşlardır. Sarğın (2018) yaş arttıkça duygusal tükenme alt boyutunda tükenmişliğin arttığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu bağlamda yaş yükseldikçe fiziksel fonksiyonların yeterli işlev görememesi yaşı artan futbolcuların daha fazla fiziksel tükenme yaşamalarının sebebi olarak düşünülmektedir.

Bu bulguların aksine, Özcoşan (2018) farklı spor dallarındaki sporculardan yaşı ilerleyenlerin daha az tükenmişlik yaşadığını savunmuştur.

Bu bağlamda yaş yükseldikçe fiziksel fonksiyonların yeterli işlev görememesi yaşı artan futbolcuların daha fazla fiziksel tükenme yaşamalarının sebebi olarak düşünülmektedir. Sporcuların tükenmişlik düzeylerinin artması sonucunda, fiziksel, psikolojik ve sosyal sorunların başarı durumlarını olumsuz yönde etkileyebileceği ve sporu bırakma düzeyine gelebilecekleri düşünülmektedir.

Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor yükseköğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan sporcu öğrencilerin yaş değişkenine göre spor müsabakası ruminasyon puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yılmaz (2023) amatör futbol oynayan katılımcıların yaş değişkeni açısından ruminasyon puanlarında herhangi bir farklılığa rastlamamıştır. Bugay ve Erdur (2014) yaşları 14-24 arası değişen öğrencilerin katılımıyla yaptıkları çalışmalarında, yaş değişkeninin ruminasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Kara ve ark. (2022) spor bilimleri öğrencilerinin ruminatif düşünme stillerinde yaş değişkeninin anlamlı farklılık yaratmadığını bulmuşlardır. Atasoy ve ark. (2023)) kadın hentbol süper lig sporcularının yaşa göre rüminasyon puanlarında anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte, hentbolcuların ruminasyon düzeyine yönelik ortalama değerler incelendiğinde; en yüksek değer 22-24 yaş arasındaki sporcu gurubunun oluşturduğunu bulmuşlardır.

Yılmaz ve ark. (2024) tarafından sporcularda yaş değişkeni ile spor müsabakası ruminasyon ölçeği arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir.

Bu araştırmada, spor türü değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 5).

Spor türü değişkenine göre sporda tükenmişlik literatürü incelendiğinde çalışma bulgularımızla paralellik gösteren çalışmalara rastlanmıştır. Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor yükseköğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan sporcuların spor türüne göre spor müsabakası ruminasyon puanları arasındaki farklılık olmadığı bulunmuştur. Yılmaz ve ark. (2024) aktif olarak spor yapan bireyler örnekleminde yaptıkları çalışmalarında, spor türü değişkenine spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde takım sporları ile bireysel sporlar yapan sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Kara ve ark. (2022) spor bilimleri öğrencilerinin ruminatif düşünme stillerinde spor türünün farklılık yaratmadığını tespit etmişlerdir.

Jansen ve ark. (2021), bireysel sporlarla ilgilenenlerin ruminasyon puanlarını futbolculardan ve hentbolculardan daha yüksek olarak bulmuşlardır.

Roy ve ark. (2016) üniversitede öğrenim gören profesyonel futbol ve hokey oyuncularının, sporcu olmayanlara göre çok daha düşük yansıtıcı ruminasyon seviyeleri bildirdiklerini bulmuşlardır.

Araştırmamızda sporculuk süresi değişkeni açısından STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırılmasına yönelik sonuçlar incelendiğinde, sporculuk süresi değişkeni açısından tükenme, duyarsızlaşma, yetersizlik alt boyutları, STE toplam puan ve SMRÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 6).

Koçyiğit ve Pepe (2022) elit triatlon sporcularının, Talaslıoğlu ve Keskin (2023) spor yapan öğretmenlerin, Yılmaz ve ark. (2024) spor yılı değişkenine göre sporcu tükenmişlik ölçeği toplam puanlarında ve alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamışlardır. Bu tespitler bulgularımızla paralellik göstermektedir.

Şimşek (2022) sporculuk deneyimi yüksek olan voleybolcuların daha deneyimsiz voleybolculara göre yüksek sporcu tükenmişliğine sahip olduğunu bulmuştur. Çaloğlu ve Yalçın (2020) bu tespiti güreş sporcuları için de desteklediklerini bildirmişlerdir. Benzer şekilde Kalkavan ve Özdemir (2022) ise profesyonel oynama yılı değişkenine göre futbolcuların tükenmişlik düzeyleri arasında 11 yıl ve üzeri profesyonel oynama yılına sahip futbolcuların tükenmişlik düzeylerini daha yüksek bulmuşlardır.

Sakar (2023) sporcuların sporda tükenmişlik düzeylerinin spor yapma sürelerine göre genel sporcu tükenmişliği, azalan başarı hissi ve duygusal/fiziksel tükenme düzeylerinin farklılaştığını, 1 yıldan az süredir spor yapan sporcuların daha fazla tükenmişlik yaşadığı sonucuna ulaşıldığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Özcoşan (2018) spor yaşı ile tükenmişliğin negatif ilişki içinde olduklarını, bir başka ifadeyle spor yaşı arttıkça tükenmişliğin azaldığını savunmuştur.

Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor yükseköğretim kurumlarında öğrenim görmekte olan sporcuların spor yaşına göre spor müsabakası ruminasyon puanları arasındaki farklılık olmadığı bulunmuştur. Kara ve ark. (2022) tarafından Spor Bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin ruminatif düşünme stillerinde spor yapma yılının anlamlı farklılığa neden olmadığı tespit edilmiştir. Aksoy ve Aşçı (2021), en az 2 yıl spor deneyimine sahip bireysel ve takım sporcuları örnekleminde yaptıkları çalışmalarında sporcularda ruminatif düşüncenin optimal performans duygu durumu üzerinde etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Yılmaz (2023) daha uzun süreli spor yapanların en yüksek ruminasyon ölçeği ortalama puanlarına sahip olduğu görülürken spor yapma yılı düşük olanların en düşük ortalama puanlara sahip olduğunu bulmuştur.

Sporda tükenmişlik ile sporcuların ruminasyon düzeyleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, SMRÖ toplam puan ile tükenme, duyarsızlaşma ve yetersizlik alt boyutları arasında pozitif yönde çok yüksek düzeyde ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir. STE alt boyutları ve toplam puanı ile SMRÖ toplam puan ortalamalarının arasındaki ilişki incelendiğinde ise, SMRÖ toplam puanı ile STE toplam puanı arasında istatistik olarak anlamlı düzeyde bir ilişki tespit edilmediği bulunmuştur (Çizelge 7).

Kröhler ve Berti (2019) genel ruminasyonun, sporla ilişkili ruminasyon ile önemli ölçüde korelasyon gösterdiğini belirtmişlerdir. Yılmaz ve ark. (2024) sporcularda ruminasyon ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Cevahircioğlu ve ark. (2023) tarafından sporcularda zihinsel antrenman düzeyi ile ruminasyon düzeyleri arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyli anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Solakumur ve Ünlü (2023) sporcularda ruminasyon ile hedef yönelimi ve duygu düzenleme stratejileri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulduklarını belirtmişlerdir.

Literatürde sporcu örnekleminden bağımsız olarak ruminasyon çalışmaları da yer almaktadır. Yağmur (2018) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin, ruminasyon ile depresyon düzeyleri arasında pozitif yönlü, orta dereceli anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öztürkler-As ve Babayiğit (2023) üniversite öğrencilerinin bilinçli farkındalık ve ruminasyon puanları arasında negatif yönlü zayıf ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin depresyon puanları ile ruminasyon puanları arasında ise pozitif yönlü orta ilişki olduğunu bulmuşlardır.

Bu ilişkiler incelendiğinde sporcuların başarı ve performanslarında tükenmişliğin oldukça önemli olduğu ve tükenmişlik düzeyinin en az olduğu durumlarda performansın maksimum düzeyde olabileceği söylenebilir. Sporcularda ruminasyon algısı, performans kaygıları ve zihinsel sağlık sorunlarına neden olabilir (Kröhler ve Berti, 2019; Öntürk, 2023).

Sonuç olarak bu araştırmada, katılımcı sporcuların tükenmişlik düzeylerinin düşük, sporda ruminasyon düzeylerinin ise yüksek düzeyde bulunduğu, cinsiyetin sporcuların tükenmişlik düzeyini etkilediği ancak, yaş, spor türü ve sporculuk süresi değişkenlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmediği ve spor müsabakası ruminasyonunun tükenme, duyarsızlaşma ve yetersizlik ile yüksek düzeyde pozitif ilişki gösterdiği belirlenmiştir.

Bu sonuçlar ışığında, sporcuların ruminasyonun olumsuz etkilerinden korunması veya bu etkilerin performanslarını düşürmeyecek düzeyde tutulmasını sağlamak üzere spor kulüplerinde spor psikologlarından veya mentörlerden faydalanılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Aksoy, H. F., ve Aşçı, F. H. (2021). Sporcularda Optimal Performans Duygu Durumu: Ruminatif Düşünce ve Akıldışı İnançların Rolü Üzerine Bir Çalışma. Spor Bilimleri Dergisi, 32(2), 53-63.

Alıcı, Y. H., ve Hasanlı, J. (2023). Effect of Gender on the Relationship Between Ruminative Thinking and Depressive Symptoms. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 15(Supplement 1), 313-320.

Alpar, R. (2013). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler. Detay Yayıncılık.

Atasoy, M., Bolat, K, Bastı, Ç., İlhan, M. ve Atik, Ö. (2023) Kadın hentbol süper lig play off final serisinin üçüncü maçı öncesi, sporcuların ruminasyon ve kendine güven düzeylerinin incelenmesi. Uluslararası 21. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, 11-14 Kasım 2023, Antalya, 150-157.

Belli, E. ve Başoğlu, Ö. E. (2024). Curling Sporcularının Ruminasyon Düzeyleri ile Uyku Davranış Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(2), 918-925.

Bicalho C. C. F., Costa, I. T. da, Noce, F., Costa, V. T. da. (2020). Prevalence of Burnout in Soccer Athletes of the Under-20 Category Over a Sports Season. J Phys Educ. 31(1), e3160.

Bugay, A. ve Erdur B. Ö. (2014). Ruminasyon düzeyinin toplumsal cinsiyet ve yaşa göre incelenmesi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 4(36), 191-199.

Çaloğlu, M. ve Menteş Yalçın, Ö. (2020). Sporcu eğitim merkezlerindeki güreşçilerin sporcu tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1(2), 59-73.

Cevahircioğlu, B., Karakuş, K. ve Şenel, E. (2023). Sporcularda zihinsel antrenman ile müsabaka ruminasyonu arasındaki ilişki. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 7(2), 292-305.

Düzenci, S. (2021). Profesyonel erkek futbolcuların mevki ve bazı değişkenler açısından sporcu tükenmişliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan

Evans, L., Hardy, L., & Fleming, S. (2000). Intervention strategies with injured athletes: An action research study. The Sport Psychologist, 14(2), 188-206.

Ferreira, R. W., Coswig, V. S., Monteiro, P. A. M. D. S., Gaia, J. W. P., Penna, E. M., & Pires, D. A. (2021). Prevalence of burnout syndrome and perception by playing position in professional football players. Motriz: Revista de Educação Física, 27, e1021020031.

Freudenberger, H. J. (1974). Staff Burn-Out. Journal of Social Issues, 30(1), 159-165.

Gardner, F. L., & Moore, Z. E. (2007). The Psychology of Enhancing Human Performance: The Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) Approach. Springer Publishing Company.

Goodger, K., Gorely, T., Lavallee, D., & Harwood, C. (2007). Burnout in sport: A systematic review. The Sport Psychologist, 21(2), 127-151.

Gustafsson, H., Kenttä, G., & Hassmén, P. (2011). Athlete burnout: An integrated model and future research directions. International Review of Sport and Exercise Psychology, 4(1), 3-24.

Güvendi, Y. (2020). Milli Güreşçilerin Psikolojik Becerilerinin Tükenmişlik Düzeyleri ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Spor Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.

Hopkins WG, Marshall SW, Batterham AM, Hanin J. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science, Medicine & Science in Sports & Exercise, 2009, 41(1): 3-12. doi:10.1249/mss.0b013e31818cb278

Jansen, P., Hoja, S., & Meneghetti, C. (2021). Does repetitive thinking mediate the relationship between self-compassion and competition anxiety in athletes? Cogent Psychology, 8(1), 1909243.

Johnson, D. P., & Whisman, M. A. (2013). Gender differences in rumination: A meta-analysis. Personality and Individual Differences, 55(4), 367–374.

Josefsson, T., Ivarsson, A., Lindwall, M., Gustafsson, H., Stenling, A., Böröy, J., Mattsson, E., Carnebratt, J., Sevholt, S. & Falkevik, E. (2017). Mindfulness mechanisms in sports: Mediating effects of rumination and emotion regulation on sport-specific coping. Mindfulness, 8, 1354-1363.

Kalkavan, A. ve Özdemir, E. (2022). Profesyonel Futbolcuların Tükenmişlik Düzeylerinin Araştırılması. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 9(3), 356-371.

Kara, M., Kara, N. Ş., ve Özsarı, A. (2022). Spor bilimleri öğrencilerinin üst biliş ve ruminatif düşünce stillerinin incelenmesi. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 9 (32), 175-191.

Karaaslan, İ., Uslu, T., ve Esen, S. (2020). Beden eğitimi öğretmenlerinin mesleki tükenmişlik, iş doyumu ve yaşam doyumlarının incelenmesi. Journal of Health and Sport Sciences, 3(1), 7-18.

Karafil, A.Y. ve Pehlivan, E. (2023). Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Ga i Beden Eği imi e S o Bilimlei Degi i (1), 8-15.

Koçyiğit, B. ve Pepe, O. (2022). Triatlon sporcularında tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi, Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 95-108.

Kröhler, A. & Berti, S. (2019). Taking Action or Thinking About It? State Orientation and Rumination Are Correlated in Athletes. Front. Psychol. 10, 576, 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00576

Kurtulget, E., Kaplan, G., ve Çepikkurt, F. (2018). Basketbolcularda tutkunluk ve zihinsel dayanıklılığın tükenmişliği belirlemedeki rolü. Türkiye Spor Bilimleri Dergisi, 2(2), 82-91.

Kuzu, C. (2018). Profesyonel ve bölgesel amatör lig futbolcularının tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı. Eskişehir.

Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. Journal of Occupational Behavior, 2(2), 99-113.

Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. World Psychiatry, 15(2), 103-111.

Maxwell, J. P. (2004). Anger rumination: An antecedent of athlete aggression? Psychology of sport and exercise, 5(3), 279-289.

Michel-Kröhler, A., Krys, S. ve Berti, S. (2021). Development and preliminary validation of the sports competition rumination scale (SCRS). Journal of Applied Sport Psychology, 1-19.

Nicholls, A. R., Polman, R. C. J., & Levy, A. R. (2012). A path analysis of stress appraisals, emotions, coping, and performance satisfaction among athletes. Psychology of Sport and Exercise, 13(3), 263-270.

Öntürk, Y. (2023). Sporda Ruminasyon. İçinde: Spor Bilimleri Alanında Güncel Yaklaşımlar-II, 99-110.

Özcoşan, V. (2018). Farklı spor dallarındaki sporcuların tükenmişlik düzeylerinin bazı değişkenlere göre araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi. 287-310.

Öztürkler-As, M. ve Babayiğit, A. (2023). Üniversite Öğrencilerinin Bilinçli Farkındalık Düzeyleri ile Ruminasyonla, Depresif Belirtileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi, 5(2), 163-172.

Pacewicz, C. E., Mellano, K. T. & Smith, A. L. (2019). A meta-analytic review of the relationship between social constructs and athlete burnout. Psychol Sport Exerc. 43, 155-64.

Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). Applied multivariate statistics for the social sciences: Analysis with SAS and IBM's SPSS (Sixth Edition). New York: Taylor & Francis.

Roy, M. M., Memmert, D., Frees, A., Radzevick, J., Pretz, J. & Noël, B. (2016). Rumination and Performance in Dynamic, Team Sport. Front. Psychol. 6:2016. doi: 10.3389/fpsyg.2015.02016

Sakar, Ö. (2023). Sporcuların Tükenmişlik Düzeyleri ile Sporda Yabancılaşma Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Leskinen, E., & Nurmi, J. E. (2009). School burnout inventory (SBI) reliability and validity. European Journal of Psychological Assessment, 25(1), 48-57.

Sarğın, K. (2018). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında Görev Yapan Öğretim Elemanlarının Temel Psikolojik İhtiyaçları İle Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Spor Yönetimi Anabilim Dalı Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Sarı, İ. ve Köleli, N. Y. (2020). Antrenör kaynaklı destekleyici ve kısıtlayıcı güdüsel iklimin sporcuların tükenmişlik ve ahlaki karar alma tutumları ile ilişkisi. Spor Bilimleri Dergisi, 31(2), 69-82.

Şimşek, S. (2022). Üst düzey voleybolcularda öz yeterlik psikolojik iyi oluş tükenmişlik ve başarı ilişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.

Şipal, O., Adatepe, E. ve Boz, E. (2022). Üniversitelerarası boks müsabakalarına katılan boksörlerin tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Kadirli Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2), 244-260.

Solakumur, A. ve Ünlü, Y. (2023). Ruminasyonun Sporcuların Hedef Yönelimleri üzerindeki etkisinde Duygu Düzenlemenin Rolü. Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 1227-1248.

Sorkkila, M., Ryba, T. V., Aunola, K., Selänne, H., & Salmela-Aro, K. (2017). Sport burnout inventory dual career form for student athletes: Assessing validity and reliability in a Finnish sample of student athletes. Journal of Sport and Health Science, 1 9.

Tahtinen, R., McDougall, M., Feddersen, N., Tikkanen, O., Morris, R., & Ronkainen, N. J. (2019). Me, myself, and my thoughts: The influence of brooding and reflective rumination on depressive symptoms in athletes in the United Kingdom. Journal of Clinical Sport Psychology, 14(3), 285-304.

Talaslıoğlu, S. ve Keskin, B. (2023). Spor Yapan Öğretmenlerin Öz Şefkat Düzeylerinin Tükenmişlik İle İlişkisi. Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 2(2), 36-45.

Tohma, E. ve Aykın, A. G. (2023). Sporcularda Tükenmişlik Düzeyinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi, 2 (1), 1-10.

World Health Organization (WHO). (2019). Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases. Retrieved from https://www.who.int/

Yağmur, B. (2018). Üniversite öğrencilerinde bağlanma stilleri, ruminasyon ve depresyon düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu

Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, Klinik Psikoloji Tezli Yüksek Lisans Programı.

Yılmaz, B. H., Yetim, D., Özdemir, M., Üzer, Y. ve Gül, E. (2024). Sporcularda Ruminasyon ile Bilişsel Esneklik Arasındaki İlişki. Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(1), 127-139.

Yılmaz, T. (2023). Amatör Küme Liglerinde Futbol Oynayan Bireylerin Ruminasyon Düzeylerinin İncelenmesi. Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar, Ed. Mehmet Şerif Ökmen, Mehmet Sarıkaya, 263-274, Duvar Yayınları.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SPOR BİLİMLERİNDE ÖĞRENİM GÖREN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN MEMNUNİYET DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ (BAYBURT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)

Öğr. Gör. Dr. BÜLENT TATLISU[1], Doç. Dr. MURAT TURAN[2]

[1]Bayburt Üni. Spor Bilimleri Fak. btatlisu@bayburt.edu.tr Orcid:0000-0003-4208-4583
[2]ETÜ Spor Bilimleri Fak. muratturan@erzurum.edu.tr Orcid: 0000-0002-3865-7134

ÖZET

Spor bilimlerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin memnuniyet düzeylerinin incelenmesi amacı ile oluşturulan bu çalışma genel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma grubu 2024-2025 eğitim öğretim yılında Bayburt üniversitesi spor bilimleri fakültesinde okuyan 199 kadın 374 erkek toplam 573 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi Formu" ile birlikte Tatar ve arkadaşları tarafından geliştirilen (2017) "Üniversite Öğrencileri İçin A Öğrenci Memnuniyet Ölçeği" kullanıldı. Veriler SPSS 26.0 Windows paket programında Bağımsız değişkenin kategori sayısına bağlı olarak ikili gruplarda Bağımsız Örneklem (T-Testi), çoklu gruplarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile uygun Posthoc testleri kullanıldı. Yapılan analizler sonucunda, öğrenci memnuniyetini etkileyen çeşitli demografik değişkenlerin önemli rol oynadığı görülmüştür. Öğrencilerin yaş düzeylerine ve ailelerin maddi gelir durumlarına göre üniversiteye ilişkin memnuniyet algılarında anlamlı farklılıklar ortaya çıkarken, cinsiyet ve eğitim gördükleri bölüme göre genel memnuniyet düzeylerinde belirgin bir fark saptanmamıştır. Özellikle yaş ve ekonomik durum, altyapı, kütüphane hizmetleri, ders içerikleri, akademik personel ve üniversite çalışanlarının değerlendirilmesinde etkili olurken; fiziki koşullar daha çok maddi gelir düzeyine bağlı olarak farklı algılanmıştır. Ayrıca, sınıf düzeyine bağlı olarak yalnızca akademik personelin değerlendirilmesinde anlamlı farklılık bulunması, öğrencilerin eğitim süreci ilerledikçe öğretim elemanlarına yönelik beklenti ve değerlendirmelerinin değiştiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Memnuniyet, Spor Bilimleri, Üniversite, Üniversite Öğrencisi.

ANALYSIS OF SATISFACTION LEVELS OF UNIVERSITY STUDENTS STUDYING SPORTS SCIENCES (BAYBURT UNIVERSITY EXAMPLE)

ABSTRACT

This study, which was created to examine the satisfaction levels of university students studying in sports sciences, was conducted with a general screening model. The research group consists of 573 students, 199 female and 374 male, studying at Bayburt University Faculty of Sports Sciences in the 2024-2025 academic year. The "A Student Satisfaction Scale for University Students" developed by Tatar et al. (2017) together with the "Personal Information Form" were used as data collection tools. The data were analyzed using the SPSS 26.0 Windows package program. Depending on the number of categories of the independent variable, Independent Sample (T-Test) was used in paired groups, and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) and appropriate Posthoc tests were used in multiple groups. As a result of the analyzes, it was seen that various demographic variables affecting student satisfaction played an important role. While significant differences emerged in students' perceptions of satisfaction with the university according to their age and family income, no significant difference was found in

general satisfaction levels according to gender and the department they studied. Especially age and economic status, infrastructure, library services, course content, academic staff and university employees are effective in the evaluation, while physical conditions are perceived differently depending on the level of income. In addition, the fact that there is a significant difference only in the evaluation of academic staff depending on the class level indicates that students' expectations and evaluations of academic staff change as the education process progresses.

Keywords: Satisfaction, Sports Sciences, University, University Student.

1. GİRİŞ

Eğitim sistemlerinin temel unsurlarından biri, şüphesiz ki öğrencidir. Öğrenci, yalnızca eğitim sürecinin alıcısı değil, aynı zamanda kurumların hedeflerine ulaşmasında belirleyici bir rol oynayan önemli bir unsurdur (Ertürk, 1985). Okullar, öğrencilerini yalnızca bilgiyle donatmakla kalmaz, aynı zamanda onları iyi birer vatandaş olarak yetiştirmeyi de amaçlar (Şişman ve Turan, 2005). Etkili okullar, öğrencilerinin temel becerileri kazanmalarına odaklanırken, öğrenci memnuniyeti de eğitim kalitesinin önemli bir göstergesi olarak öne çıkar. Memnuniyet, bireyin geçmiş deneyimlerinden, yaşam tarzından, geleceğe yönelik beklentilerinden ve toplumsal değerlerinden etkilenen karmaşık bir kavramdır (Yılmaz, 2001). Öğrenci memnuniyeti, öğrenci ile eğitim kurumunun sağladığı hizmetler arasındaki uyumdan doğar ve bu uyum, öğrencinin beklentileri ile algıladığı performans arasındaki dengeyi ifade eder (Athiyaman, 1997). Öğrencilerin memnuniyetini artırmak, eğitim kurumlarının hizmet kalitesini geliştirmede kritik bir rol oynar ve bu durum, öğrenci başarısı ve kurum içindeki bağlılık gibi faktörlerle doğrudan ilişkilidir (Elliott ve Healy, 2001; Brown ve Mazzarol, 2009). Özellikle üniversite düzeyinde, öğrenci memnuniyeti, öğrencilerin eğitim süreçlerine düzenli katılımlarını, mezuniyet oranlarını ve genel başarılarını etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (Ansari, 2002a; Ekinci ve Burgaz, 2007). Öğrencilerin beklentileri karşılandığında, bu memnuniyet artar ve bağlılıkları güçlenir (Demirli ve Kerimgil, 2009; Şahin, 2009). Ayrıca, üniversitelerin öğrencilerinin isteklerini ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurması, kurumların daha etkili bir şekilde gelişmelerini ve öğrencilerinin memnuniyetini artırmalarını sağlayacaktır (Elliott ve Shin, 2002). Bu bağlamda, öğrenci memnuniyetini artırmaya yönelik yapılan çalışmalar, eğitim kurumlarının daha kaliteli hizmet sunmalarına ve kendilerini yeniden yapılandırmalarına yardımcı olmaktadır.

Bayburt Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin memnuniyet düzeylerinin incelenmesi, bu tür dinamiklerin yerel düzeyde nasıl şekillendiğine dair önemli veriler sunacaktır. Bu çalışma, üniversitenin sunduğu imkanlar, öğretim süreçleri ve öğrenci deneyimleri ışığında memnuniyet düzeylerini değerlendirerek, eğitimin kalitesine dair önemli çıkarımlar yapmayı amaçlamaktadır.

YÖNTEM

1.1. Araştırma Yöntemi

Bu araştırma tarama modelleri arasında yer alan genel tarama modeliyle gerçekleştirildi (Creswell, 2013, Karasar, 2020).

1.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2024/2025 eğitim-öğretim döneminde Bayburt üniversitesinde aktif öğrenimine devam eden üniversite öğrencileri oluşturmaktadır.

Örneklem ise çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve evren içinde erişilebilir olan spor bilimleri fakültesinde okuyan 199 kadın 374 erkek toplam 573 öğrenciden oluşmaktadır.

1.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi Formu" ile birlikte "Üniversite Öğrencileri İçin A Öğrenci Memnuniyet Ölçeği" kullanıldı.

2.3.1. Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacı ile cinsiyet, yaş, gelir, bölüm, sınıf düzeyiniz gibi sorulardan oluşturulmuş 5 maddelik bir formdur.

2.3.2. Üniversite Öğrencileri İçin A Öğrenci Memnuniyet Ölçeği: Tatar ve arkadaşları tarafından geliştirilen (2017) bu ölçek üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri üniversiteden memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. İlk olarak yedi alt boyut 113 maddeden oluşturulan bu ölçek ilk uygulama sonrası uygun analizler sonucunda 100 maddeli 20 ile 100 arasında toplam puan elde edilen yedi alt boyut ve bir toplam olmak üzere üniversitelerde öğrenci memnuniyet değerlendirmesinde kullanılabilecek bir ölçme aracı haline getirilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, elde edilen verilerin analizlerinde SPSS 26.00 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir.

BULGULAR

Çizelge1. Katılımcıların Demografik Değişkenlerine İlişkin Bilgiler

		(*N*)	(%)
Cinsiyet	Kadın	199	34,7
	Erkek	374	65,3
Yaş	18-20 Yaş arası	88	15,4
	21-23 Yaş arası	312	54,5
	24 Yaş ve üzeri	173	30,1
Aile Geliri	Bir asgari ücret ve altı	239	41,7
	Bir ve iki asgari ücret arası	227	39,6
	Üç asgari ücret ve üzeri	107	18,7
Eğitim Gördüğünüz Bölüm	Antrenörlük	215	37,5
	Öğretmenlik	144	25,1
	Rekreasyon	79	13,8
	Yöneticilik	135	23,6
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	136	23,7
	2. Sınıf	89	15,5
	3. Sınıf	164	28,6
	4. Sınıf	184	32,1
TOPLAM		573	100,0

Çizelge1 de; Cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin 199 unun erkek, 374 ünün kadın olduğu; Yaş değişkenine göre 18-20 yaş 88, 21-23 yaş 312, 24 yaş ve üzeri 173 kişi olduğu; Aile Geliri değişkenine göre Bir asgari ücret ve altı 239, Bir ve iki asgari ücret arası 227 , Üç asgari ücret ve üzeri 107 kişi olduğu; Eğitim Gördüğünüz Bölüm değişkenine göre Antrenörlük 215, Öğretmenlik 144, Rekreasyon 79 ve Yöneticilik 135 kişi olduğu; Sınıf Düzeyi değişkenine göre 1. Sınıf 136, 2. Sınıf 89, 3. Sınıf 164, 4. Sınıf 184 kişi olduğu görülmektedir.

Çizelge 2. Araştırma Verilerine Ait Tanımlayıcı İstatistik, Normallik Ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

Ölçek	/ Boyut	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis	Cronbach's Alpha
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	573	19,00	95,00	58,98	17,22	-,248	-,223	,924
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	573	17,00	85,00	53,49	16,10	-,368	-,008	,937
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	573	8,00	40,00	27,24	8,28	-,606	-,094	,913
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	573	14,00	70,00	45,64	14,10	-,401	-,338	,940
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	573	25,00	125,00	84,34	24,33	-,497	-,095	,964
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	573	8,00	40,00	26,84	8,04	-,489	-,139	,894
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	573	9,00	45,00	30,19	9,15	-,484	-,263	,913
	Ölçek Toplam	573	100	500	326,75	86,98	-,515	,240	,986

Çizelge2 incelendiğinde Öğrenci Memnuniyeti düzeyleri alt boyut ve toplam puanlarının normallik dağılım durumlarına bakıldığında, Tabaschnick ve Fidell (2013) "Ölçeklerde çarpıklık ve basıklık katsayılarının (-1,5/+1,5) değer aralığında olması durumunda, verilerin normal dağılım sergileyeceğini" belirtmektedir. Bu bağlamda çalışmamızda ortaya çıkan verilerin basıklık ve çarpıklık değerlerinin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Ayrıca araştırmanın güvenirlik seviyeleri Salvucci ve diğerleri (1997) tarafından belirtilen güvenilirlik katsayılarına göre "0.80'den" büyük olanlar yüksek güvenilirliği ifade eder ve sonuçlar oldukça güvenilir olarak değerlendirilir. Bu bağlamda araştırmamızda güvenirlik değerleri incelendiğinde hem ölçek alt boyutlarının hem de ölçek toplamının yüksek güvenirlik seviyelerinde olduğu görülmektedir.

Çizelge 3. Katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	n	x	ss	t	p
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	Kadın	199	59,64	15,68	,666	,506
		Erkek	374	58,63	18,00		
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	Kadın	199	54,19	15,06	,754	,451
		Erkek	374	53,12	16,63		
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	Kadın	199	27,39	7,48	,333	,739
		Erkek	374	27,16	8,69		
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	Kadın	199	46,06	13,37	,515	,607
		Erkek	374	45,42	14,49		
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	Kadın	199	85,40	21,46	,804	,422
		Erkek	374	83,78	25,73		
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	Kadın	199	27,26	7,34	,941	,347
		Erkek	374	26,62	8,40		
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	Kadın	199	30,51	8,62	,605	,546
		Erkek	374	30,02	9,42		
	Öğrenci Memnuniyeti Toplam	Kadın	199	330,46	77,29	,785	,433
		Erkek	374	324,77	91,76		

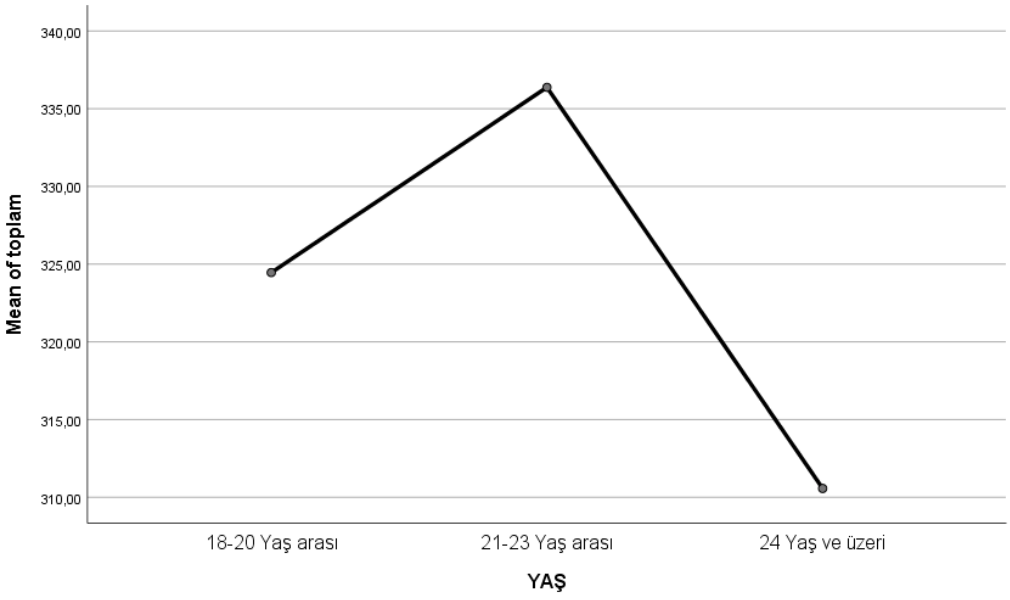
Çizelge3'de öğrencilerin cinsiyetlerine göre Öğrenci Memnuniyeti ölçek alt boyutları ve ölçek toplamında herhangi bir anlam olmadığı görülmektedir.

Çizelge 4. Katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	n	x	ss	f	p	LSD
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	57,44	17,61	2,304	,101	
		21-23 Yaş arası	312	60,39	15,73			
		24 Yaş ve üzeri	173	57,23	19,33			
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	54,27	16,07	3,193	**,042***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	54,69	14,73			
		24 Yaş ve üzeri	173	50,93	18,15			
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	27,13	8,24	5,170	**,006***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	28,15	7,69			
		24 Yaş ve üzeri	173	25,64	9,11			
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	44,94	14,63	3,083	**,047***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	46,92	12,92			
		24 Yaş ve üzeri	173	43,68	15,62			
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	83,93	23,87	6,159	**,002***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	87,27	22,30			
		24 Yaş ve üzeri	173	79,26	27,18			
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	27,09	7,44	5,116	**,006***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	27,66	7,53			
		24 Yaş ve üzeri	173	25,24	8,99			
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	18-20 Yaş arası	88	29,63	8,85	5,140	**,006***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	31,26	8,37			
		24 Yaş ve üzeri	173	28,55	10,35			
	Öğrenci Memnuniyeti Toplam	18-20 Yaş arası	88	324,45	86,56	5,004	**,007***	b>c
		21-23 Yaş arası	312	336,37	77,82			
		24 Yaş ve üzeri	173	310,56	99,93			

(p<0.05)*

Çizelge4'de öğrencilerin yaş düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin altyapısının değerlendirmesi **(p<0,042),** kütüphanenin değerlendirmesi **(p<0,006),** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi **(p<0,047),** ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,002),** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi **(p<0,006),** öğrenci profilinin değerlendirmesi **(p<0,006)** alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında **(p<0,007)** anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi (p>0,101) alt boyutunda ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.



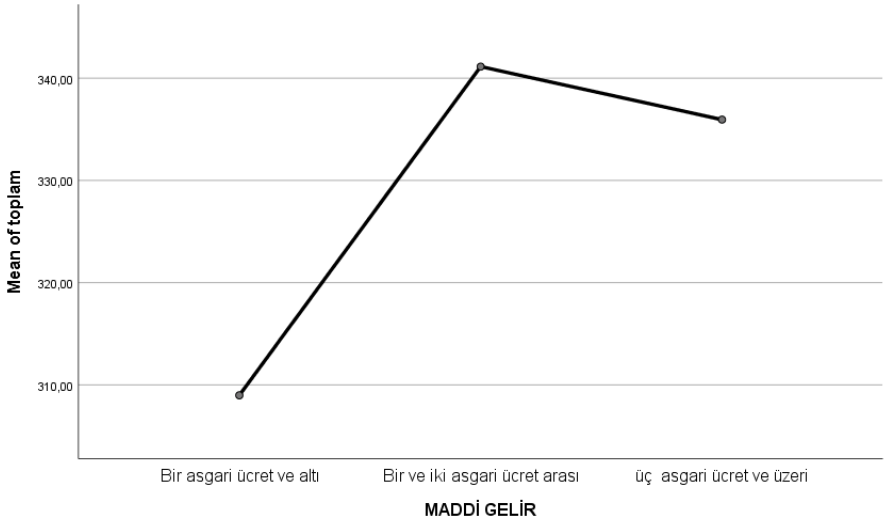
Görsel 1. Öğrenci Memnuniyetinin Yaş Değişkenine Göre Grafik Çizelgesi

Çizelge 5. Katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Maddi Gelir Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	n	x	ss	f	p	LSD
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	55,33	16,57	9,535	,000*	a<b,c c<a
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	61,40	16,19			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	62,01	19,32			
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	50,54	15,13	7,016	,001*	c<a
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	55,56	15,78			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	55,68	17,88			
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	25,99	8,57	4,720	,009*	a<b,c
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	28,16	7,47			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	28,07	8,97			
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	43,08	13,90	7,305	,001*	a<b,c
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	47,94	13,13			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	46,47	15,65			
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	79,83	24,74	7,602	,001*	a<b,c
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	88,37	22,59			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	85,88	25,47			
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	25,46	8,13	6,235	,002*	a<b,c
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	27,96	7,71			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	27,55	8,16			
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	Bir asgari ücret ve altı	239	28,72	9,21	6,351	,002*	b>a
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	31,71	8,49			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	30,25	9,86			
	Öğrenci Memnuniyeti Toplam	Bir asgari ücret ve altı	239	308,97	86,12	8,929	,000*	a<b,c
		Bir ve iki asgari ücret arası	227	341,13	80,89			
		Üç asgari ücret ve üzeri	107	335,94	94,78			

(p<0.05)*

Çizelge5'de öğrencilerin aile toplam maddi gelir düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi **(p<0,000),** üniversitenin altyapısının değerlendirmesi **(p<0,001),** kütüphanenin değerlendirmesi **(p<0,009),** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi **(p<0,001),** ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,001),** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi **(p<0,002),** öğrenci profilinin değerlendirmesi **(p<0,002)** alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında **(p<0,000)** anlamlı farklılıkların olduğu tespit edildi.



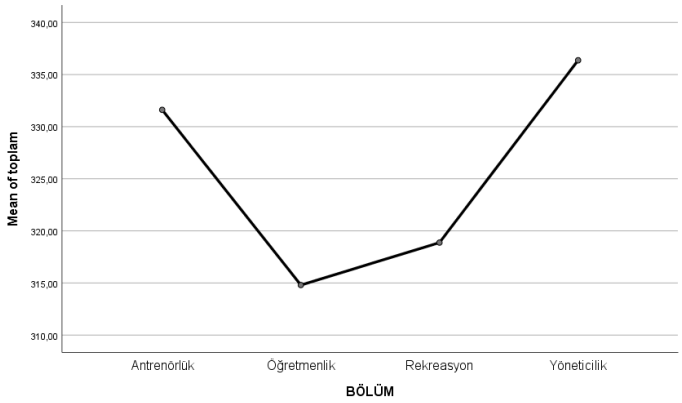
Görsel 2. Öğrenci Memnuniyetinin Maddi Gelir Değişkenine Göre Grafik Çizelgesi

Çizelge 6. Katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	n	x	ss	f	p	LSD
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	60,87	16,67	2,802	,039*	a>b
		Öğretmenlik	144	55,93	18,96			
		Rekreasyon	79	57,44	15,92			
		Yöneticilik	135	60,13	16,50			
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	54,20	15,89	1,716	,163	
		Öğretmenlik	144	50,93	18,00			
		Rekreasyon	79	53,86	14,38			
		Yöneticilik	135	54,89	15,07			
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	27,51	7,95	1,252	,290	
		Öğretmenlik	144	26,80	9,43			
		Rekreasyon	79	25,94	7,72			
		Yöneticilik	135	28,02	7,78			
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	46,65	13,75	1,335	,262	
		Öğretmenlik	144	43,90	16,08			
		Rekreasyon	79	44,74	11,51			
		Yöneticilik	135	46,40	13,71			
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	84,25	24,11	1,671	,172	
		Öğretmenlik	144	82,72	27,52			
		Rekreasyon	79	81,25	19,57			
		Yöneticilik	135	88,02	23,33			
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	27,12	8,13	2,345	,072	
		Öğretmenlik	144	25,81	8,80			
		Rekreasyon	79	25,84	7,06			
		Yöneticilik	135	28,08	7,45			
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	Antrenörlük	215	30,99	8,97	2,151	,093	
		Öğretmenlik	144	28,66	10,37			
		Rekreasyon	79	29,77	7,81			
		Yöneticilik	135	30,80	8,62			
	Öğrenci Memnuniyeti Toplam	Antrenörlük	215	331,61	84,80	1,906	,128	
		Öğretmenlik	144	314,79	99,23			
		Rekreasyon	79	318,87	75,97			
		Yöneticilik	135	336,37	81,37			

(p<0.05)*

Çizelge6'da öğrencilerin eğitim gördükleri bölüm değişkenine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi **(p<0,039)** alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin altyapısının değerlendirmesi (p>0,163)**,** kütüphanenin değerlendirmesi (p>0,290)**,** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi (p>0,262)**,** ders veren akademik personelin değerlendirmesi (p>0,172)**,** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi (p>0,072)**,** öğrenci profilinin değerlendirmesi (p>0,093) alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında (p>0,128) ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.



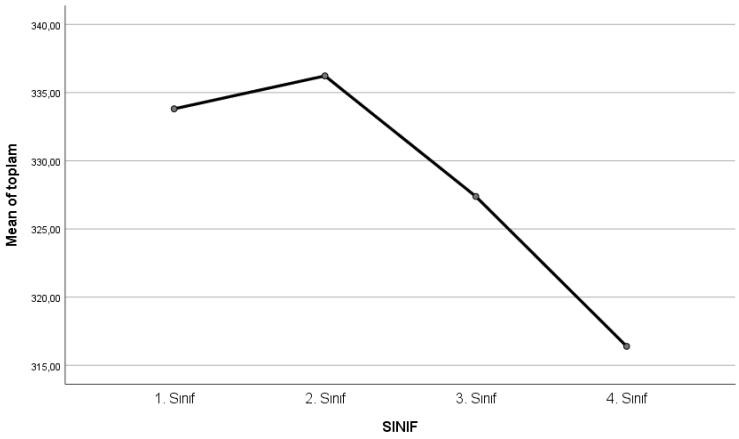
Görsel 3. Öğrenci Memnuniyetinin Bölüm Değişkenine Göre Grafik Çizelgesi

Çizelge 7. Katılımcıların Öğrenci Memnuniyeti Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	n	x	ss	f	p	LSD
Öğrenci Memnuniyeti	Üniversitenin Fiziki Koşullarının Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	59,36	17,67	,613	,606	
		2. Sınıf	89	60,17	15,08			
		3. Sınıf	164	59,56	15,91			
		4. Sınıf	184	57,61	18,94			
	Üniversitenin Altyapısının Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	55,08	16,09	1,053	,369	
		2. Sınıf	89	54,07	14,25			
		3. Sınıf	164	53,59	15,44			
		4. Sınıf	184	51,94	17,45			
	Kütüphanenin Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	27,01	8,29	2,205	,086	
		2. Sınıf	89	28,52	7,76			
		3. Sınıf	164	27,94	7,57			
		4. Sınıf	184	26,15	9,02			
	Dersler-Ders İçeriklerinin Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	47,08	14,28	,824	,481	
		2. Sınıf	89	46,20	12,98			
		3. Sınıf	164	45,12	13,20			
		4. Sınıf	184	44,77	15,24			
	Ders Veren Akademik Personelin Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	85,91	22,79	2,619	**,050***	**b>d**
		2. Sınıf	89	88,92	22,76			
		3. Sınıf	164	84,60	23,77			
		4. Sınıf	184	80,73	26,25			
	Üniversite Çalışanlarının Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	28,11	7,08	2,119	,097	
		2. Sınıf	89	27,46	6,87			
		3. Sınıf	164	26,37	8,36			
		4. Sınıf	184	26,03	8,84			
	Öğrenci Profilinin Değerlendirmesi	1. Sınıf	136	31,22	8,56	1,558	,199	
		2. Sınıf	89	30,85	8,57			
		3. Sınıf	164	30,17	8,78			
		4. Sınıf	184	29,13	10,06			
	Öğrenci Memnuniyeti Toplam	1. Sınıf	136	333,80	84,98	1,527	,206	
		2. Sınıf	89	336,22	75,65			
		3. Sınıf	164	327,38	82,33			
		4. Sınıf	184	316,39	96,65			

(p<0.05)*

Çizelge7'de öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,050)** alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi (p>0,606)**,** üniversitenin altyapısının değerlendirmesi (p>0,369)**,** kütüphanenin değerlendirmesi (p>0,086)**,** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi (p>0,481)**,** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi (p>0,097)**,** öğrenci profilinin değerlendirmesi (p>0,199) alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında (p>0,206) ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.



Görsel 4. Öğrenci Memnuniyetinin Sınıf Düzeyleri Değişkenine Göre Grafik Çizelgesi

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın bu bölümünde, verilerinin analizinde elde edilen bulgular ilgili literatürdeki araştırma bulguları ile tartışılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin A Memnuniyet ölçeği alt boyutlarında çeşitli demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir.

Çizelge3'de öğrencilerin cinsiyetlerine göre Öğrenci Memnuniyeti ölçek alt boyutları ve ölçek toplamında herhangi bir anlam olmadığı görülmektedir.

Çizelge3'te elde edilen bulgular, öğrencilerin cinsiyetlerine göre öğrenci memnuniyeti ölçeği alt boyutlarında ve toplam memnuniyet puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu sonuç, üniversitenin sunduğu fiziksel, akademik ve idari hizmetlerin kadın ve erkek öğrenciler tarafından benzer biçimde algılandığını ve değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Literatürde de benzer şekilde, bazı araştırmalarda cinsiyetin öğrenci memnuniyeti üzerinde belirleyici bir değişken olmadığı, memnuniyetin daha çok bireysel deneyim, beklenti düzeyi ve akademik etkileşim gibi faktörlerden etkilendiği ifade edilmektedir (Yüksel ve Kılıç, 2013; Çetinkaya, 2017). Bu bağlamda üniversitenin, öğrenci hizmetlerinde cinsiyet temelli ayrım yaratmadan eşitlikçi ve kapsayıcı bir yapı sunduğu söylenebilir. Ayrıca, cinsiyetler arası memnuniyet düzeylerinin benzer olması, kurumun hizmet sunumunda toplumsal cinsiyet duyarlılığını gözettiğine dair dolaylı bir gösterge olarak değerlendirilebilir.

Çizelge4'de öğrencilerin yaş düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin altyapısının değerlendirmesi **(p<0,042),** kütüphanenin değerlendirmesi **(p<0,006),** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi **(p<0,047),** ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,002),** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi **(p<0,006),** öğrenci profilinin değerlendirmesi **(p<0,006)** alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında **(p<0,007)** anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi (p>0,101) alt boyutunda ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.

Çizelge4'te elde edilen bulgular, öğrencilerin yaş düzeylerine göre üniversiteye ilişkin memnuniyet algılarında anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle altyapı, kütüphane hizmetleri, ders içerikleri, akademik personel, üniversite çalışanları ve öğrenci profili gibi alt boyutlarda gözlemlenen bu farklılıklar, öğrencilerin yaşları ilerledikçe üniversite deneyimlerini daha eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirdiklerini göstermektedir. Bu durum, yaşla birlikte artan akademik farkındalık, önceki eğitim deneyimlerinin birikimi ve beklenti düzeylerinin yükselmesiyle açıklanabilir. Nitekim Pascarella ve Terenzini (2005), yaş gibi demografik değişkenlerin öğrencilerin üniversite deneyimlerini algılayış biçimlerinde etkili olabileceğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde, Kuh ve Hu (2001) da öğrencilerin öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarının sınıf düzeyine ve yaşlarına bağlı olarak değişebileceğini, daha ileri yaş gruplarının yükseköğretim hizmetlerine karşı daha bilinçli bir tutum geliştirdiğini ifade etmektedir. Öte yandan, üniversitenin fiziki koşullarına yönelik değerlendirmelerde yaşa bağlı anlamlı bir farkın bulunmaması, bu tür nesnel çevresel faktörlerin tüm yaş grupları tarafından benzer şekilde algılandığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, üniversitelerin farklı yaş gruplarına hitap eden daha esnek ve duyarlı hizmet politikaları geliştirmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çizelge5'de öğrencilerin aile toplam maddi gelir düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi **(p<0,000),** üniversitenin altyapısının değerlendirmesi **(p<0,001),** kütüphanenin değerlendirmesi **(p<0,009),** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi **(p<0,001),** ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,001),** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi **(p<0,002),** öğrenci profilinin değerlendirmesi **(p<0,002)** alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında **(p<0,000)** anlamlı farklılıkların olduğu tespit edildi.

Çizelge5'te elde edilen bulgular, öğrencilerin ailelerinin toplam maddi gelir düzeylerine göre üniversite memnuniyeti ölçek değerlerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Fiziki koşullar, altyapı, kütüphane, ders içerikleri, akademik personel, üniversite çalışanları ve öğrenci profili gibi birçok alt boyutta görülen bu farklılıklar, öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin üniversite deneyimlerini algılama biçimlerinde belirleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, literatürde yer alan benzer çalışmalarla da örtüşmektedir. Örneğin Tinto (1993), öğrencilerin üniversiteye uyum süreçlerinde sosyoekonomik faktörlerin önemli bir rol oynadığını ve düşük gelir düzeyine sahip öğrencilerin üniversite yaşamına uyum sağlama konusunda daha fazla zorluk yaşayabildiğini belirtmiştir. Benzer şekilde, Pascarella ve Terenzini (2005) de aile gelir düzeyinin öğrenci memnuniyeti ve akademik başarı üzerinde dolaylı etkilerinin bulunduğunu vurgulamıştır. Yüksek gelir grubuna ait öğrencilerin daha yüksek beklentilere sahip olmaları nedeniyle hizmetleri daha eleştirel değerlendirme eğiliminde olmaları, düşük gelirli öğrencilerin ise sunulan olanaklara karşı daha müteşekkir ve memnuniyet düzeylerinin görece daha yüksek olma eğiliminde olmaları mümkündür (Astin, 1993). Bu bulgular doğrultusunda, üniversitelerin farklı sosyoekonomik arka plana sahip öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine duyarlı, kapsayıcı ve eşitlik temelli hizmet modelleri geliştirmesi önem arz etmektedir.

Çizelge6‘da öğrencilerin eğitim gördükleri bölüm değişkenine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi **(p<0,039)** alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin altyapısının değerlendirmesi (p>0,163)**,** kütüphanenin değerlendirmesi (p>0,290)**,** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi (p>0,262)**,** ders veren akademik personelin değerlendirmesi (p>0,172)**,** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi (p>0,072)**,** öğrenci profilinin değerlendirmesi (p>0,093) alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında (p>0,128) ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.

Çizelge6’da elde edilen bulgular, öğrencilerin eğitim gördükleri bölümlere göre genel öğrenci memnuniyeti düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmadığını; yalnızca üniversitenin fiziki koşullarına ilişkin değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, bölümler arası eğitimsel ve akademik olanakların büyük ölçüde benzer düzeyde sunulduğunu, ancak fiziki koşulların —örneğin dersliklerin donanımı, spor alanları, laboratuvarlar veya bölüm binalarının fiziksel durumu gibi— bazı bölümlerde daha avantajlı veya dezavantajlı biçimde algılandığını göstermektedir. Literatürde bu tür farklılıkların, üniversitelerin kaynak dağılımlarındaki eşitsizliklerden veya bölümler arası fiziki altyapı farklılıklarından kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Kuh, 2003; Umbach & Porter, 2002). Özellikle uygulamalı eğitimin ön planda olduğu bölümlerde öğrencilerin fiziki olanaklara ilişkin memnuniyet düzeylerinin daha belirgin hale gelmesi mümkündür. Buna karşılık, akademik içerik, personel niteliği ve genel memnuniyet gibi soyut ve kurumsal hizmet alanlarında bölümler arası fark bulunmaması, üniversitenin bu alanlarda dengeli ve eşitlikçi bir yaklaşım benimsediğini göstermektedir. Bu bulgu, yükseköğretim kurumlarının tüm öğrencilerine eşit akademik deneyim sunma çabalarının olumlu bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Çizelge7‘de öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öğrenci memnuniyeti ölçek değerleri incelendiğinde ders veren akademik personelin değerlendirmesi **(p<0,050)** alt boyutunda anlamlı farklılıkların olduğu; üniversitenin fiziki koşullarının değerlendirmesi (p>0,606)**,** üniversitenin altyapısının değerlendirmesi (p>0,369)**,** kütüphanenin değerlendirmesi (p>0,086)**,** dersler-ders içeriklerinin değerlendirmesi (p>0,481)**,** üniversite çalışanlarının değerlendirmesi (p>0,097)**,** öğrenci profilinin değerlendirmesi (p>0,199) alt boyutları ve öğrenci memnuniyeti toplamında (p>0,206) ise herhangi bir anlamlı farklılığının olmadığı tespit edildi.

Çizelge7’de elde edilen bulgular, öğrencilerin sınıf düzeylerine göre genel öğrenci memnuniyeti düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığını; yalnızca ders veren akademik personelin değerlendirilmesine ilişkin alt boyutta istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin sınıf düzeyi ilerledikçe akademik personelin öğretim tarzı, iletişim biçimi ve akademik rehberlik yeterliliği gibi faktörlere yönelik algılarının değişebildiğine işaret etmektedir. Özellikle üst sınıf öğrencilerinin daha fazla

öğretim üyesiyle etkileşimde bulunmaları ve akademik beklentilerinin artması, öğretim elemanlarını daha eleştirel değerlendirmelerine neden olabilmektedir. Literatürde de benzer şekilde, öğrencilerin akademik deneyim süresi arttıkça öğretim elemanlarından beklentilerinin çeşitlendiği ve memnuniyet düzeylerinde değişiklik gözlemlenebileceği ifade edilmektedir (Centra, 1993; Marsh & Roche, 1997). Bununla birlikte, diğer alt boyutlar ile toplam memnuniyet puanında sınıf düzeyine göre anlamlı bir farkın bulunmaması, üniversitenin fiziki, yapısal ve kurumsal olanaklarının sınıf düzeyinden bağımsız olarak benzer şekilde algılandığını göstermektedir. Bu bulgu, üniversitenin sınıflar arası hizmet sunumunda tutarlı bir yaklaşım benimsediğine işaret etmektedir.

Yapılan analizler sonucunda, öğrenci memnuniyetini etkileyen çeşitli demografik ve eğitimsel değişkenlerin önemli rol oynadığı görülmüştür. Öğrencilerin yaş düzeylerine ve ailelerin maddi gelir durumlarına göre üniversiteye ilişkin memnuniyet algılarında anlamlı farklılıklar ortaya çıkarken, cinsiyet ve eğitim gördükleri bölüme göre genel memnuniyet düzeylerinde belirgin bir fark saptanmamıştır. Özellikle yaş ve ekonomik durum, altyapı, kütüphane hizmetleri, ders içerikleri, akademik personel ve üniversite çalışanlarının değerlendirilmesinde etkili olurken; fiziki koşullar daha çok maddi gelir düzeyine bağlı olarak farklı algılanmıştır. Ayrıca, sınıf düzeyine bağlı olarak yalnızca akademik personelin değerlendirilmesinde anlamlı farklılık bulunması, öğrencilerin eğitim süreci ilerledikçe öğretim elemanlarına yönelik beklenti ve değerlendirmelerinin değiştiğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, üniversitelerin öğrenci memnuniyetini artırmak için yaş, ekonomik durum ve sınıf düzeyi gibi değişkenleri göz önünde bulundurarak, öğrenci ihtiyaçlarına yönelik esnek ve kapsayıcı stratejiler geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, tüm öğrenci gruplarına eşit ve kaliteli hizmet sunumu sağlamak adına fiziki altyapı ve destekleyici hizmetlerde süreklilik ve standartların korunması önem taşımaktadır.

İlerleyen dönemde yapılacak araştırmalarda, farklı değişkenlerin etkilerinin daha ayrıntılı incelenmesi ve niteliksel verilerle desteklenmesi, öğrenci memnuniyetinin artırılmasına yönelik politika geliştirme süreçlerine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Ansari WE (2002a) Student nurse satisfaction levels with their courses: Part I effects of emographic Astin, A. W. (1993). What Matters in College? *Four Critical Years Revisited. San Francisco*: Jossey-Bass.

Athiyaman, A. (1997). Linking student satisfaction and service quality perceptions: the case of university education. *European journal of marketing*.

Barnett, W. S. (2011). Effectiveness of early educational intervention. Science, 333(6045), 975-978.

Brown, R. M., & Mazzarol, T. W. (2009). The importance of institutional image to student satisfaction and loyalty within higher education. *Higher education*, 58(1), 81-95.

Centra, J. A. (1993). *Reflective Faculty Evaluation: Enhancing Teaching and Determining Faculty Effectiveness.* San Francisco: Jossey-Bass.

Çetinkaya, E. (2017). Cinsiyet değişkeni açısından üniversite memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 9(2), 103-115.

Demirli C, Kerimgil S (2009) Yükseköğretimde eğitim öğretimle ilgili öğrenci memnuniyeti ölçeğinin geliştirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences* 4(4), 1392-1403

Ekinci E, Burgaz B (2007) Hacettepe Üniversitesi öğrencilerinin bazı akademik hizmetlere ilişkin beklenti ve memnuniyet düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 33, 120-134.

Elliott, K. M., & Healy, M. A. (2001). Key factors influencing student satisfaction related to recruitment and retention. *Journal of Marketing For Higher Education*, 10(4), 1-11.

Elliott, K. M., & Healy, M. A. (2001). Key factors influencing student satisfaction related to recruitment and retention. *Journal of Marketing for Higher Education*, 10 (4), 1 11.

Elliott, K.M., & Shin, D. (2002) Student satisfaction: An alternative approach to assessing this important concept, *Journal of Higher Education, Policy and Management*, 24 (2), 197 -209

Elliott, K.M., & Shin, D. (2002) Student satisfaction: An alternative approach to assessing this important concept, *Journal of Higher Education, Policy and Management*, 24 (2), 197 -209

Ertürk S(1985). Problems on Quality of Education In Curriculum Development, Ankara: Hacettepe University.

Grossman, R. P. (1999). Relational versus discrete exchanges: the role of trust and commitment in determining customer satisfaction. *Journal of Marketing Management*, 9 (2), 47-58.

Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE. Change: *The Magazine of Higher Learning*, 35(2), 24–32.

Kuh, G. D., & Hu, S. (2001). The effects of student-faculty interaction in the 1990s. *The Review of Higher Education*, 24(3), 309–332.

Marsh, H. W., & Roche, L. A. (1997). Making students' evaluations of teaching effectiveness effective. *American Psychologist*, 52(11), 1187–1197.

Oğuz, A. (2002) Üniversitelerdeki Öğretim Elemanlarının Yabancı Dili Geliştirme, *Eğitim ve Bilim*, 27 (125), 17 – 26

Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research*. San Francisco: Jossey-Bass.

Pike, G. R. (1993). The relationship between perceived learning and satisfaction with college: An alternative view. *Research in Higher Education*, 34(1), 23-40.

Student Life Studies (1999). Evidence of the quality and effectiveness of undergraduate education at the University of Missouri Colombia. Retrieved 12 February, 2004, from http://www.missouri.edu/~wwwsls/education.htm

Şahin AE (2009) Eğitim fakültesinde hizmet kalitesinin eğitim fakültesi öğrenci memnuniyet ölçeği (ef-ömö) ile değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 37, 106-122.

Şişman, M. ve Turan, S. (2005). Eğitim ve Okul Yönetimi. (Ed. Yüksel Özden). *Eğitim ve okul yöneticiliği el kitabı*. Ankara: Pegem A yayınları ikinci baskı, ss. 99- 146.

Tatar, A., Çavuşoğlu, F., Uyğur, G., Toklu, N., Haşlak, F., Namlı, M., Uysal, R., Güler, A.K. ve Özdemir, H. (2017). Üniversite öğrencileri için öğrenci memnuniyet ölçeği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(56), 214-230.

Tinto, V. (1993). Leaving College: *Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago: University of Chicago Press.

Umbach, P. D., & Porter, S. R. (2002). How do academic departments impact student satisfaction? *Research in Higher Education*, 43(2), 209–234.

Yılmaz M. Sağlık bakım kalitesinin bir ölçütü: Hasta memnuniyeti. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2001; 5(2): 69-74.

Yüksel, A., & Kılıç, S. (2013). Üniversite öğrencilerinin memnuniyet düzeylerinin cinsiyete göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 214-220.

TÜRK İŞ HUKUKUNDA DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞMA İLİŞKİSİNİN İŞÇİ, İŞVEREN VE İŞ SÖZLEŞMESİ BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ [1]
[1] Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya Meslek Yüksekokulu, Hukuk Bölümü,
selcuk.cengiz@mku.edu.tr - 0000-0003-2304-7699

ÖZET

Dijital platformlar üzerinden kurulan çalışma ilişkilerinde, çalışanların işçi olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği konusunda en önemli unsurlardan biri, taraflar arasında yapılan sözleşmedeki hükümlerden oluşmaktadır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken, yalnızca platformların tek taraflı olarak hazırladığı sözleşme hükümlerinin bu statüyü belirlemede yeterli olmayacağıdır. Bunun yanı sıra, somut olayda iş sözleşmesinde yer alan talimat verme ve denetim yetkisi ya da çalışanın kişisel ve hukuki bağımlılığı gibi unsurların bulunup bulunmadığı da göz önüne alınmalı ve ilişki bu açılardan değerlendirilmelidir.

Hukukumuzda iş görme sözleşmesine dayalı çalışma, bağımlı ve bağımsız çalışma olarak ikiye ayrılmaktadır. İş Hukukunun temel çıkış noktası işçi sınıfı olduğu için bu alanın kuralları öncelikli olarak işçileri ele alır, işçilerin işverenlerle ilişkilerini düzenler ve onlara çeşitli hukuki korumalar sağlar. Bu bağlamda, işçi kavramı iş hukukunun temelini oluşturan başlıca unsurlar arasında yer alır. Öte yandan, bağımsız çalışanlar için işçilere tanınan düzeyde bir hukuki koruma söz konusu değildir. Bu durum, hukukumuzda platform çalışanlarının nasıl bir konumda değerlendirileceği ve hangi ölçüde koruma altına alınacaklarının, öncelikle iş sözleşmesi ile çalışıp çalışmadıklarının tespitiyle netleştirilebileceğini göstermektedir.

Türk hukukunda işçi kavramı, *"İş Kanunu"* (İK) m.2/1'de *"bir iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişi"* olarak tanımlanmaktadır. İşveren kavramı ise aynı madde, *"bir iş sözleşmesine dayanarak işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlara işveren denir"* şeklinde ele alınmaktadır. İş sözleşmesi kavramı da İK m.8'de, *"bir tarafın (işçi) bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın (işveren) da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir"* biçiminde tanımlanmıştır. Dolayısıyla bir iş sözleşmesinden söz edebilmek için *"işin görülmesi"*, *"ücret"* ve *"bağımlılık"* unsurlarının bulunması gerekmektedir.

Konu bağlamında, iş ilişkisini şekillendiren unsurlar arasında iş, ücret ve bağımlılık öne çıkmaktadır. Ancak, en belirgin özelliği bağımlılık unsuru oluşturur. Dijital platform üzerindeki çalışma ilişkisini hukuki bir çerçevede tanımlarken, taraflar arasındaki bağımlılık bu ilişkinin en belirgin farklılığı olarak öne çıkacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sözleşme, Ücret, Bağımlılık, Dijital Platform Çalışma, İşçi.

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL PLATFORMS AND WORK IN TURKISH LABOR LAW IN TERMS OF EMPLOYEES, EMPLOYERS, AND EMPLOYMENT CONTRACTS

ABSRACT

In the working relationships established through digital platforms, one of the most important factors in determining whether workers can be classified as employees is the provisions of the contract made between the parties. However, it should be noted that the contract provisions prepared unilaterally by the platforms are not sufficient to determine this status. Additionally, it should be considered whether elements such as the authority to give instructions and supervise in the employment contract, or the personal and legal dependency of the worker, are present, and the relationship should be evaluated from these perspectives.

In our law, work based on a service contract is divided into dependent and independent work. Since the fundamental starting point of Labor Law is the working class, the rules of this field primarily address workers, regulate their relationships with employers, and provide them with various legal protections. In this context, the concept of a worker is one of the main elements that form the basis of labor law. On the other hand, there is no legal protection for independent workers at the level granted to employees. This situation demonstrates that the way platform workers are evaluated in our law and to what extent they will be protected can primarily be clarified by determining whether they are working under an employment contract.

In Turkish law, the concept of a worker is defined in the *"Labor Law"* (IL) m.2/1 as *"a natural person who works based on an employment contract."* The concept of an employer is addressed in the same article as *"a natural or legal person, or institutions and organizations without legal personality, who employs workers based on an employment contract."* The concept of an employment contract is defined in IL m.8 as *"a contract in which one party (the worker) undertakes to work dependently, and the other party (the employer) undertakes to pay a wage."* Therefore, to speak of an employment contract, the elements of *"work performance," "wage,"* and *"dependency"* must be present.

In this context, the elements that shape the employment relationship include work, wages, and dependency. However, the most prominent feature is the element of dependency. When defining the working relationship on a digital platform within a legal framework, the dependency between the parties will stand out as the most distinct difference of this relationship.

Keywords: Contract, Wage, Dependency, Digital Platform Work, Worker.

GİRİŞ

Dijital platform temelli çalışmanın yaygınlaşması, platform ile çalışan arasındaki hukuki ilişkinin niteliğinin belirlenmesini önemli hale getirmiştir. Bu yeni çalışma biçiminin geleneksel istihdam ilişkilerinden farklı ve kendine özgü bir yapıya sahip olması, mevcut iş hukuku düzenlemelerinin bu ilişkiye ne ölçüde uygulanabileceği konusunda tartışmalara yol açmaktadır (Şahin, 2025:1).

Dijital platform çalışanları bakımından en temel hukuki sorun, bu modelde çalışanların statüsünün ve platform, çalışan ve hizmet alan arasındaki üçlü ilişkinin hukuki niteliğinin belirsizliğidir. Platform sağlayıcılar, genellikle kendilerini yalnızca hizmet sunan ile hizmet alan arasında bir aracı olarak tanımlamakta; böylece çalışanların bağımsız hareket ettiğini ve sosyal güvenlik, iş sağlığı ve güvenliği, vergilendirme gibi yükümlülüklerin kendi sorumluluklarında olduğunu ileri sürmektedirler. Ancak bu ilişkinin hukuki değerlendirmesi yalnızca platformların beyanlarına dayanarak yapılamaz. Nitekim, dijital platform çalışanlarının hukuki statüsüne ilişkin tartışmalar, başlıca dört temel yaklaşıma dayalı olarak sürdürülmektedir (Belgin Boyacı, 2020:41-42):

Platform çalışanı bağımsız bir çalışan olarak mı değerlendirilmelidir?

İşçi-işveren ilişkisi kapsamında mı çalışmaktadır?

İşçiye benzer nitelikte, arada bir statüye mi sahiptir?

Mevcut mevzuattaki başka bir çalışma türü kapsamında mı yer almaktadır?

Bu sorular etrafında şekillenen tartışmalarda henüz uluslararası düzeyde bir uzlaşı sağlanamamıştır. Farklı hukuk sistemleri, platform çalışanlarının statüsünü belirleme konusunda çeşitli ve zaman zaman çelişkili yaklaşımlar benimsemektedir (Yayvak Namlı, 2019:135; Belgin Boyacı, 2020:41-42).

Dijital platform çalışması, hem iş ilişkisi hem de bağımsız çalışma unsurlarını bünyesinde barındıran melez bir yapıya sahiptir. Platformların çalışanları çoğunlukla bağımsız iş gören olarak nitelendirmesi, işçi statüsü talep edenlerin hukuki statülerinin netleştirilmesini idari ve yargısal süreçlere taşımıştır. Bu nedenle birçok ülkede mahkeme kararları ve akademik tartışmalar yoluyla dijital platform çalışanlarının konumu değerlendirilmiştir. Ancak dijital platformların özgün yapıları, esnek ve değişken çalışma modelleri ile üçlü bir ilişki kurmaları, bu çalışma biçimi için yeknesak bir hukuki tanım yapılmasını güçleştirmektedir.

Öğreti ile çeşitli ülke mevzuat ve yargı kararlarında, dijital platform çalışanlarının hukuki statüsünün belirlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi amacıyla farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu çerçevede, platform çalışanlarının tamamen bağımsız çalışan olarak kabul edilmesi, işçi ile bağımsız çalışan arasında yer alan üçüncü bir kategoriye dâhil edilmesi, doğrudan işçi olarak tanınması ya da hukuki statüden bağımsız şekilde çalışma koşullarının düzenlenmesi yönünde görüşler mevcuttur.

Bu çalışmada dijital platform çalışanlarının hukuki konumunu ve platform-temelli üçlü ilişkinin niteliğini ortaya koymak amacıyla, iş hukukunun temel kavramları olan işçi, işveren ve iş sözleşmesi dijital platform çalışması bağlamında ele alınacaktır.

1.İŞÇİ KAVRAMI AÇISINDAN

İş hukuku en geniş anlamıyla işçi, işveren ve devlet arasındaki ilişkileri düzenleyen bir hukuk dalı olarak tanımlanmaktadır (Mollamahmutoğlu vd., 2022:4; Çelik vd, 2023:1; Akyiğit, 2023:27; Demircioğlu vd, 2021:4; Uşan ve Erdoğan, 2023:35; Başbuğ ve Yücel Bodur, 2021:14). İş ilişkisinin ortaya çıkabilmesi için işçi ile işveren arasında iş sözleşmesi yapılması gerekmektedir (Mollamahmutoğlu vd., 2022:321; Çelik vd, 2023:170-171; Akyiğit, 2023:108-109; Demircioğlu vd, 2021:67-68; Uşan ve Erdoğan, 2023:47; Başbuğ ve Yücel Bodur, 2021:119). Fakat hangi iş ilişkilerinin iş hukuku kapsamına gireceği ise her ülkenin ulusal

mevzuatına göre belirlenmekte ve bu kapsam farklılık gösterebilmektedir. Hukukumuzda iş ilişkisine dair hususlar kural olarak İş Kanunu (İK)'nda düzenlenmektedir.

Bunun yanında hukukumuzda iş sözleşmesi dışında genel kanun niteliği taşıyan Türk Borçlar Kanunu (TBK)'nda hizmet sözleşmesi düzenlenmiştir (m.393). Buna göre hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirsiz süreyle iş görmeyi, işverenin ise buna karşılık ücret ödemeyi üstlendiği sözleşme olarak kabul edilmektedir (Eren ve Yücer, 2024:537; Ceylan, 2023:400).

Hukukumuzda işçi kavramı İK m.2/1'de *"Bir iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişi"*olarak tanımlanmıştır. Bu tanım doğrultusunda işçi sıfatının kazanılabilmesi için kişinin gerçek kişi olması ve bir iş sözleşmesine bağlı olarak çalışma faaliyeti yürütmesi gerekmektedir. Dolayısıyla işçi kavramı iş sözleşmesi ile doğrudan bağlantılıdır ve bu iki kavram birlikte değerlendirilmelidir. İK m.2/1'in devamında ise işveren ve iş ilişkisi kavramları şu şekilde tanımlanmıştır: *"…işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlara işveren, işçi ile işveren arasında kurulan ilişkiye iş ilişkisi denir*".

Öğreti ve yargı kararları doğrultusunda, iş sözleşmesinin üç temel unsuru bulunduğu kabul edilmektedir: ücret, iş görme ve bağımlılık. Her ne kadar İK'da açıkça düzenlenmese de TBK'da hizmetin belirli veya belirsiz süreyle ifasından söz edilmesi, zaman unsurunun da iş sözleşmesinin yapısında yer aldığına işaret etmektedir (Mollamahmutoğlu vd., 2022:331;Arıcı, 2022:79). Ancak genel görüş, zamanın kurucu bir unsur değil; sözleşmenin niteliğinin belirlenmesinde yardımcı bir ölçüt olduğu yönündedir (Süzek, 2023:233; Mollamahmutoğlu vd., 2022:332).

Türk hukukunda iş görme sözleşmeleri, bağımlı ve bağımsız çalışma olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır. İş Hukukunun temel amacı, işçi sınıfını korumak olduğundan, bu hukuk dalı öncelikle işçiler ile işverenler arasındaki ilişkileri düzenlemekte ve işçilere çeşitli koruyucu hükümler sağlamaktadır. Bu bağlamda işçi kavramı iş hukukunun merkezinde yer almaktadır (Çelik vd., 2023:87). Bağımsız çalışanlar ise işçilerle aynı düzeyde korumadan yararlanamamaktadır. Bu nedenle dijital platform çalışanlarının hukuki statülerinin belirlenmesinde ilk adım bir iş sözleşmesi kapsamında çalışıp çalışmadıklarının tespit edilmesidir (Tolu Yılmaz, 2023:294).

Dijital platform çalışanlarının hukuki statüsü, farklı ülkelerde önemli bir tartışma konusu olmaya devam etmektedir (Oğuz, 2025, 51). Dijital platform şirketleri genellikle çalışanları işçi değil, bağımsız çalışan olarak tanımlamaktadır (Oğuz, 2025, 51). Bu çalışma modelinde çalışanın çalışma zamanını, yerini ve iş araçlarını kendisinin belirlemesi; iş görme yükümlülüğünü dilediği zaman yerine getirebilmesi; iş tekliflerini reddedebilmesi ve başka kişilerle de çalışabilmesi, geleneksel bağımlılık unsurunu ortadan kaldırmaktadır (Alpagut, 2021:98). Bu nedenle platform çalışması çoğunlukla bağımsız çalışma olarak kabul edilmekte ve bu durum, çalışanların iş hukuku kapsamında koruma ve haklardan yararlanamamasına yol açmaktadır (Oğuz, 2025:51). Bu noktada platform çalışanlarının hukuki statüsünün belirlenmesi ve platform ile olan ilişkinin iş sözleşmesi kapsamında değerlendirilip değerlendirilmeyeceği temel bir tartışma konusudur (Alpagut, 2021:99).

Hukukumuzda bu tespit yapılırken iş sözleşmesinin unsurlarının varlığı değerlendirilir. Eğer bu unsurlar mevcutsa ve iş ilişkisinin varlığı kabul edilirse platform çalışanları platform sağlayıcının ve/veya müşterinin işçisi sayılacak, böylece iş hukukunun koruyucu hükümlerinden yararlanabileceklerdir (Küçük, 2023:106). Yurtdışında faaliyet gösteren Hello Alfred, Munchery, Bridj ve BlueCrew gibi bazı platformlar ise çalışanlarını kendi inisiyatifleriyle işçi statüsünde değerlendirerek onlara temel haklar tanımaktadır (Arslantaş, 2024:144).

Son olarak ifade edelim ki dijital platform çalışanlarının hukuki statüsünün netleştirilmesi, sosyal güvenlik ve işçi haklarının sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Mevcut yasal boşluklar, dijital platformlarda çalışanlarla ilgili ihtilafların ve içtihatların

artmasına, dolayısıyla hukuki belirsizliklerin oluşmasına neden olmuştur (Oğuz, 2025, 52). Ancak bir ülkede verilen işçi statüsü kararı, tüm dijital platformlar için evrensel bir geçerlilik taşımamaktadır. Bu nedenle farklı hukuk sistemlerinde mahkeme kararları ve akademik tartışmalar doğrultusunda platform çalışanlarının statüsünün yasal düzenlemelerle kesinleştirilmesi gerekmektedir (Baycık vd., 2021:713).

2. İŞVEREN KAVRAMI AÇISINDAN

İşveren kavramı İK m.2/1'e göre *"...bir iş sözleşmesine dayanarak işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlara işveren denir."* şeklinde ele alınmaktadır. Kavram İK'da klasik anlamdaki bir iş ilişkisi için tereddüt yaratmayacak şekilde açık olarak ifade edilmiştir. Buna göre işveren iş sözleşmesine bağlı olarak iş göreni (işçiyi) çalıştıran gerçek kişi olabileceği gibi şirket, dernek, vakıf, kooperatif, sendika, devlet, kamu iktisadi teşebbüsü gibi özel veya kamu hukuku tüzel kişilikleri ile adi ortaklık gibi tüzel kişiliği bulunmayan yapılar da işveren olarak kabul edilir (Mollamahmutoğlu vd., 2022:183 vd.; Çelik vd, 2023:95; Akyiğit, 2023:64; Demircioğlu vd, 2021:39; Uşan ve Erdoğan, 2023:52; Başbuğ ve Yücel Bodur, 2021:60; Süzek, 2023:148 vd.).

Dijital platform çalışması, dijital platformlar ve uygulamalar aracılığıyla potansiyel olarak sınırsız sayıda kişi tarafından farklı şekillerde gerçekleştirilen ve ücret karşılığı yapılan her türlü işi kapsamaktadır (Oğuz, 2025:51). Bu çalışma biçiminin temelinde platform, platform işçisi ve müşteri arasında kurulan ve çevrimiçi aracılığa dayanan üçlü bir ilişki yer almaktadır (Oğuz, 2025:51). Dolayısıyla platform tarafından organize edilen ve ücret karşılığında yürütülen bu çalışmalar; platform, müşteri ve çalışan olmak üzere üç tarafın bulunması; belirli bir görevin yerine getirilmesi veya bir sorunun çözülmesi; dış kaynak kullanımına dayanması; işin parçalara bölünerek yapılması ve talep üzerine hizmet sunulması gibi unsurları içermektedir (Alpagut, 2021:95; Küçük, 2023:309). Dijital platform temelli çalışma ilişkilerinde, işi ifa eden kişinin işçi olarak nitelendirilip nitelendirilemeyeceği kadar, işveren sıfatının hangi tarafa ait olduğu da hukuken tartışmalıdır (Çakırlı, 2023:105). Çalışanın işçi statüsünde kabul edilmesi hâlinde, işverenin dijital platform mu yoksa hizmeti talep eden kullanıcı mı olacağı sorusu gündeme gelmektedir (Çakırlı, 2023:105). Bu bağlamda üçlü yapının niteliği dikkate alınarak işveren kavramının değerlendirilmesi, taraflardan hangisinin iş hukukuna özgü hak ve yükümlülükleri üstlendiğinin belirlenmesi açısından belirleyici bir rol oynamaktadır (Çakırlı, 2023:105).

Bazı dijital platformlar, kendilerini yalnızca hizmet sunan ile hizmet talep eden arasında aracılık yapan bir yapı olarak tanımlamakta ve bu doğrultuda, platform üzerinden faaliyet gösteren kişilerin işçi değil, bağımsız çalışan statüsünde olduğunu ileri sürmekte (Çakırlı, 2023:105) ve bunun sonucunda platformlar işveren sıfatına sahip olmazlar (Yayvak Namlı, 2019:160). Bu yaklaşıma paralel olarak hizmet talebinde bulunan kullanıcılar da kendilerini bir işveren değil, yalnızca teknolojik bir aracı kullanan taraf olarak görmektedir (Dulay Yangın, 2020:1223). Dijital platformların ve hizmet talep edenlerin kendilerine ilişkin yaptıkları tanımlar hukuken bağlayıcı değildir. İşveren statüsünün belirlenmesi taraf beyanlarından ziyade ilişkinin fiili ve hukuki niteliğine göre yapılmakta olup, bu değerlendirme çoğu zaman tartışmalı ve karmaşıktır (Çakırlı, 2023:105-106).

Bu ilişkide işveren sıfatının dijital platforma mı yoksa hizmet talep eden tarafa mı ait olduğu somut olayın koşullarına göre değerlendirilmelidir (Çakırlı, 2023, 106). Zira platformlar arasında yapısal farklılıklar bulunduğundan, her durum özelinde platformun kullanım şartları, taraflar arasındaki sözleşme hükümleri ve özellikle talimat verme ile denetim yetkisinin kimde olduğu gibi unsurlar dikkate alınarak işverenin kim olduğu belirlenmelidir (Yayvak Namlı, 2019:161).

Genellikle hizmeti talep eden ile işi ifa eden arasındaki iletişim, yalnızca platform aracılığıyla ve platformun belirlediği sınırlar dâhilinde gerçekleşmektedir. Bu durum, taraflar arasındaki ilişkinin geçici ve sınırlı nitelikte olduğunu göstermektedir. (Çakırlı, 2023:106) Ayrıca, hizmet talep edenin çoğu zaman yalnızca işin teslimi sürecinde etkili olduğu, denetim ve talimat yetkisinin ise ya hiç bulunmadığı ya da platformun izin verdiği ölçüde ve sınırlı şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bu tür yapılar altında, işveren sıfatının ve buna bağlı yükümlülüklerin hizmet talep eden tarafa yüklenmesi hukuken mümkün değildir (Çakırlı, 2023:106).

Dijital platformların işveren statüsüne sahip olup olmadıkları konusundaki temel tartışma, esasen bu platformların iş ilişkisi üzerindeki etkileri ve müdahale düzeyleri üzerinden şekillenmektedir. Sözleşmeler ve algoritmalar aracılığıyla denetim ve talimat yetkisini fiilen ellerinde bulunduran platformlar, sistemlerine dâhil olan çalışanlara belirli ölçülerde esneklik tanıdıklarını öne sürerek, bu kişilerin işçi sayılmadığını ve dolayısıyla kendilerinin de işveren olarak değerlendirilemeyeceğini savunmaktadırlar. Ancak bu durum, dijital platformların iş hukuku yükümlülüklerinden kaçınma çabası olarak yorumlanabilir (Çakırlı, 2023:106). Zira gerek sözleşmesel düzenlemeler gerekse algoritmik yönlendirmeler vasıtasıyla kapsamlı yetkiler kullanan platformların, bu yetkilerin doğurduğu sorumluluklardan azade olduklarını ileri sürmeleri hem hukuki gerçeklikle hem de hakkaniyet ilkesiyle bağdaşmamaktadır. Nitekim yetkinin bulunduğu yerde sorumluluğun da bulunması gerektiği kabul edilmekte olup, bu sorumluluğun kime ait olacağı hususu çeşitli görüşler çerçevesinde tartışılmaktadır.

Dijital platformlar aracılığıyla kurulan çalışma ilişkilerinde işveren sıfatının kime ait olduğuna ilişkin görüşlerden biri, bu nitelendirmenin her platformun özgün yapısı çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre, genel bir hukuk ilkesi olarak yetkinin bulunduğu yerde sorumluluğun da yer alması esastır (Tolu Yılmaz, 2023:381). Dolayısıyla işverenin sahip olduğu yetkilerin somut olayda kim tarafından ve hangi kapsamda kullanıldığı dikkate alınarak ilgili yükümlülükler de bu kişiye yüklenmelidir. Örneğin, çalışmanın karşılığında ödenecek ücretin miktarını belirleme yetkisi platformdaysa, asgari ücrete uyum yükümlülüğü de doğrudan platforma ait olacaktır. Bu bağlamda işveren statüsünün belirlenmesinde biçimden ziyade fiili yetki ve sorumlulukların esas alınması gerektiği ileri sürülmektedir.

Dijital platform temelli çalışma ilişkilerinde öne sürülen bir diğer görüşe göre, işveren yetkilerinin birden fazla aktör tarafından kullanıldığı durumlarda *"birlikte işverenlik"* esas alınmalıdır (Tolu Yılmaz, 2023:381). Birlikte işverenlik ilişkisinin kurulabilmesi için işveren tarafında yer alan tüm kişilerin işçiyle iş sözleşmesi yapmış olması gerektiği yönünde öğretide farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. İlk görüşe göre, birlikte işverenlikten söz edilebilmesi için ya işverenlerin başlangıçta işçiyle ortak bir iş sözleşmesi imzalamış olmaları ya da işverenlerden birinin mevcut bir sözleşmeye sonradan katılması gerekir. Bu anlayış, tüm işverenlerin işçiyle sözleşmesel bir bağ içinde olmasını esas almaktadır (Tolu Yılmaz, 2023:383). Buna karşılık, diğer bir görüş iş sözleşmesini merkeze almak yerine, fiili durum ve yönetim yetkisinin kullanımını esas almaktadır. Bu yaklaşıma göre, bir kişinin işçiye yönelik yönetim, denetim veya talimat verme gibi işveren yetkilerini yoğun biçimde kullanması, onu sözleşmesel bağ olmasa dahi işveren sıfatıyla sorumlu kılabilir (Yücel Bodur, 2017:60-61). Bu çerçevede dijital platformlar ile hizmet talep eden kullanıcılar arasında işveren yetkilerinin fiilen paylaşıldığı durumlarda birlikte işverenlik olasılığı somut olay bağlamında değerlendirmeye açıktır.

Sonuç olarak, dijital platformlar kendilerini yalnızca aracılık faaliyeti yürüten yapılar olarak tanımlamakta ve platform çalışanlarıyla aralarında iş sözleşmesine dayalı bir ilişki bulunmadığını ileri sürmektedir. Ancak bu yaklaşım, hem çalışanların sosyal güvenlik ve iş güvencesi haklarından yoksun kalmasına hem de devletin vergi ve sosyal güvenlik sistemlerinde kayıplara yol açmaktadır. Bunun yanı sıra, dijital platformların işveren sıfatını reddederek iş hukukundan doğan yükümlülüklerden kaçınmaları, bu alanda faaliyet gösteren

ve çalışanlarını mevzuata uygun şekilde istihdam eden diğer işverenler açısından ciddi bir haksız rekabet sorunu yaratmaktadır. Bu durum, yükümlülüklerini yerine getiren işverenlerin rekabet gücünü zayıflatmakta ve onları da benzer uygulamalara yönelmeye teşvik edebilmektedir. Bu nedenle devletlerin hem çalışan haklarının korunması hem de adil rekabetin sağlanması amacıyla dijital platformların konumunu ve sorumluluklarını açıkça belirleyen yasal düzenlemelere gitmeleri gerektiği yönünde güçlü eleştiriler ve öneriler gündeme gelmektedir (Yıldız, 2021:31).

3. İŞ SÖZLEŞMESİ KAVRAMI AÇISINDAN

İş sözleşmesi kavramı İK m.8'de *"bir tarafın (işçi) bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın (işveren) da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir."* şeklinde tanımlanmıştır. Benzer bir başka tanım da *"Hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir."* (Eren ve Yücer, 2024:537; Ceylan, 2023:400; Sümer, 2020:37) şeklinde ifade edilerek TBK m.393/1'de yer almaktadır. Her ne kadar İK ile TBK'da iş ilişkisine dair farklı kavramlar kullanılsa da *"iş sözleşmesi"* ile *"hizmet sözleşmesi"* esasen aynı nitelikteki hukuki ilişkiyi ifade etmektedir. Her iki düzenleme de işin görülmesi, ücret ödenmesi ve bağımlılık olmak üzere üç temel unsur etrafında şekillenmektedir (Mollamahmutoğlu vd., 2022:321; Çelik vd, 2023:170-171; Akyiğit, 2023:108-109; Demircioğlu vd, 2021:67-68; Uşan ve Erdoğan, 2023:47; Başbuğ ve Yücel Bodur, 2021:119). Nitekim bu unsurlar, sadece pozitif hukukta değil, Anayasa Mahkemesi kararlarında ve öğretide de uzun süredir iş sözleşmesinin ayırt edici unsurları olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle dijital platformlar aracılığıyla çalışanların iş sözleşmesine tabi olup olmadıklarının belirlenebilmesi için öncelikle bu üç unsurun somut olay özelinde incelenmesi gerekmektedir.

a. İş Görme Unsuru

İş sözleşmesinde temel unsur, bedensel veya zihinsel bir faaliyetin ifasıdır (Yürekli, 2016:30; Erol, 2023:22-23; Süzek ve Başterzi, 2024:237; Küçük, 2024:137;Senyen Kaplan, 2023:127;Eyrenci vd., 2024:63). Hukuki anlamda iş; iktisadi değeri olan her türlü faaliyet olarak tanımlanabilir (Yürekli, 2016:31; Akyiğit, 2023:110; Mollamahmutoğlu vd., 2022:329; Küçük, 2024:137;Senyen Kaplan, 2023:127;Eyrenci vd., 2024:63; Doğan, 2016:67-68). Bu kapsamda işin türü, niteliği ya da ifa sırasında araç ve gereç kullanılıp kullanılmaması; hatta işin sonunda işverene doğrudan ekonomik bir fayda sağlanıp sağlanmadığı dahi, söz konusu faaliyetin iş olarak nitelendirilmesine engel teşkil etmez (Yürekli, 2016:31; Mollamahmutoğlu vd., 2022:329; Doğan, 2016:68). Bununla birlikte iş ediminin yalnızca aktif bir davranışla yerine getirilebileceği; salt katlanma veya bir eylemden kaçınmanın iş sözleşmesi kapsamında iş edimi sayılmayacağı kabul edilmektedir (Yürekli, 2016:31; Mollamahmutoğlu vd., 2022:329; Doğan, 2016:67)

Her ne kadar iş görme edimi iş sözleşmesinin temel unsurlarından biri olsa da, bu unsur tek başına iş sözleşmesini diğer iş görme sözleşmelerinden (örneğin eser veya vekâlet sözleşmelerinden) ayırmaya yeterli değildir; zira bu tür sözleşmelerde de bir işin görülmesi söz konusudur (Mollamahmutoğlu vd., 2022:328-329; Doğan, 2016:68). İş sözleşmesini ayırt eden temel özellik, işin bizzat işçi tarafından ifa edilmesi zorunluluğudur. Bu durum, iş sözleşmesinin işçinin şahsına sıkı sıkıya bağlı bir borç ilişkisi olmasından kaynaklanmaktadır (Yürekli, 2016:31; Erol, 2023:23; Akyiğit, 2023:111; Süzek ve Başterzi, 2024:357;Senyen Kaplan, 2023:227;Eyrenci vd., 2024:63; Doğan, 2016:67-68).

Uygulamada bazı dijital platformlar, çalışanlarının aldıkları işleri bizzat yerine getirmelerini zorunlu kılarken, bazıları ise sözleşmelerinde çalışanların şahsen ifa yükümlülüğünün bulunmadığını belirten hükümler koymaktadır (Tolu Yılmaz, 2023:298-299). Öğretide ise çalışanın şahsen ifa yükümlülüğünün tek başına iş sözleşmesinin varlığı için belirleyici bir ölçüt olmaması gerektiği vurgulanmakta olup ayrıca, çalışanın çağrıyı kabul etme

süresi, hizmete yalnızca cep telefonu gibi belirli cihazlardan erişim gibi fiili uygulamaların da değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Tolu Yılmaz, 2023:299-300).

Son olarak ifade edelim ki iş sözleşmesinin temelinde insan emeğiyle gerçekleştirilen belirli bir işin tamamlanması yatmaktadır ve bu iş, taraflar için maddi değer taşımaktadır. İşin niteliği bedensel emek, zihinsel çalışma veya kamu hizmeti gibi farklı biçimlerde olabilir; işin nasıl yapıldığı -bedensel güç kullanımı ya da araç-gereçle çalışma- önem arz etmez. Ancak iş sözleşmesinin konusu TBK m.27/1 gereğince yasalara, kamu düzenine veya kişilik haklarına aykırı olamaz; suç teşkil eden faaliyetler de kapsam dışındadır. Bu çerçevede anayasa, kamu düzeni veya ahlaka aykırılık taşımayan dijital platform çalışması sözleşmelerinde iş görme unsurunun eksik olmadığı söylenebilir (Oğuz, 2025:53).

b. Ücret Unsuru

İş sözleşmesinde işçinin iş görme ediminin karşılığını işverenin ücret ödeme borcu oluşturur (Yürekli, 2016:36; Erol, 2023:24; Akyiğit, 2023:114; Süzek ve Başterzi, 2024:238; Mollamahmutoğlu vd., 2022:334). Bir iş sözleşmesinden söz edilebilmesi için iş görme faaliyetinin ücret karşılığı yapılması gerekir (Erol, 2023:24; Süzek ve Başterzi, 2024:238); ancak ücretin açıkça kararlaştırılması zorunlu değildir ve işverenin ücret ödeme yükümlülüğü bazı durumlarda şart koşulmamıştır (Küçük, 2024:136; Erol, 2023:24; Süzek ve Başterzi, 2024:238). Dolayısıyla işveren tarafından ödenmesi de zorunlu değildir (İK m.32/1). Bununla birlikte, işin ücret karşılığı yapılması, iş sözleşmesini diğer iş görme sözleşmelerinden ayıran temel unsur değildir (Doğan, 2016:114; Mollamahmutoğlu vd., 2022:333). Çünkü ücret, eser sözleşmesinde de temel unsurlardan biridir; ayrıca vekalet sözleşmeleri genellikle ivazlı olarak kurulmakla birlikte, ücret vekalet sözleşmesinin zorunlu unsuru değildir (Tolu Yılmaz, 2023:303-304).

Dijital platform çalışmasında ücret unsuru açısından dikkat çeken iki önemli husus bulunmaktadır: ücretin genellikle parça başı olması ve platform tarafından algoritmalar aracılığıyla belirlenmesidir (Tolu Yılmaz, 2023:305-306). Öğretide platformun ücret belirleme biçiminin tek başına çalışan ile platform arasındaki bağımlılık ilişkisinin tespiti için yeterli olmadığı görüşü savunulmaktadır. Bu görüşe göre, platform fiyatlandırmayı çalışanı bağımlı kıldığı için değil, taraflar arasındaki pazarlık sürecini ortadan kaldırıp işlemleri kolaylaştırmak amacıyla yapmaktadır (Sözer, 2021:1038-1039). Buna karşılık diğer bir görüş ise platformların ücretleri önceden belirlemesinin çalışanların maliyet analizi ve fiyat belirleme özgürlüğünü kısıtlayarak ekonomik bağımlılıklarının bir göstergesi olduğunu vurgulamaktadır. Biz de bu ikinci görüşü desteklemekteyiz; çünkü ücretin tek taraflı ve platform tarafından belirlenmesi, çalışanların ekonomik bağımlılığını ortaya koyan önemli bir kriterdir (Şahin, 2025:89).

Ücretin parça başı (akort ücret) olarak belirlenmesi dijital platform çalışanlarının çoğunlukla karşılaştığı bir uygulamadır (Tolu Yılmaz, 2023:306). Bu sistemde işçinin ücreti, yaptığı işin miktarına bağlı olarak, belirli bir birim üzerinden hesaplanır (örneğin parça, ağırlık, uzunluk) (Süzek ve Başterzi, 2024:381; Çelik vd., 2023:338; Mollamahmutoğlu vd., 2022:623; Senyen Kaplan, 2023:262). Örneğin, teslimat platformlarında çalışanların ücretleri, teslim ettikleri paket sayısına göre belirlenmektedir (Süzek ve Başterzi, 2024:381-382; Çelik vd., 2023:339; Mollamahmutoğlu vd., 2022:623). Ancak parça başı ücretin varlığı, iş sözleşmesi ile eser sözleşmesini birbirinden ayırmak için tek başına yeterli bir ölçüt değildir (Doğan, 2016:77); zira eser sözleşmesinde de ücret işin miktar ve sonucuna göre belirlenmektedir. Öğretide ücretin parça başı olması dijital platform çalışanlarının işçi statüsünü engellemez ve ücretlendirme bağımlılık tespitinde yardımcı bir unsur olarak değerlendirilir (Tolu Yılmaz, 2023:306-307).

Dijital platform çalışanlarının işçi kabul edildiği ve ücretlerinin de parça başına ödendiği ihtimalde, İK m.24/2-f'te yer alan *"Ücretin parça başına veya iş tutarı üzerinden ödenmesi kararlaştırılıp da işveren tarafından işçiye yapabileceği sayı ve tutardan az iş verildiği*

hallerde, aradaki ücret farkı zaman esasına göre ödenerek işçinin eksik aldığı ücret karşılanmazsa" hükmü uygulama alanı bulacak ve bu durumda işçinin sözleşmeyi haklı nedenle derhal fesih hakkı doğacaktır.

Kısaca özetleyecek olursak dijital platform çalışanlarının ücretlendirme biçimleri, platformun yapısı ve işin niteliğine göre farklılık göstermektedir. Bazı dijital platformlarda çalışanlar, tamamladıkları görev başına ücret alırken; diğerlerinde belirli bir zaman dilimi için saatlik veya günlük ücretlendirme uygulanmaktadır. Ancak tüm platform çalışanlarının emekleri karşılığında ücret almaları nedeniyle, ücret unsuru açısından platform çalışma sözleşmelerinin iş sözleşmesi olarak nitelendirilmesinin önünde hukuki bir engel bulunmamaktadır (Oğuz, 2025:53).

c. Bağımlılık Unsuru

İş sözleşmesini diğer iş görme sözleşmelerinden ayıran temel unsurlardan biri de bağımlılıktır. Bağımlılık, işçinin işverenin talimatları doğrultusunda çalışmasını ve işverenin faaliyetleri denetlemesini ifade eder (Mollamahmutoğlu vd., 2022:337; Çelik vd, 2023:174; Akyiğit, 2023:112; Demircioğlu vd, 2021:69; Uşan ve Erdoğan, 2023:81; Başbuğ ve Yücel Bodur, 2021:119). Bu nedenle *"iş görme"* ve *"ücret"* unsurlarının yanı sıra bağımlılık da iş sözleşmesinin vazgeçilmez unsurlarından biridir (Belgin Boyacı, 2020:53).

Öğreti ve yargı kararlarında bağımlılık unsuru üç biçimde ele alınmaktadır: ekonomik bağımlılık, teknik bağımlılık ve kişisel/hukuki bağımlılık. Bu üç boyut, iş ilişkisinin varlığını değerlendirirken kapsamlı bir analiz yapılmasını sağlar (Arslantaş, 2024:147; Alpagut, 2021:99). Ancak öğretide iş sözleşmesi için esas olan bağımlılığın da kişisel/hukuki bağımlılık olduğu kabul edilmektedir (Aykaç, 2021:220;Ertürk, 2022:108; Arslantaş, 2024:147). Çünkü işçi ile işveren arasındaki hiyerarşik ilişkinin varlığı ve işçinin işverenin emir ve talimatları doğrultusunda çalışması, işçinin kişiliğiyle doğrudan bağlantılıdır. Bu hiyerarşik ve bağımlılık ilişkisi tarafların iradelerine dayandığı için hukuki nitelik taşır (Arslantaş, 2024:147).

Ekonomik bağımlılık, işçinin geçimini sağlamak için işverenden aldığı ücrete muhtaç olmasıdır (Arslantaş, 2024:147). Başka bir ifadeyle çalışan esas gelirini ücret karşılığında çalıştığı işverenden sağlıyorsa işçi statüsünde kabul edilir (Sözer, 2021:1025). Ancak ekonomik bağımlılık iş ilişkisinin varlığı için tek başına yeterli bir unsur değildir; zira işçinin ekonomik bağımlı olmadığı iş ilişkileri de bulunmaktadır.

Türk iş hukukunda dijital platform çalışanlarının ekonomik bağımlılığı, dijitalleşen çalışma modellerinin getirdiği yeni dinamikler ışığında yeniden ele alınmalıdır. Geleneksel iş hukuku işçiyi ekonomik açıdan güçsüz ve gelirini işverenden sağlayan bir taraf olarak korurken (Tolu Yılmaz, 2023:311) dijital platformlarda çalışanların durumu bu tanıma tam uymamaktadır. Platformlar, çalışanların gelirlerinin büyük bölümünü kontrol etmekte; hizmet bedelini belirlemek, pazarlık hakkını sınırlamak ve doğrudan iletişim ya da başka platformlarda çalışma imkânını kısıtlamak gibi uygulamalarla çalışanların ekonomik bağımlılığını artırmaktadır (Oğuz, 2025:53). Bu nedenle Türk iş hukukunun platform çalışanlarının ekonomik bağımlılığını dikkate alarak, hak ve sosyal güvenliklerini güçlendirecek düzenlemeler yapması zorunludur. Ekonomik bağımlılık, iş ilişkisinin belirlenmesinde önemli bir ölçüt olarak benimsenmeli ve dijital ekonomi koşullarına uygun, adil çalışma ortamlarını garanti eden hukuki mekanizmalar geliştirilmelidir (Oğuz, 2025:53). Böylece yeni çalışma biçimleri, işçi hakları çerçevesinde korunabilir.

Teknik bağımlılık ise işçinin iş görme borcunu yerine getirirken kullanacağı yöntem ve araçların işverenin teknik talimatlarına bağlı olarak belirlenmesidir (Arslantaş, 2024:148). Ancak her işin doğası teknik yönlendirme gerektirmeyebilir; kimi durumlarda işçi işi kendi araçlarıyla da ifa edebilir. Bu nedenle teknik bağımlılığın iş ilişkisinin varlığını belirlemede asli değil, kişisel/hukuki bağımlılığın tespiti açısından yardımcı bir ölçüt olduğu kabul edilmektedir.

Dijital çalışma modellerinin karmaşık yapısı Türk iş hukukunda platform çalışanlarının teknik bağımlılığını önemli bir gündem haline getirmiştir. Klasik istihdam ilişkilerinde işverenin mekân, yöntem ve araçlar üzerindeki belirleyici rolü teknik bağımlılığın temelini oluştururken (Tolu Yılmaz, 2023:316) platform ekonomisinde bu bağımlılık yazılım ve veri altyapısı üzerinden sürmektedir. Çalışma araçlarını kendileri temin eden çalışanlar, yine de platformun teknik yönergelerine ve iş akışına sıkı sıkıya bağlı kalmaktadır. Özellikle konum tabanlı sistemlerde, hizmetin yürütülme biçimi platformca belirlendiğinden teknik bağımlılık pekişmektedir (Tolu Yılmaz, 2023:316). Bu durum, platform çalışanlarının iş hukuku kapsamındaki statüsünün belirlenmesinde teknik bağımlılığın ayırt edici bir kriter olarak ele alınmasını gerektirir. Dijital araçlar aracılığıyla sürdürülen bu bağımlılık, uzaktan çalışmanın yaygınlaştığı yeni istihdam biçimlerinde dahi varlığını korumaktadır. Bu nedenle teknik bağımlılık olgusunun hukuki çerçevede göz önüne alınması, çalışanların haklarının teminat altına alınması açısından zorunludur.

Kişisel/hukuki bağımlılık kavramı, işçinin işverenin emir ve talimatlarına bağlı olarak onun iş organizasyonu içinde faaliyet göstermesiyle şekillendirmekte olup işçi, iş görme edimini işverenin belirlediği kurallar çerçevesinde, onun denetimi ve gözetimi altında yerine getirir (Çakırlı, 2023:97). İşverenin, gerekirse disiplin yaptırımları uygulayabilmesi de bu otoritenin bir göstergesidir. İşçinin işverene karşı bu şekilde bir bağlılık içinde bulunması, onu diğer serbest meslek erbaplarından veya bağımsız çalışanlardan ayıran temel unsurlardan biridir. Yargıtay da vermiş olduğu bir kararda (YHGK 15.10.2019, 9-549/1058; Y. 9.HD., 31.05.2010, 21771/15108), işçinin işverene karşı kişisel/hukuki bağımlılığının ortaya çıktığını söylemiştir (Çakırlı, 2023:97). Bu bağlamda, platform çalışanlarının da faaliyetlerini platformun belirlediği kurallar, algoritmik yönlendirmeler, değerlendirme sistemleri ve performans denetimleri altında sürdürdükleri durumlarda, kişisel/hukuki bağımlılığın varlığı kabul edilebilecektir. Bu da söz konusu ilişkiyi iş sözleşmesi olarak nitelendirmeye kapı aralamaktadır.

Türk iş hukukunda platform çalışanlarının bağımlılığı, yalnızca ekonomik yönüyle değil, işverenle kurulan kişisel ve hukuki bağlılık çerçevesinde de ele alınmalıdır. İş sözleşmesinin ayırt edici unsurlarından biri olan kişisel bağımlılık, işverenin iş organizasyonu dâhilinde işçinin görevlerini, çalışma zamanını ve yöntemini belirleyebilmesiyle somutlaşır. Bu yapı içinde işçi, hem hukuken hem fiilen işverene tabi konumdadır (Oğuz, 2025:54).

Geleneksel iş sözleşmelerinde olduğu gibi platform çalışanları da işverenin hiyerarşik otoritesine tabi olarak çalışmaktadır. Emir ve talimatlara dayalı bu yapı, iş gücünün işveren tarafından yönlendirilmesini mümkün kılmakta, böylece kişisel bağımlılığı somutlaştırmaktadır. Dijital platformlar çalışma zamanı, yeri ve yöntemi üzerinde kurdukları denetimle bu bağlılığı pekiştirmektedir (Tolu Yılmaz, 2023:317). Nitekim Yargıtay da iş sözleşmesini diğer iş görme ilişkilerinden ayıran temel unsurun hukuki bağımlılık olduğunu açıkça belirtmektedir (Y. 9HD., 27.06.2019, 23086/14507).

Türk iş hukukunda platform çalışanlarının hukuki statüsünün belirlenmesinde bağımlılık unsurunun özel olarak ele alınması büyük önem taşımaktadır. Zira platform çalışması, iş sözleşmesinin iş görme ve ücret gibi diğer temel unsurlarını karşılamaktadır. Bu durumda, bağımlılığın varlığı hâlinde iş sözleşmesinden söz edilmesi mümkündür. Ancak platform temelli çalışma ilişkilerinde bağımlılık unsurunun tespiti, geleneksel iş ilişkilerine kıyasla daha karmaşıktır. Zira klasik işverenin fiziksel otoritesi yerine, dijital araçlarla yürütülen algoritmik yönetim biçimi söz konusudur. Bu nedenle mevcut bağımlılık anlayışının dijital çalışma pratiklerini kapsayacak şekilde yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir (Oğuz, 2025:54).

Bu çerçevede işçinin işverenin organizasyonu içinde iş görmesi ve işverenin yönetim yetkisinin varlığı, bağımlılık unsurunun temel göstergeleri arasında kabul edilmektedir. Kişisel/hukuki bağımlılık ise özellikle işverenin işçiyi yönetme ve denetleme yetkisinde

somutlaşır. Dijital platformlar özelinde bu durum; algoritmalar yoluyla faaliyetlerin izlenmesi, ifa şekline dair yönlendirmelerin yapılması ve performans ölçümlerinin sistematik biçimde yürütülmesi gibi uygulamalarla ortaya çıkmaktadır. Bu yönleriyle işverenin denetim yetkisi, platform çalışanlarının işverene karşı taşıdığı kişisel bağımlılığı pekiştirmekte ve iş ilişkisi niteliğini güçlendirmektedir (Oğuz, 2025:54).

Dijital platform ilişkilerinde işçi statüsünün belirlenmesinde taraflar arasındaki sözleşme hükümleri önem arz etse de tek başına belirleyici değildir. Platformların tek taraflı hazırladığı metinlerin ötesinde, somut olayda işverenin talimat ve denetim yetkisi ile çalışanın kişisel ve hukuki bağımlılığı gibi unsurların varlığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu tür nitelikler, ilişkiyi iş sözleşmesi kapsamına taşıyan belirleyici kriterler arasında yer alır (Yayvak Namlı, 2019:158). Çünkü dijital platform ilişkilerinde, çalışanın işçi olarak kabul edilebilmesi için hukuki ya da kişisel bağımlılığın varlığı belirleyici niteliktedir. İş sözleşmesinin varlığından söz edebilmek için hizmeti sunan tarafın diğer tarafın talimatlarına uygun hareket etmesi ve onun iş organizasyonuna dâhil olması gerekir. Bu bağımlılık unsuru, işçi ile bağımsız çalışan arasındaki temel ayrımı oluşturmaktadır (Dulay Yangın, 2020:1223).

Bu noktada dijital platformlar arasında yapısal ve işleyiş farkları bulunduğundan, her durum için genel bir hukuki nitelendirme yapmak mümkün değildir. Platformların sözleşme hükümleri, denetim mekanizmaları ve iş organizasyonuna müdahale düzeyi farklılık arz etmektedir. Şayet platform, hizmet süreci boyunca çalışanın faaliyetini teknik araçlarla izliyor, talimat veriyor ve denetim yetkisini kullanıyorsa, iş ilişkisi kurulmuş sayılabilir (Dulay Yangın, 2020:1224). Buna karşılık, hizmet sunan tarafın tamamen serbest hareket ettiği, iş süresini kendi belirlediği ve platformun sürece müdahalesinin bulunmadığı hallerde iş ilişkisi kurulmuş sayılması zordur. Ancak çoğu somut olay, bu ikili ayrım kadar net olmayıp karmaşık nitelikler taşımaktadır.

Dijital platform ilişkileri, işçi ile bağımsız çalışan arasındaki sınırın belirsizleşmesine neden olmakta; bu durumdan yararlanan platformlar, işçiyi bağımsız çalışan olarak sınıflandırarak iş hukukunun koruyucu hükümlerinden kaçınmaktadır. Sonuç olarak, asgari ücret, iş güvencesi, sosyal güvenlik ve benzeri haklardan mahrum kalan geniş bir çalışan grubu ortaya çıkmaktadır (Oğuz, 2025:54). Bu durum yalnızca bireysel hak kayıplarına değil, aynı zamanda kamuya yönelik vergi ve sigorta yükümlülüklerinin de ihmal edilmesine yol açmaktadır (Yıldız, 2021:31).

Her ne kadar Türkiye'de bu konu sınırlı düzeyde ele alınsa da Avrupa ülkeleri ile ABD'de dijital platform ilişkileri yoğun biçimde tartışılmış; yargı kararları ve yasal düzenlemelerle çözüm yolları aranmıştır (Çakırlı, 2023:104). Henüz genel kabul görmüş bir çözüm bulunmamakla birlikte, bazı ülkelerde bağımsız çalışan ile işçi arasında ara bir statü öngörülmekte, işçi tanımı genişletilmekte veya bağımsız çalışanlara yönelik daha güçlü hak düzenlemeleri yapılmaktadır (Çakırlı, 2023:104). Dolayısıyla Türk iş hukukunda da platform temelli çalışma ilişkileri, gecikmeksizin ele alınmalı; tartışmalar henüz başlangıç aşamasındayken, yabancı hukuk sistemlerindeki yargı kararları ve düzenlemelerden yararlanılarak kapsamlı bir mevzuat oluşturulmalıdır. Aksi takdirde platform çalışanlarının temel haklara erişimi bakımından ciddi kayıplar yaşanması kaçınılmaz olacaktır (Oğuz, 2025:54).

4.TARAFLAR ARASINDA KURULAN SÖZLEŞMELERİN İNCELENMESİ

Dijital platformların yapısal çeşitliliği ve her birinin özgün işleyişe sahip olması, bu alanla ilgili genel nitelendirme ve tanımlamaları güçleştirmektedir. Platform ilişkilerinde kurulan sözleşmelerin hukuki niteliği de soyut düzeyde değerlendirilemez; bu konuda ancak somut olayın özelliklerine göre bir sonuca ulaşılabilir.

Dijital platformlar bağlamında taraflar arasındaki sözleşmelerin hukuki değerlendirilmesinde, öncelikle platformun faaliyetteki konumu belirleyicidir. Platform

yalnızca aracılık mı yapmakta yoksa hizmetin ifasında asli bir rol mü üstlenmektedir? Bu ayrım sözleşmenin hukuki niteliğini doğrudan etkiler. Avrupa Adalet Divanı kararlarında da vurgulandığı üzere, platformun hizmet koşullarını ve ücret politikasını belirleyip belirlemediği ile çalışanın platformdan bağımsız faaliyet gösterip gösteremeyeceği temel ölçütlerdendir (Çakırlı, 2023:111).

Dijital platformların aracılık sınırlarını aşıp aşmadığının tespitinde, İş Birlikçi Ekonomi Hakkında Avrupa Ajandası bazı ölçütler ortaya koymaktadır (Çakırlı, 2023:111). Platformun hizmete ilişkin koşulları kullanıcı sözleşmesinde belirlemesi, bedeli tayin etmesi ve hizmetin sunumu için gerekli malvarlığını elinde bulundurması hâlinde (Tolu Yılmaz, 2023:267) yalnızca aracı mı yoksa faaliyetin asli unsuru mu olduğu değerlendirilebilecektir.

Taraflar arasındaki sözleşmenin hukuki niteliği, dijital platformun aracılık mı yoksa daha aktif bir rol mü üstlendiğine bağlı olarak belirlenecektir. Bu bağlamda, her iki olasılık ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

a. Dijital Platformların Aracı Olarak Değerlendirilmesi Durumu

Platformun yalnızca aracılık faaliyeti yürüttüğü durumlarda, iş görme sözleşmesi kullanıcı ile işi ifa eden kişi arasında kurulmaktadır. Bu kişi bağımsız çalışan ise, platformun rolü simsarlık, acentelik veya komisyonculuk olarak nitelendirilebilir. Ancak işçi statüsündeki bir çalışan söz konusuysa, platformun faaliyeti iş sözleşmesine aracılık olarak değerlendirilecektir (Tolu Yılmaz, 2023:270).

Öğretideki bir görüşe göre, özellikle web tabanlı dijital platformlar, özel istihdam bürolarına benzer şekilde hareket ederek işgücü ile müşterileri buluşturmakta ve iş sözleşmelerine aracılık etmektedir. Bu yaklaşımda, platformun taraflar arasında iş ilişkisi kurma niyeti bulunmasa dahi esas olan niyet değil, ortaya çıkan fiili durumdur (Sözer,2021:1018-1019).

Ancak Türk hukukunda iş sözleşmelerine aracılık faaliyeti, sıkı kurallara ve izin şartına bağlanmıştır (Baycık vd.,2021:780). Dijital platformların bu tür bir faaliyeti yürüttüğü kabul edildiğinde, izin zorunluluğu da gündeme gelecektir. İzin alınmaksızın gerçekleştirilen aracılık hukuka aykırıdır. Ayrıca, aracı kurumların çalışanlardan herhangi bir ad altında menfaat sağlaması yasaklanmışken, dijital platformların hizmet bedeli adı altında ücret talep etmeleri bu yasağa aykırılık teşkil eder (Tolu Yılmaz, 2023:289).

b. Dijital Platformun Rolünün Aracılıktan Fazla Olması Durumu

Dijital platformların yalnızca aracılık yapmayıp hizmet sunumunu organize ettiği durumlarda, kullanıcı ile çalışan arasında doğrudan bir sözleşme bulunmaz; iş görme sözleşmesi platform ile kullanıcı arasında kurulur. Öte yandan, çalışanlar bağımsız statüde ise, iş görme sözleşmesi platform ile çalışan arasında yapılır ve bu sözleşmenin türü faaliyetin niteliğine göre eser, vekâlet, taşıma veya isimsiz iş görme sözleşmesi olarak değerlendirilebilir (Tolu Yılmaz, 2023:289-290).

İşi bağımsız olarak yerine getiren çalışanlar, platformun ifa yardımcısı olarak kabul edilir ve platform ile aralarında TMK m.116'ya dayalı bir ilişki doğar. Ancak çalışanların iş sözleşmesi kapsamında faaliyet göstermesi halinde, bu kişiler işçi sayılır ve İş Hukuku kapsamına girerler.

SONUÇ

Dijital platformlarda çalışma ilişkilerindeki temel sorun, üç taraflı yapının hukuki nitelendirilmesinde yaşanan belirsizliktir. Bu durum, geleneksel iş hukuku kavramlarının hızla değişen iş dünyasına uyum sağlayamamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle iş hukuku kavramlarının esnekleştirilerek yeniden düzenlenmesi, sorunların çözümünde etkinlik sağlayacaktır. Özellikle bağımlılık unsurunun esnek yorumlanması ve karşılaştırmalı hukukta teknolojik gelişmelerin göz önünde bulundurulması, bağımsız çalışan gibi görünen ancak fiilen bağımlı çalışanların haklarının korunmasında kritik önem taşımaktadır.

Tarafların hukuki nitelikleri üzerine yaşanan tartışmaların nedeni yalnızca iş hukuku kavramlarının yetersizliği değildir. Ayrıca, dijital platformların iş ve sosyal güvenlik yükümlülüklerinden kaçınmak için hukuki denetimi sınırlı ortamlarda faaliyet göstermesi ve tarafların ilişkilerini yanlış sınıflandırarak, çalışanları görünürde bağımsız statüye sokma çabaları da bu sorunun temelini oluşturur.

Bu kapsamda dijital platform çalışma ilişkilerinde hukuki statü sorununa yönelik çözümler üç ana başlıkta toplanmaktadır: işçi kavramının genişletilmesi, işçi ile bağımsız çalışan arasında ara kategorilerin oluşturulması ve statü farkı gözetmeksizin belirli düzeyde hukuki koruma sağlanması. En yaygın uygulama, platform çalışanlarının karine olarak işçi sayılmasıdır. Bu yaklaşım, karşılaştırmalı hukukta ve AB'nin Platform Çalışmalarında Çalışma Koşullarının İyileştirilmesi Hakkında Direktif Tasarısında da benzer biçimde düzenlenmiştir. Direktifte, belirli ölçütleri taşıyan çalışanlar karine gereği işçi kabul edilmektedir. Elbette dijital platform çalışanının işçi olmadığı karşı tarafça ispatlanabilir; ancak bu tür karine düzenlemeleri, zayıf konumdaki çalışanların uzun ve yorucu yargılama süreçlerinden korunması açısından önem taşımaktadır (İspat, ispat yükü kavramları için bkz. Yuvalı, 2023:5 vd.; Cengiz, 2025:323 vd.). Türkiye'de de benzer bir düzenlemenin Bölge Adliye Mahkemeleri kararları ışığında iş uyuşmazlıklarının yargısal çözümünde ve içtihadın oluşmasında fayda sağlayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Alpagut, G., *Dijitalleşen Çalışma Yaşamında İş Sözleşmesinin Unsurları*. İçinde Ekonomik ve Teknolojik Gelişmelerin İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukukuna Etkileri: Prof. Dr. Münir Ekonomi 85. Doğum Günü Armağanı. İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Arıcı, K., *Türk İş Hukuku- I Ferdi İş İlişkileri Hukuku*, Ankara: Gazi Kitabevi, 2022.

Arslantaş, S., *Platform Çalışması ve Platform Çalışanlarının Hukuki Statüsü*, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İzmir, 2024.

Aykaç, H.B., *Çevrimiçi Uygulamalar Aracılığı ile Talep Üzerine Çalışma İş Modelinde İşçi Kavramının Türk Hukuku Bakımından Değerlendirilmesi: Uber Şoförleri Örneği*. İçinde Ekonomik ve Teknolojik Gelişmelerin İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukukuna Etkileri (Prof. Dr. Münir Ekonomi 85. Doğum Günü Armağanı). İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Baycık, G., Civan, O. E., Tolu Yılmaz, H. ve Bosna, B., *Platform Çalışanlarını Yasal Güvenceye Kavuşturmak: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 1, 713-801, 2021.

Belgin Boyacı, N., *Dijital Emek Platformları ve Sendikalar*, Ankara:Türk Metal Sendikası Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayınları, 2020.

Cengiz, S., *İş Hukukunda İspat Kavramının Psikolojik Taciz Açısından Değerlendirilmesi*, ÇÜHAD, 7, 321-363, 2025.

Ceylan, E., *Hizmet Sözleşmeleri*. İçinde Borçlar Hukuku Özel Hükümler, Ankara:Seçkin Yayıncılık, 2023.

Çakırlı, O., *İş Hukuku Açısından Dijital Platform Çalışma İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi*, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İzmir, 2023.

Çelik, N., Caniklioğlu, N., Canbolat, T. ve Özkaraca, E., *İş Hukuku Dersleri*, İstanbul:Beta Yayıncılık, 2023.

Demircioğlu, A.M., Centtel, T. ve Kaplan, H.A., *İş Hukuku*, İstanbul:Beta Yayıncılık, 2021.

Doğan, S., *İş Sözleşmesinde Bağımlılık Unsuru*, Ankara:Seçkin Yayıncılık, 2016.

Dulay Yangın, D., *Endüstri 4.0, Dijitalleşme ve İş Hukukunun Geleceği- Dijital Platformların Ortaya Çıkardığı Hukuki İlişkiler Çerçevesinde Değerlendirilmesi*, İstanbul Hukuk Mecmuası, 78(3), 1209-1237, 2020.

Eren, F. ve Yücer, İ., *Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, Ankara:Legem Yayınevi, 2024.

Erol, A., *Kendi Hesabına Çalışan (Esnaf) Kuryelerin Hukuki Statüleri ve Sendikalaşma Hakları*, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 31(3), 1081-1108, 2023.

Ertürk, Ş., *İş Hukuku Dersleri Bireysel İş Hukuku*, Ankara:Yetkin Yayınları, 2022.

Eyrenci, Ö., Savaş, T., Devrim, U., ve Baskan.E., *İş Hukuku*, İstanbul: Beta Yayıncılık, 2024.

Küçük, D., *Platform Çalışanları*. İçinde Dijital İş Hukuku Uygulamaları. Ankara:Adalet Yayınevi, 2024.

Küçük, D., *Türk İş Hukuku Bakımından Platform Çalışanları*. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2023.

Mollamahmutoğlu, H., Astarlı, M. ve Baysal, U., *İş Hukuku,* Ankara: Lykeion Yayınları, 2022.

Namlı, İ. Y., *Dijital Çağ'da Yeni Bir Çalışma İlişkisi Modeli: "Crowdworking"*, Sicil İş Hukuku Dergisi, 42, 128-144, 2019.

Oğuz, Ö., *Platform Çalışanlarının Haklarının Korunması: Türk İş Hukuku Ve Karşılaştırmalı Hukuk Bağlamında Bir Değerlendirme*, İnÜHFD, 16(1), 49-59, 2025.

Senyen Kaplan, E.T., *Bireysel İş Hukuku*, Ankara:Yetkin Yayınları, 2023.

Sözer, A. N., *Hizmet (Emek) Platformlarının ve Çalışanlarının Hukuki Konumu (İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Bakımından Bir Değerlendirme)*, Legal İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Dergisi, 71, 967-1062, 2021.

Sümer, H.H., *İş Hukuku*, Ankara:Seçkin Yayıncılık, 2020.

Süzek, S. ve Başterzi, S., *İş Hukuku*, İstanbul: Beta Yayıncılık, 2024.

Süzek, S., *İş Hukuku*. İstanbul:Beta Yayıncılık, 2023.

Şahin, Ç., *Bireysel İş Hukukunda Konum Tabanlı Dijital Platform Çalışanlarının Hukuki Statüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2025.

Tolu Yılmaz, H., *Dijital Platform Çalışanlarının Hukuki Statüsü (İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Bakımından)*, İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2023.

Yıldız, G.B., *Dijital Emek Platformları Üzerinden Çalışanların Hukuki Statülerinin Belirlenmesi*, Sicil İş Hukuku Dergisi, 46, 28-41, 2021.

Yuvalı, E., *İş Hukuku Yargılamasında İspat ve Deliller*. İçinde H. Tokbaş, İş Hukukunun Güncel Meseleleri 2023 (s.3-28). İstanbul: Aristo Yayınevi, 2023.

Yücel Bodur, M., *İş ve Sosyal Güvenlik Hukukunda Birlikte İşverenlik*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2017.

Yürekli, S., *Türk Borçlar Kanununa Göre Hizmet Sözleşmesinin Sona Ermesi*, Ankara:Seçkin Yayıncılık, 2016.

Y. 9HD., 27.06.2019, E.2016/23086, K.2019/14507, https://mevzuat.sinerjias.com.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025).

Y.9. HD., 31.05.2010, E.2009/21771, K.2010/15108, https://mevzuat.sinerjias.com.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025).

YHGK 15.10.2019, E.2019/549, K.2019/1058; https://mevzuat.sinerjias.com.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025).

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TOPLU İŞ HUKUKU BAKIMINDAN PLATFORM ÇALIŞANLARI

Öğr. Gör. Selçuk CENGİZ [1]
[1] Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya Meslek Yüksekokulu, Hukuk Bölümü,
selcuk.cengiz@mku.edu.tr - 0000-0003-2304-7699

ÖZET

Türk hukukunda toplu iş ilişkileri, temel olarak *"Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu"* (STİSK)'nda ve işçi ile işveren sendikaları ile konfederasyonları arasındaki ilişkileri kapsayacak şekilde ele alınmaktadır. Bu bağlamda platform çalışanlarının işçi statüsünde kabul edilmeleri halinde, *"toplu iş hukuku"* mevzuatında yer alan sendikal hak ve özgürlüklerden, *"toplu iş sözleşmesi"* yapma hakkından ve toplu iş mücadelesine ilişkin diğer haklardan diğer işçilerle aynı şekilde yararlanabilecekleri öngörülmektedir. Ancak *"toplu iş hukuku"* mevzuatındaki ehliyet ve yetki kuralları göz önüne alındığında, platform çalışanlarının bu haklardan nasıl ve ne ölçüde faydalanabilecekleri hususunda ciddi belirsizlikler bulunmaktadır.

İşyerinin tanımı konusunda İş Kanunu (İK) m.2/3'te belirtilen çerçeve esas alınmaktadır. Ancak, platform tabanlı çalışmalar, özellikle de web tabanlı platformlar söz konusu olduğunda, işyerinin sınırlarını belirlemek oldukça karmaşıktır. Bu çalışma modelinde iş gücü bir yandan tamamen dağınık bir yapıya sahipken, diğer yandan sınırları aşan bir nitelik göstermektedir. Böylesine dağınık ve geniş kapsamlı bir yapı içinde işyerinin ve işyerinin dahil olduğu işkolunun belirlenmesi son derece güç hale gelmektedir.

Mevzuatımızda, bir platformun dahil olduğu işkolu belirlenmiş olsa bile, kolektif iş sözleşmesinin işyeri ya da işletme düzeyinde yapılmasının zorunlu tutulduğu ifade edilmektedir (STİSK m.34). Buna göre, bir sendikanın *"toplu iş sözleşmesi"* yapma yetkisine kavuşabilmesi için kuruluşunun bulunduğu işkolundaki işgören işçilerin en az %1'ini (işkolu barajı) ve *"toplu iş sözleşmesi"* kapsamında yer alacak işyerinde başvuru tarihindeki işgören işçilerin %50+1'ini, işletme düzeyinde ise %40'ını örgütlemesi gerekmektedir. Yetki tespiti esnasında, toplu iş sözleşmesinin kapsamına giren işyerinde çalışma kriterinin geniş yorumlanması gerektiği ve bu nedenle işyeri dışında çalışan işçilerin de işyerindeki çalışan işçi sayısına dahil edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda işçi niteliği taşıyan platform çalışanlarının da yetki için gerekli sayıya dahil edilmesi elzem görülmektedir. Ancak, birden fazla ilçede, ilde veya ülkede faaliyet gösteren platformlara bağlı olarak çalışan bireylerin nasıl örgütleneceği ve sendikaların yetki koşulunu nasıl sağlayacağı, çözüm bekleyen önemli problemler arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toplu İş İlişkileri, Yetki Tespiti, Platform Çalışanları.

COLLECTIVE LABOR LAW REGARDING PLATFORM WORKERS

ABSTRACT

In Turkish law, collective labor relations are primarily addressed in the *"Law on Trade Unions and Collective Labor Agreements"* (STİSK) and encompass the relationships between labor unions and employer unions and their confederations. In this context, if platform workers are recognized as employees, it is anticipated that they will be able to benefit from the union rights and freedoms stipulated in the *"collective labor law"*, the right to engage in *"collective bargaining" and* other rights related to collective labor struggles in the same manner as other workers. However, considering the qualifications and authority rules in the *"collective labor law"*, there are significant uncertainties regarding how and to what extent platform workers can benefit from these rights.

The definition of the workplace is based on the framework specified in the Labor Law (LL) Art. 2/3. However, determining the boundaries of the workplace is quite complex, especially when it comes to platform-based work, particularly web-based platforms. In this work model, the workforce has a completely dispersed structure on one hand, while on the other hand, it exhibits a transboundary nature. Within such a dispersed and extensive structure, determining the workplace and the sector to which it belongs becomes extremely difficult.

In our legislation, it is stated that even if the sector of a platform is determined, it is mandatory for the collective labor agreement to be made at the workplace or enterprise level (STİSK m.34). Accordingly, for a union to gain the authority to make a *"collective labor agreement"*, it must organize at least 1% of the workers in the sector (sectoral threshold) and 50+1% of the workers at the workplace where the *"collective labor agreement"* will apply as of the application date, and 40% at the enterprise level. During the determination of authority, it is emphasized that the working criterion within the scope of the collective labor agreement should be interpreted broadly, and therefore, workers working outside the workplace should also be included in the count of workers at the workplace. In this context, it is deemed essential to include platform workers who qualify as employees in the necessary count for authority. However, how individuals working for platforms operating in multiple districts, provinces, or countries will be organized and how unions will meet the conditions for authority remains an important problem awaiting a solution.

Keywords: Collective Labor Relations, Authority Determination, Platform Workers.

GİRİŞ

Dijital platformlar üzerinden kurulan çalışma ilişkilerinde iş görenlerin genellikle *"bağımsız çalışan"* statüsünde değerlendirilmesi, bu ilişkinin geleneksel iş hukuku normları kapsamında ele alınmasını engellemektedir. Bu durum söz konusu çalışanların sosyal güvenlik haklarından yararlanmasını sınırlandırmakla kalmayıp aynı zamanda sendikal örgütlenme ve toplu sözleşme hakkının kullanımını da fiilen imkânsız hale getirmektedir (Görmüş, 2020:236; Baycık vd., 2021:741).

Dijital platform ekonomisinde, iş görenler dijital platforma katılırken dijital platformun tek taraflı hazırladığı sözleşmeleri kabul etmek zorunda kalmakta; bu sözleşmeler genellikle dijital platformlara geniş yetkiler tanırken çalışanların haklarını sınırlandırmaktadır. Bu durum, iş görenlerin dijital platformdan dışlanma tehdidiyle sürekli denetim ve baskı altında çalışmasına yol açmaktadır. Ayrıca fiziksel bir çalışma alanının bulunmaması ve çalışanların coğrafi olarak dağınık olması, aralarındaki iletişimi engellemektedir. Dijital platform algoritmaları da çoğu zaman iş görenler ile hizmet talep edenler ve sistemdeki diğer üyeler arasındaki etkileşimi sınırlamaktadır.

Dijital platformlarda işlerin kısa süreli olması ve çalışanlar arasında yoğun rekabetin bulunması, işgücünün sürekli hareketli ve istikrarsız hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durum, dijital platform çalışanlarının örgütlenme ve temsil edilme olanaklarını ciddi biçimde kısıtlamaktadır (Görmüş, 2020:237; Arı Kovancı, 2020:337). Dijital platformların küresel yapısı, farklı coğrafyalarda ve dillerde faaliyet gösteren iş görenler arasında iletişimi zorlaştırmakta; bu durum da örgütlenme ve kolektif hakların kullanımını önemli ölçüde güçleştirmektedir. Ayrıca dijital platform çalışanlarının bu denli soyutlanması ve dijital platform çalışma modelinin kendine özgü yapısı, iş görenlerin bireysel ve kolektif haklarını kullanmalarını ve bu hakların takibini ciddi şekilde zorlaştırmaktadır.

1. DİJİTAL PLATFORM İŞÇİLERİNİN ÖRGÜTLENME GÜÇLÜĞÜ

Dijital platform çalışanları, örgütlenme sürecinde hem fiili hem de hukuki engellerle karşılaşmaktadır (Tolu Yılmaz, 2023:92 vd.). Çalışma biçimi, yeri ve işin niteliğinin her çalışan için farklılık göstermesi ortak paydada buluşmayı güçleştirerek örgütlenmeyi zorlaştıran önemli bir unsur oluşturmaktadır (Tolu Yılmaz, 2023:92; Çiğdem, 2019:191;Sözer, 2021:1046).

Web tabanlı dijital platformlarda temel sorunlardan biri dijital platform sağlayıcısı, müşteri ve çalışanın farklı ülkelerde bulunabilmesidir. Çalışanların coğrafi olarak dağınık ve izole biçimde mikro işler yürütmeleri, sendikal örgütlenmenin önünde hukuki değil öncelikle fiziki engeller oluşturur (Tolu Yılmaz, 2023:93; Görmüş, 2020:237). Nitekim aynı dili konuşmayan ve bir araya gelemeyen çalışanlar, konum tabanlı dijital platformlarda dahi ortak sorunlarını paylaşma ve örgütlenme imkânı bulmakta zorlanmaktadır (Şahin, 2025:24). Zira konum tabanlı dijital platformlarda dahi çalışanlar çoğu zaman birbirleriyle temas kuramamakta; bu durum, ortak sorunların paylaşılmasını ve örgütlenme olanaklarını ciddi şekilde sınırlamaktadır (Erol, 2023:1102).

Sendikal örgütlenmenin bir diğer engeli, dijital platform çalışanlarının eş zamanlı olarak birden fazla dijital platformda ve farklı işkollarında çalışabilmesidir. Bu durum, hangi işkolunda ve hangi sendikaya üye olunacağı konusunda belirsizlik yaratarak örgütlenmeyi güçleştirmektedir (Uçkan vd., 2019:79; Tolu Yılmaz, 2023:93).

Dijital platform çalışanlarının fiziksel bir işyerine sahip olmamaları ve atanan işler için birbirleriyle rekabet etmeleri, iletişim ve dayanışmayı zayıflatarak örgütlenme olasılığını düşürmektedir (Aykaç, 2021:79; Çiğdem, 2019:191). Ayrıca bazı çalışanların kendilerini işçi olarak görmemeleri ya da dijital platformun olası yaptırımlarından çekinmeleri, örgütlenme

konusundaki isteksizliği artırmaktadır (Baycık vd., 2021:741; Arı Kovancı, 339; Görmüş, 2020:237).

Çalışanların hukuki statüsüne ilişkin belirsizlik, dijital platformlarda sendikal örgütlenmenin önündeki en ciddi hukuki engeldir (Şahin, 2025:24; Tolu Yılmaz, 2023:94). Bağımsız çalışan olarak sınıflandırılan kişilerin birçok ülkede işçi sendikalarına üye olamaması ya da yalnızca dijital platform çalışanlarına özgü sendikalara katılabilmesi toplu sözleşme hakkını fiilen ortadan kaldırmaktadır (Belgin Boyacı, 2020:83). Ayrıca bağımsız çalışanlara toplu pazarlık hakkı tanınması rekabet hukuku açısından rekabeti kısıtlayıcı anlaşma olarak değerlendirilebileceğinden dijital platformlarla bireysel pazarlıkla sınırlı ve güç dengesizliği içeren bir ilişki ortaya çıkmaktadır (Aykaç, 2021:79; Tolu Yılmaz, 2023:94; Şahin, 2025:26)

Türk Hukuku'nda Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu (STİSK) m.2/4, iş sözleşmesi dışında bağımsız olarak mesleki faaliyet yürüten kişilerin belirli koşullarda işçi sayılabileceğini düzenlemektedir. Bu kapsamda, dijital platform çalışanlarının bağımsız çalışan olarak kabul edilmeleri durumunda dahi işçi sendikalarına üye olabilmeleri ve sendika kurabilmeleri mümkündür. Ancak bu kişilerin Toplu İş Sözleşmesi (TİS) yapma ve grev hakkı gibi temel toplu iş hukuku araçlarına erişimlerinin olmaması, hukuki statüleri tanınsa bile fiilî anlamda yeterli korumadan yararlanmalarını engellemektedir. Bu durum, sendikal hakların yalnızca biçimsel düzeyde tanındığı, ancak etkili biçimde kullanılamadığı bir yapıyı ortaya koymaktadır (Erol, 2023:1093).

2. DİJİTAL PLATFORM İŞÇİLERİNİN SENDİKA HAK VE ÖZGÜRLÜĞÜ

Türk toplu iş hukuku sistemi, esas olarak Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu (STİSK) kapsamında işçi ve işveren sendikaları ile konfederasyonlar arasındaki ilişkileri düzenlemektedir. Bu çerçevede dijital platform çalışanlarının işçi statüsünde kabul edilmesi halinde, sendikal hak ve özgürlüklerden TİS hakkından ve toplu iş mücadelesi araçlarından diğer işçiler gibi yararlanmaları mümkündür. Ancak uygulamada bu hakların kullanımına ilişkin ciddi belirsizlikler mevcuttur. Bunun temel sebeplerinden biri, mevzuatımızda işkolu esaslı sendikacılığın benimsenmiş olmasıdır. Her ne kadar işyeri veya meslek temelli sendikacılık açıkça yasaklanmamış olsa da işçi ve işverenlerin sendika kurma ve sendikaya üye olma hakları işkolu çerçevesinde sınırlandırılmıştır (STİSK m.3/1, m.17). İşçilerin üye olabilecekleri sendika, çalıştıkları işyerinin dahil olduğu işkoluna göre belirlenmekte; yardımcı işlerde çalışanlar da işyerinin girdiği işkolundaki sendikalara üye sayılmaktadır (m.4/I-2, m.17/4). Bu bağlamda işyeri kavramı İK m.2 uyarınca tanımlanmaktadır (STİSK m.2/3). Ancak dijital platform temelli çalışma biçimlerinde, özellikle web tabanlı uygulamalarda, işyerinin sınırlarının belirlenmesi oldukça güçleşmektedir. Bu tür çalışma ilişkileri hem mekânsal olarak dağınık bir yapı arz etmekte hem de çoğu zaman ulus ötesi nitelik taşımaktadır. Bu durum, hem işyerinin hem de işkolunun tespitinde ciddi zorluklara yol açmaktadır. Öte yandan belirli bir sektörde faaliyet gösteren konum tabanlı dijital platformlar (örneğin kuryelik veya ev hizmetleri) açısından dijital platformun işkolunun belirlenmesi daha olanaklı görünmektedir (Doğan Yenisey, 2022:204).

Dijital platformun faaliyet gösterdiği işkolunun belirlenmesi toplu iş hukuku açısından önem taşımaktadır. Ancak STİSK'a göre TİS yalnızca işyeri veya işletme düzeyinde yapılabilmektedir (m. 34). Bir sendikanın yetki alabilmesi için işkolunda en az %1 oranında üye kaydedilmesi ve TİS'in kapsamına giren işyerinde %50+1 ya da işletmede en az %40 oranında üye sahip olmaları gerekmektedir (Ekmekçi ve Yiğit, 2024:354). Yetki tespitinde iş sözleşmesinin niteliğine bakılmaksızın uzaktan çalışanlar, mevsimlik işçiler ve izinli bulunanlar da çalışan sayısına dahil edilmektedir (Dulay, 2016:280; Ekmekçi, 2022:248). Ancak dijital platformlarda işyeri kavramının sınırlarının belirsizliği, bu düzenlemelerin uygulanmasını güçleştirmektedir (Doğan Yenisey, 2022:206).

Öğretide ileri sürülen bir görüşe göre, dijital platform işçilerinin sendikanın yetki alması için gerekli üye sayısına dahil edilmesi, çoğunluk eşiğinin yükselmesine yol açarak sendikaların yetki kazanmasını zorlaştırabilir. Bu durumda sendika, toplu pazarlık yetkisini kaybedebilecek ve yalnızca dijital platform çalışanları değil, diğer işçilerin temsili de engellenecektir. Ayrıca işverenler bu durumu kötüye kullanarak sendikanın yetkiyi sürdürmesi için gereken üye sayısını artırmak amacıyla dijital platformlarla daha fazla işbirliği tehdidinde bulunabilirler. Bu nedenle dijital platform işçileri ile diğer işçilerin yetki tespitlerinin ayrı yapılması önerilmekle birlikte bu yaklaşım farklı toplu iş sözleşmelerinin uygulanmasına ve çalışanlar arasında gerilime neden olabilecektir (Doğan Yenisey, 2022:207).

Günümüzde toplu iş hukuku mevzuatımız esasen çok sayıda işçinin bir arada çalıştığı fabrika tipi işyerleri temel alınarak şekillendirilmiş olup, atipik çalışma ilişkilerini açıklamada giderek yetersiz kalmaktadır. Öğretide de işkolu ölçütünün önemini yitirdiği vurgulanmaktadır (Sözer, 2021:1046). Bunun temel nedeni bilgisayar ve taşınabilir iletişim teknolojilerinin üretim süreçlerinde artan kullanımıyla farklı sektörlerin birbirine yakınlaşması ve işkolları arasındaki sınırların belirsizleşmesidir. Bu bağlamda XXI. yüzyıl için işkolu yerine daha esnek ve farklı bir kriterin geliştirilmesi gerekliliği dile getirilmektedir (Sözer, 2021:1046). Ancak TİS sisteminin gelecekte nasıl evrileceği bu çalışmanın kapsamı dışında bırakılmış olup, bu konu atipik çalışma modellerinin toplu iş hukuku üzerindeki etkisini inceleyen ayrı bir araştırma alanı olarak değerlendirilmelidir.

3. BAĞIMSIZ DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞANLARININ SENDİKA ÖZGÜRLÜĞÜ

Hukukumuzda sendika özgürlüğü (Akyiğit, 2021:39; Sur, 2022:34; Ekmekçi, 2022:33;Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:32-35; Yuvalı ve Kayırgan, 2014:108 vd.), STİSK kapsamında işçi olarak tanımlanan kişilere tanınmaktadır. Bu nedenle STİSK'in uygulanabilmesi için öncelikle sendikalar hukuku açısından işçi tanımının yapılması gerekir. STİSK m.2/3 uyarınca işçi, işveren ve işyeri kavramlarında İK'nın tanımları esas alınmıştır. Önemle belirtilim ki, STİSK kapsamındaki işçiler yalnızca İK'ya tabi olanlarla sınırlı değildir; Deniz-İş, Basın-İş ve Türk Borçlar Kanunu'na tabi çalışanlar da bu kapsama dahildir. Zira Kanun'a göre iş sözleşmesiyle çalışma, sendika kapsamına girmenin gerekli ve yeterli koşuludur özgürlüğü (Akyiğit, 2021:166; Sur, 2022:28; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:96).

Öte yandan yalnızca iş sözleşmesiyle çalışanları değil, sosyoekonomik açıdan benzer durumda bulunan bazı bağımsız çalışanları da uygulama alanına dâhil ederek işçi statüsünü genişletmiştir (Doğan Yenisey, 2022:199). Bu genişletici yaklaşım, ekonomik ve sosyal hakların daha kapsayıcı biçimde korunması ve geliştirilmesi amacına dayanmaktadır (Engin, 2012:36). STİSK m.2/4 uyarınca ücret karşılığı iş gören ve faaliyetlerini taşıma, eser, vekâlet, yayın, komisyon veya adi şirket sözleşmesine dayalı olarak bağımsız şekilde yürüten kişiler de Kanun'un ikinci ila altıncı bölümleri bakımından işçi sayılmaktadır (Başbuğ, 2012:177). Örneğin; serbest hamallar, serbest yazarlar ve sermayesi emek olan ortaklar bu kapsamdadır.

Öğretideki bir görüşe göre, STİSK m.2/4'te yer alan sözleşme türleri sınırlı olarak değerlendirilmemeli; sözleşme serbestisi ilkesi uyarınca kurulan ve ücret karşılığı iş görmeyi konu edinen diğer sözleşmelerin de sendika hakkı bakımından aynı kapsamda kabul edilmelidir (Başbuğ, 2012:176). Kanımızca gerçekten de STİSK'in temel amacı sendika hakkının süjelerini genişletmek olduğundan maddenin amacına uygun olarak yorumlanması ve hükümde belirtilen sözleşme türlerinin örnekleme yoluyla sayıldığının kabulü gereklidir. Hükmün Anayasa'ya uygun şekilde yorumlanması da bu sonucu gerektirmektedir. Anayasa m.51, sendika hakkını tüm çalışanlara tanımış olup (Yuvalı ve Kayırgan, 2014:109), bu hakkın ancak millî güvenlik, kamu düzeni, suç işlenmesinin önlenmesi, genel sağlık, genel ahlak ile başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunması gibi sınırlı sebeplerle ve yalnızca kanunla sınırlandırılabileceğini öngörmüştür. STİSK m.2/4'te yer alan sayımın tahdidi (sınırlı sayıda) bir sayım olarak kabul edilmesi durumunda, bu hüküm dışında kalan bağımsız çalışanların sendika özgürlüğünden

yararlanmaları mümkün olmayacaktır. Ancak bu tür bir sınırlamanın, Anayasa'nın öngördüğü meşru sınırlama amaçlarından herhangi birine hizmet ettiği de ileri sürülemez. Nitekim uluslararası sözleşmelerde de sendika hakkının süjesi olarak genellikle *"herkes"* veya *"çalışanlar"* terimlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu belgelerde bağımsız çalışanlara yönelik herhangi bir kısıtlamaya yer verilmemiştir (Güneş, 2020:106). Benzer şekilde Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı m.5 ile Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 87 sayılı Sözleşmesi m.2'de ise *"çalışanlar"* kavramı kullanılmıştır. Ayrıca Sendika Özgürlüğü Komitesi, yalnızca bağımlı çalışanların değil, aynı zamanda bağımsız çalışanların da sendika hakkından tam anlamıyla yararlanabilmesi gerektiğini vurgulamakta ve bu kişilerin sendika hakkının sınırlandırılmasının 87 sayılı ILO Sözleşmesi'ne aykırılık teşkil ettiğini belirtmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde STİSK m.2/4'te sayılan sözleşme türleri dışında kalan ve iş görme sözleşmesine dayalı olarak çalışan kişilerin de sendika hakkından yararlanabilmeleri gerektiği kabul edilmelidir.

Öğretide bağımsız çalışanların sendikal haklardan yararlanabilmesi için yürüttükleri faaliyetin arızi nitelikte değil, süreklilik arz eden bir mesleki faaliyet olması gerektiği ileri sürülmektedir (Sur, 2022:29; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:97). Ayrıca bu kişilerin ilgili düzenlemede belirtilen sözleşme türleri uyarınca iş görmelerinin yanı sıra, ücret karşılığı işçi çalıştırmamaları şartının da aranması gerektiği yönünde görüşler bulunmaktadır (Başbuğ, 2012:177; Güneş, 2020:109). Gerçekten de bu yaklaşımların temelinde yatan düşünce, sermayesinden ziyade emeğine dayalı olarak çalışan bireylerin sendikal haklardan yararlanmasının sağlanmasıdır. Bu anlayış, düzenlemenin gerekçesinde adi şirket ortakları özelinde açık bir biçimde ifade edilmiştir. Gerekçede *"... ortaklık payını bedeni ve fikri emek sunmak suretiyle adi şirket sözleşmesine göre mesleki faaliyet olarak yürüten gerçek kişilerin de sendika kurabilmelerine ve sendikalara üye olmalarına imkân tanınmıştır"* denilerek emeğe dayalı çalışan ortakların sendikal haklara erişiminin önünün açılması amaçlanmıştır. Benzer şekilde Avrupa Birliği (AB)'nin bağımsız çalışanlara toplu pazarlık hakkı tanınmasına yönelik hazırladığı rehber belgede de, tek başına çalışmanın bu hakka erişim açısından önemli bir kriter olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Bu çerçevede STİSK m.2/4 açısından da bağımsız çalışanların sendikal haklardan yararlanabilmesi için kendi adına işçi çalıştırmama koşulunun aranması gerektiği yönündeki görüş isabetli görünmektedir. Bu kişilere, STİSK'in ikinci ila altıncı bölümlerinde yer alan sendikalar hukukuna ilişkin hükümler uygulanabilecektir. Böylece, her ne kadar iş sözleşmesine dayanarak çalışmıyor olsalar da, belirli koşulları taşıyan bazı kişiler sendika kurma, mevcut bir sendikaya üye olma ve sendikal faaliyetlerde bulunma hakkına sahip olabileceklerdir. Bununla birlikte öğretide bir görüş, STİSK m.2/4'te belirtilen kişilerin işçi sendikalarına üye olamayacaklarını ileri sürmektedir. Bu görüşe göre, söz konusu kişilerin işçi sendikası kurabileceklerini ve mevcut sendikalara üye olabileceklerini kabul etmek, işkolu tespiti ve üye sayısına dayalı barajların hesaplanması gibi çeşitli uygulama sorunlarını beraberinde getirecektir. Zira STİSK'da, bu kişiler hakkında yalnızca ikinci ila altıncı bölümler arasında yer alan hükümlerin uygulanacağı belirtilmiştir. Bu doğrultuda söz konusu görüş, ilgili kişilerin yalnızca sendika kurma, sendikanın gelirlerinin denetimi ve sona ermesine ilişkin hükümlere tabi olacağını; buna karşılık sendika üyeliği gibi diğer hükümlerin kapsamı dışında kalacaklarını savunmaktadır (Akyiğit, 2021:166). Ancak bu yoruma katılmak mümkün değildir. Her şeyden önce, maddenin lafzı böyle bir anlamı desteklememektedir. Düzenlemede yer alan *"ila"* edatı Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğüne göre "*Belirtilen sayıların da dâhil edildiği aralığı anlatan söz"* anlamına gelmektedir (https://sozluk.gov.tr, E.T., 20.07.2025). Bu itibarla düzenlemeyle ifade edilen bu kişiler hakkında STİSK'in ikinci bölümünden başlayarak yedinci bölüme kadarki hükümlerinin uygulanacağıdır. Dolayısıyla *"ikinci ila altıncı bölümler"* ifadesi, bu aralıkta yer alan tüm bölümlerin söz konusu kişiler hakkında uygulanacağı anlamına gelir. Ayrıca STİSK m.17'de de açıkça yalnızca iş sözleşmesiyle

çalışanların değil, *"bu Kanun hükümlerine göre işçi sayılanlar"*ın işçi sendikalarına üye olabileceğini belirtmektedir. Dahası, bu kişilerin sendika üyeliğinin engellenmesi yönündeki yorum, yukarıda değinilen ve Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerle de bağdaşmamaktadır. Bu sebeplerle, iş sözleşmesine dayanarak çalışmamakla birlikte STİSK uyarınca işçi statüsünde değerlendirilen kişilerin, sendika üyeliği için aranan diğer koşulları da sağlamaları halinde mevcut işçi sendikalarına üye olabilecekleri kanaatindeyiz (Akyiğit, 2021:166 vd.; Sur, 2022:150-153; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:96 vd.; Başbuğ, 2012:175 vd.).

Yargıtay bağımsız ev çalışanlarının sendika kurma hakkına ilişkin bir kararında, sendika kurucularının aile ekonomisine katkı sağlamak amacıyla evlerinde parça başı, fason ya da sipariş üzerine gündelik türü el işlerine dayalı ve kendi hesaplarına bağımsız olarak geçici işler yapan kişiler olduklarını belirtmiştir. Mahkeme, bu kişilerin işçi-işveren ilişkisi içinde bulunmadıkları gerekçesiyle sendikal faaliyet göstermelerinin mümkün olmadığı iddiasını STİSK m.2/4'ün yürürlüğe girmesi ile birlikte değerlendirmiştir. Söz konusu hüküm uyarınca, *"işçi"* kavramının kapsamına bağımsız çalışanların da dahil edildiği vurgulanmış ve bu doğrultuda, bağımsız ev çalışanlarının sendika kurabilmelerinin önünde hukuki bir engel bulunmadığı sonucuna varılarak iddia reddedilmiştir (Y.9HD., 07.07.2014, 19369,/23540).

Öğretide anılan düzenlemenin isabetli olmadığı; zira bu kişilerin kurdukları veya üye oldukları sendikaların TİS yapma ve grev gibi temel hakları kullanmalarının pratikte mümkün olmadığı yönünde eleştiriler dile getirilmektedir (Akyiğit, 2021:43). Hatta bir görüş, 2821 sayılı Kanun döneminde de mevcut olan bu düzenlemenin işçi sendikacılığının gelişimine ve söz konusu kişilerin sendikal haklardan etkin bir şekilde yararlanmalarına kayda değer bir katkı sağlamadığını; sendikanın özünde bağımlı çalışanlara ait bir kavram olduğunu ileri sürmektedir (Ekmekçi, 2022:87). Buna karşın kanaatimizce geçmişte bu düzenlemenin etkisi sınırlı kalmış olsa da günümüzde bağımlı ve bağımsız çalışma arasındaki çizginin giderek belirsizleştiği bir ortamda söz konusu düzenleme işçi benzeri kişilerin -özellikle dijital platform çalışanlarının- sendikal haklardan yararlanması açısından bugün olmasa da yakın gelecekte önemli bir işlev görebilecektir (Tolu Yılmaz, 2022:398). Zira bu düzenleme sayesinde, dijital platform çalışanları bağımsız çalışan statüsünde değerlendirilseler dahi sendikal haklara erişim imkânı bulacak ve çıkarlarını sendikal örgütlenme vasıtasıyla savunabileceklerdir. Ancak STİSK'da açık bir yasak öngörülmemesine rağmen, üyelikte işkolu esasının kabul edilmesi, üyelik başvurularının e-devlet üzerinden yapılması ve başvuruların Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) kayıtları temelinde değerlendirilmesi, bağımsız çalışanların sendika hakkından etkin bir biçimde yararlanmalarını zorlaştırmaktadır. Ayrıca bu kişilerin toplu sözleşme hakkından yoksun olmaları, sendika özgürlüğünün temel unsurlarından birinin işlevsiz kalmasına neden olmaktadır. Bu husus, çalışmamızın sonraki bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınacaktır (Tolu Yılmaz, 2022:398).

Bu bağlamda bağımsız dijital platform çalışanının, kendi menfaatlerini korumak amacıyla kurulan bir sendikaya üye olması nedeniyle dijital platform tarafından işten çıkarılması halinde sendikal tazminat talep edip edemeyeceği sorusu gündeme gelmektedir. Öğretide bir görüşe göre, sendikal tazminat bakımından dikkate alınacak kişilerin kapsamı yalnızca işçilerle sınırlı olup sendika özgürlüğünün güvencesine ilişkin ve sendikal tazminatı düzenleyen STİSK m.25'te yer alan sendikal tazminatın işçilerin işe alınmaları, çalıştırılmaları ve işten çıkarılmalarının sendika özgürlüğü kapsamında değerlendirilmeli ve bu tazminatın yalnızca iş sözleşmesi kapsamında çalışanlar bakımından gündeme geleceği açıkça belirtilmelidir (Narmanlıoğlu, 2014:33-34). Gerçekten de STİSK metninde yer alan *"işverenin (...) yukarıdaki fıkralara aykırı hareket etmesi hâlinde işçinin bir yıllık ücret tutarından az olmamak üzere sendikal tazminata hükmedilir"* ifadesi, sendikal tazminatın yalnızca iş sözleşmesi ile işçi çalıştıran işverenler bakımından sorumluluğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık son dönemlerde giderek artan ekonomik açıdan bağımlı ancak hukuken bağımsız

çalışma ilişkilerinin varlığı göz önünde bulundurulduğunda bu tür ilişkiler için benzer bir hukuki düzenlemenin getirilmesi yerinde olacaktır (Tolu Yılmaz, 2022:400). Kanaatimizce ancak bu şekilde STİSK m.2/4'te sayılan kişilerin sendikal haklardan etkin bir biçimde yararlanması mümkün kılınabilecektir (Tolu Yılmaz, 2022:400).

4. BAĞIMSIZ DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞANLARININ TOPLU SÖZLEŞME HAKKI

Toplu iş sözleşmesi STİSK m.2/1-h uyarınca *"iş sözleşmesinin yapılması, içeriği ve sona ermesine ilişkin hususları düzenlemek üzere işçi sendikası ile işveren sendikası veya sendika üyesi olmayan işveren arasında yapılan sözleşme"* olarak tanımlanmıştır(Akyiğit, 2021:329; Sur, 2022:267 vd.; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:205-206; Bosna, 2022:7). Bu tanım doğrultusunda toplu iş sözleşmeleri hem normatif hem de borç doğurucu hükümler içeren hukuki metinlerdir. TİS'i diğer özel hukuk sözleşmelerinden ayıran en önemli unsur, bu sözleşmenin normatif etkisidir. Bu etki TİS'e yalnızca taraflar arasında bağlayıcılık doğuran bir sözleşme olmanın ötesinde objektif hukuk normu niteliği kazandırmaktadır (Akyiğit, 2021:343; Sur, 2022:338; Ekmekçi, 2022:386; Yıldız, 2021:21-22; Bosna, 2022:33). TİS'in emredici etkisi, iş sözleşmesinde yer alan ve TİS'e aykırılık teşkil eden hükümlerin geçersiz sayılması ve bunların yerine doğrudan TİS hükümlerinin uygulanması sonucunu doğurur (Yılmaz, 2021:23; YHGK, T25.04.2018, 2209/968). Bu ilkenin iki istisnası bulunmaktadır (Akyiğit, 2021:343; Sur, 2022:339; Ekmekçi, 2022:372; Bosna, 2022:190). İlk olarak TİS'te açıkça bireysel iş sözleşmesinde yer alan hükümlerin toplu sözleşme hükümlerine aykırı olabileceği yönünde bir düzenlemeye yer verilmişse, bu durumda bireysel sözleşme hükmü geçerliliğini koruyabilir. İkinci olarak ise bireysel iş sözleşmesindeki düzenleme, TİS'teki ilgili hükme kıyasla işçi lehine daha avantajlı bir içerik taşıyorsa *"yararlılık ilkesi"* gereğince iş sözleşmesindeki hüküm uygulanır.

Mevzuatımıza göre TİS yapma ehliyeti, yalnızca sözleşmenin uygulanacağı işyerinin dahil olduğu işkolunda kurulu bulunan işçi sendikalarına, işveren sendikalarına ve sendika üyesi olmayan işverenlere tanınmıştır. TİS'in geçerli sayılabilmesi için işçi tarafında yetkili bir işçi sendikasının, işveren tarafında ise ya bir işveren sendikasının ya da sendikaya üye olmayan doğrudan işverenin bulunması gerekmektedir. Bu unsurlar STİSK'da yer verilen TİS tanımının kurucu öğeleri arasında yer almaktadır (Başterzi, 2016:165). Bu çerçevede bir işçi konfederasyonunun ya da örgütlü olmayan işçi gruplarının yaptığı sözleşmeler, hukuken TİS niteliği taşımaz (Başterzi, 2016:165). Aynı şekilde bir işçi veya işveren sendikasının TİS yapma ehliyetine sahip olabilmesi için söz konusu TİS'in kapsamına giren işyerinin dahil olduğu işkolunda kurulmuş olması zorunludur.

Hukukumuzda düzenlenen TİS türlerinin başında işyeri ve işletme düzeyinde yapılan toplu iş sözleşmeleri gelmektedir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Ekmekçi ve Yiğit, 2024:345 vd.). Bunlara ek olarak, birden fazla işvereni kapsayan grup (işyerleri) toplu iş sözleşmeleri ile literatürde *"çerçeve sözleşme"* olarak adlandırılan ve işkolu TİS niteliği taşıyıp taşımadığı tartışmalı olan bir sözleşme türüne de yer verilmiştir (Sur, 2022:290; Ekmekçi, 2022:286). İşyeri ve işletme toplu iş sözleşmeleri yalnızca tek bir işverene ait işyerini veya işletmeyi kapsarken, grup toplu iş sözleşmeleri birden fazla işvereni ve bu işverenlere ait işyerlerini içermektedir. Bu çerçevede öğretide, grup toplu iş sözleşmelerinin, özellikle ücret düzeyleri ile diğer çalışma koşulları arasında farklılıkların giderilmesi açısından fayda sağladığı; ayrıca toplu pazarlık sürecini sadeleştirerek zaman ve kaynak kullanımında tasarruf sağladığı görüşü dile getirilmektedir (Sur, 2022:293). Ancak grup toplu iş sözleşmelerinin birden fazla işverene ait işyerleri veya işletmelerde uygulanacak olması, bu tür sözleşmelerin Rekabetin Korunması Hakkında Kanun bakımından doğurabileceği etkilerin de ayrı bir değerlendirmeye tabi tutulmasını gerektirmektedir.

5. REKABET HUKUKU BAKIMINDAN BAĞIMSIZ DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞANLARININ TOPLU SÖZLEŞME HAKKI

Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu m.2/4 uyarınca, bağımsız çalışanlara sendikal örgütlenme hakkı tanınmış olsa da bu kişilere toplu pazarlık ve grev haklarının tanındığına ilişkin açık bir düzenleme bulunmamaktadır. Anılan hüküm, yalnızca sendikalar hukukuna ilişkin hükümleri kapsamakta; TİS ve toplu iş mücadelesine dair hükümler bu kapsam dışında tutulmaktadır. Bu durum, bağımsız çalışanların toplu pazarlık ve grev haklarından yararlanamayacakları sonucunu doğurmaktadır (Akyiğit, 2021:250; Engin, 2012:36; Doğan Yenisey, 2022:199). Özellikle dijital platformlar üzerinden hizmet sunan bağımsız çalışanlar açısından, bu eksiklik sendikal hakların etkin kullanımını ciddi biçimde sınırlamaktadır. Ayrıca bu kişilerin kolektif biçimde pazarlık yapmaları, rekabet hukuku bağlamında da hukuki tartışmalara neden olabilecek niteliktedir (Doğan Yenisey, 2022:199).

Türk hukukunda rekabetin korunmasına ilişkin temel düzenleme Rekabetin Korunması Hakkında Kanun'dur. Anılan Rekabetin Korunması Hakkında Kanun'u m.2, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde mal ve hizmet piyasalarında faaliyet gösteren veya bu piyasaları etkileyen tüm teşebbüslerin, aralarında gerçekleştirdikleri rekabeti engelleyici, bozucu ya da kısıtlayıcı nitelikteki anlaşmalar, uyumlu eylemler ve kararlar; piyasada hâkim konumda bulunan teşebbüslerin bu konumu kötüye kullanmaları; ayrıca rekabeti önemli ölçüde azaltacak nitelikteki birleşme ve devralma işlemleri, Kanun'un uygulama alanı kapsamındadır.

Rekabet hukukunun temel süjesi teşebbüslerdir (Yılmaz Arslan, 2021:71). Rekabetin Korunması Hakkında Kanun m.3'te teşebbüs, *"piyasada mal veya hizmet üreten, pazarlayan, satan gerçek veya tüzel kişiler ile bağımsız karar alabilen ve ekonomik bütünlük oluşturan birimler"* şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanım doğrultusunda işletme, üretim, dağıtım veya hizmet sunumu gibi ekonomik faaliyetlerde bulunan ve bağımsız karar verme yetisine sahip ekonomik varlıklar, diğer mevzuata göre işletme olarak nitelendirilmeseler dahi, rekabet hukuku açısından teşebbüs kabul edilmektedir (Yılmaz Arslan, 2021:83-84). Bu kapsamda öğretide, serbest meslek erbabının da teşebbüs olarak değerlendirileceği ifade edilmektedir (Yılmaz Arslan, 2021:94). Dolayısıyla bağımsız çalışan dijital platform emekçilerinin de rekabet hukuku bağlamında teşebbüs sıfatını taşıdığı söylenebilir.

Teşebbüs olarak kabul edilen bağımsız çalışanların ücret ve çalışma koşullarına ilişkin ortak anlaşmalar yapmaları, uyumlu eylemlerde bulunmaları veya karar almaları, örneğin dijital platform üzerinden hizmet sunan çevirmenlerin asgari ücret tarifesi belirlemeleri, Rekabetin Korunması Hakkında Kanun'un ihlali anlamına gelecektir. Zira bu kişiler, emek piyasasında toplu pazarlık istisnasının kapsamı dışında kalmakta ve bu nedenle rekabet hukuku açısından ayrı bir teşebbüs olarak değerlendirilirler. Bu bağlamda dijital platform çalışanlarının bağımsız teşebbüs statüsünde olmaları halinde, kendilerine ödenecek ücret ve çalışma koşulları konusunda dijital platform işverenleri ile toplu pazarlık yapmaları veya aralarında fiyat ve şartlar üzerinde anlaşmaya varmaları Kanun hükümlerince engellenmektedir. Karşılaştırmalı hukuk uygulamalarında da benzer durumlar söz konusu olup, dijital platform çalışanlarının bu tür kolektif girişimleri rekabet hukuku ihlali olarak değerlendirilmiş ve mahkemeler genellikle dijital platformlar lehine kararlar vermiştir (Tolu Yılmaz, 2022:405).

Öte yandan karşılaştırmalı hukukta, bağımsız çalışan kişilerin de toplu pazarlık hakkından yararlanması gerektiği ve rekabet hukukuna ilişkin kuralların bu kişiler bakımından uygulanmaması yönünde belirgin bir eğilim mevcuttur (Tolu Yılmaz, 2022:405). Ayrıca STİSK'in sendikalar hukukuna ilişkin hükümlerinin bağımsız iş görme sözleşmeleriyle çalışanları kapsaması, bağımlı-bağımsız çalışan ayrımının giderek belirsizleştiği günümüzde daha da önem kazanmıştır. Ancak toplu pazarlık hakkı olmaksızın yalnızca sendika kurma hakkının tanınması, sendika özgürlüğünün temel unsurlarından birinin eksik kalmasına yol açmaktadır. Bu çerçevede AB tarafından bağımsız çalışanların toplu sözleşme hakkına ilişkin hazırlanan rehber dikkate alınarak özellikle dijital platforma ekonomik olarak bağımlı tekil

çalışanların rekabet hukukuna ilişkin sınırlamalardan muaf tutulmasına yönelik bir düzenleme yapılması yerinde olacaktır (Tolu Yılmaz, 2022:405). Zira kanun koyucunun, bağımsız çalışanlara işçilere tanınan hakların tamamını veya bir kısmını vermesinin piyasa ekonomisine ölçüsüz bir müdahale teşkil edebileceği ve böyle bir müdahalenin gerekliliğinin henüz net olarak belirlenememiş olması ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte, bağımsız dijital platform çalışanlarına toplu pazarlık hakkı tanınması, dijital platformlarla aralarındaki güç dengesizliğinden kaynaklanan sorunların katılımcı ve gerçekçi yöntemlerle çözülmesine olanak sağlayacaktır. Bu yaklaşım, hem mevcut sorunların etkin biçimde giderilmesini mümkün kılacak hem de gelecekte yapılacak yasal düzenlemelerin gerekliliği ve kapsamı hakkında kanun koyucuya rehberlik edecektir.

6. DİJİTAL PLATFORM ÇALIŞMALARINI DÜZENLEME ARACI OLARAK ÇERÇEVE SÖZLEŞME

Çerçeve sözleşme, Ekonomik ve Sosyal Konsey'de temsil edilen işçi ve işveren konfederasyonlarına bağlı sendikalar arasında, işkolu düzeyinde gerçekleştirilen bir TİS türüdür (m.2/1-b). Bu kapsamda çerçeve sözleşme yapabilmek için ilgili konfederasyonlara üye olmak yeterli sayılmakta olup, tarafların işkolu, işyeri veya işletme düzeyinde çoğunluğa sahip olma zorunluluğu bulunmamaktadır (Canpolat, 2014:526). Zira STİSK m.33/4'te çerçeve sözleşmenin taraflardan birinin çağrısına karşı diğer tarafın olumlu yanıt vermesi halinde akdedilebileceğini açıkça hükme bağlanmıştır.

Çerçeve sözleşmenin TİS olarak nitelendirilip nitelendirilemeyeceği ve normatif etkisinin bulunup bulunmadığı konusunda öğretide görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bir kesim görüşe göre, üçüncü kişilerin hukuki statüsüne etki eden çerçeve sözleşmeler, kanunda tanımlanan toplu iş sözleşmelerinin temel özelliklerini taşımaktadır. STİSK, bu sözleşmelerin tarafı olan işçi ve işveren sendikalarının üyeleri üzerinde uygulanacağını açıkça belirtmiş olup, bu nedenle çerçeve sözleşmelerin özgün bir TİS türü olarak kabul edilmesi gerekmektedir (Sur, 2022:302; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:248). Buna karşın, diğer bir görüş, çerçeve sözleşmenin gerçek anlamda TİS niteliğine sahip olmadığını savunmaktadır (Akyiğit, 2021:408; Ekmekçi, 2022:291-292). Bu görüşe göre, çerçeve sözleşmelerin borçlar hukukuna tabi sıradan sözleşmelerden bir farkı bulunmamaktadır ve bu sözleşmelere ilişkin uyuşmazlıklar da genel sözleşme hukuku kuralları çerçevesinde çözümlenmelidir (Canbolat, 2014:533-536). Bu yaklaşım, çerçeve sözleşmelerin toplu iş sözleşmelerine özgü emredici nitelikte bir etkiye sahip olmadığını savunmaktadır (Akyiğit, 2021:408; Ekmekçi, 2022:291; Canbolat, 2014:529). Nitekim STİSK m.36'da, toplu iş sözleşmelerinin iş sözleşmelerine aykırılığına ilişkin emredici düzenlemeler getirilmiş, ancak çerçeve sözleşmeler için benzer bir hükme yer verilmemiştir. Bu durum çerçeve sözleşmelerin normatif ve bağlayıcı etkiye sahip olmadığı görüşünü desteklemektedir.

Bu konuda emredici etkiyi kabul eden görüşe göre, işkolu düzeyinde çerçeve sözleşme yapan işveren sendikasının daha sonra yapacağı işyeri ve işletme toplu iş sözleşmelerinin çerçeve sözleşmeye aykırı olmaması gerekmektedir (Başbuğ, 2012:163). Dolayısıyla toplu iş sözleşmelerinin emredici etkisine ilişkin kurallar, çerçeve sözleşmeler ile işyeri veya işletme sözleşmelerinin çatışması halinde de uygulanmalıdır (Başbuğ, 2012:167). Diğer bir görüş ise STİSK m.33/3'te yer alan; çerçeve sözleşmelerin taraf sendikaların üyeleri hakkında uygulanacağı hükmünün, bu sözleşmenin normatif etkisinin yalnızca yürürlükte başka TİS bulunmayan işyerlerinde doğrudan uygulanması şeklinde anlaşılması gerektiğini savunur (Sur, 2022:302; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:249). Bizim kanaatimizce ise çerçeve sözleşme kendine özgü bir toplu iş hukuku sözleşmesidir ve sıradan borçlar hukuku sözleşmesi olarak değerlendirilemez (Tolu Yılmaz, 2022:407). Zira kanun koyucu, STİSK'da çerçeve sözleşmeyi özel olarak düzenleyip sosyal tarafların imzasına açarak ona farklı ve özel bir nitelik kazandırmıştır. Bu nedenle çerçeve sözleşmenin de diğer toplu iş sözleşmeleri gibi normatif

etkiye sahip olması gerekmektedir (Sur, 2022:302; Tuncay ve Savaş Kutsal, 2019:249). Ancak diğer toplu iş sözleşmelerine getirilen sıkı yetki koşulları çerçeve sözleşme için aranmamakta olup, bu normatif etkinin işyerinde yürürlükte başka bir TİS'in bulunmaması şartına bağlı olduğu kabul edilmelidir.

Çerçeve sözleşmelerde ele alınabilecek konular arasında meslekî eğitim, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal sorumluluk ile istihdam politikaları bulunmaktadır (Eyrenci, 2013:122). Ancak istihdam politikası kavramının kapsamı belirsizdir; zira devlet, işçi ve işverenler açısından farklı anlamlar taşımaktadır. İşçiler için bu kavram iş güvencesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesini ifade ederken, devlet açısından istihdamı koruyucu ve artırıcı tedbirleri, işverenler açısından ise iş gücünün esnek ve verimli kullanılmasına yönelik uygulamaları kapsayabilir (Canbolat, 2014:538-539). Buna karşın, çerçeve sözleşmelerde istihdam politikalarına yer verilmesi, dijital platform tabanlı çalışma ilişkisinin düzenlenmesinde önemli bir araç olma potansiyeli taşımaktadır. Zira sosyal taraflar, bu sözleşmeler aracılığıyla karşılıklı ihtiyaç ve taleplerini daha etkin biçimde ifade edebilecek; sektörün gereksinimleri, sosyal tarafların katılımıyla daha adil ve sürdürülebilir bir şekilde belirlenebilecektir. Bu süreç, gelecekte yapılacak yasal düzenlemelere rehberlik ederek sosyal diyalog temelinde uygulanabilir bir çerçeve oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Nitekim karşılaştırmalı hukukta da dijital platform tabanlı çalışma ilişkilerinde sosyal tarafların gönüllü mutabakatlarıyla imzalanan sözleşmelerin düzenleyici bir işlevi olduğu görülmektedir (Tolu Yılmaz, 2022:408).

SONUÇ

Dijital platform çalışanlarının statüsündeki ve dijital platformların aracı rolündeki belirsizlikler, diğer sosyal haklarda olduğu gibi sendikal haklar alanında da önemli sorunlar doğurmaktadır (Belgin Boyacı, 2020:83). Her ne kadar bazı ülkeler dijital platform çalışanlarına sendikal haklar tanısa da, bu hakların etkin kullanımı noktasında karşılaşılan güçlükler devam etmektedir. Dijital platform çalışma modeli, geleneksel istihdam ilişkilerinden farklı yapısal özellikler taşıdığından, sendikaların yıllardır odaklandığı toplu pazarlık konuları dijital platform çalışanları için her zaman aynı önceliğe sahip değildir. Ayrıca dijital platform çalışanlarına özgü yeni sorunlar sendikalar tarafından henüz yeterince kavranamamıştır. Bu durumun temel sebepleri arasında dijital platform çalışma biçiminin nispeten yeni olması ve emek hukukuna sınırlı şekilde dahil edilmesi ile bağımsızlık-bağımlılık statüsündeki belirsizlik ve rekabet hukuku gibi düzenleyici engeller yer almaktadır. Sonuç olarak, dijital platform çalışanları sıklıkla sendikal haklar kapsamı dışında bırakılmaktadır (Belgin Boyacı, 2020:88).

Günümüzde öğretide dijital platform çalışanları, *"bağımsız çalışan"* statüsünde olmaları nedeniyle geleneksel işçi sendikalarında temsil edilememektedir. Bazı ülkelerde ise ulusal rekabet yasaları çerçevesinde, bu çalışanların örgütlenmesi sıkı şekilde sınırlandırılmaktadır. Ancak son yıllarda bu durum bazı ülkelerde değişim göstermektedir. Günümüzde dijital platform çalışanları, bazı ülkelerde yalnızca işveren sendikalarına, bazılarında sadece işçi sendikalarına üye olabilmekte, diğer bazı ülkelerde ise yalnızca kendilerine özgü platform çalışanları sendikalarına üye olmalarına izin verilmektedir. Bu çeşitlilik, dijital platform çalışanlarının sendikal haklarını kullanmalarını zorlaştırmakta ve zaten parçalanmış olan atipik istihdam biçimleri içindeki işçi sınıfını daha da ayrıştırmaktadır (Belgin Boyacı, 2020:83).

Mevcut literatür ışığında değerlendirildiğinde, dijital platform ekonomisi içerisinde TİS uygulamalarına oldukça sınırlı düzeyde rastlanmaktadır. Bu durumun temel nedeni, platform çalışanlarının hukuken *"bağımsız çalışan"* statüsünde değerlendirilmesi ve bu nedenle klasik anlamda işçi sendikalarına üye olamamalarıdır. Rekabet hukuku bağlamında serbest meslek mensupları teşebbüs olarak kabul edilmekte; bu doğrultuda, aralarındaki işbirlikleri -özellikle ücret belirleme ve toplu hareketler gibi- rekabeti sınırlayıcı eylemler kapsamında

yasaklanmaktadır. Ne var ki uygulamada birçok dijital platform çalışanının, teknik olarak bağımsız görünmelerine rağmen, ekonomik olarak platforma bağımlı oldukları ve ciddi ölçüde denetim altında çalıştıkları görülmektedir. Bu durum, söz konusu çalışanların gerçekte *"sahte bağımsız"* statüsünde olduklarını göstermekte ve adil çalışma koşulları ile sosyal korumanın sağlanabilmesi açısından sendikal hakların taşıdığı önemi ortaya koymaktadır.

Günümüzde pek çok ülke dijital platform çalışanlarının sendikal haklardan etkin biçimde yararlanabilmesini teminen mevzuatlarında kapsam genişletici düzenlemelere gitmektedir. Bu doğrultuda Rekabet Hukuku, İş Hukuku ve Toplu İş Sözleşmesi Hukuku başta olmak üzere çeşitli normatif çerçeveler, sahte bağımsız çalışanları ve dijital platform çalışanlarını da kapsayacak şekilde revize edilmektedir. Buna karşılık Türk hukukunda işçiler sendika ve toplu pazarlık haklarından tam anlamıyla yararlanabilirken, bağımsız çalışanlara yalnızca sendika hakkı tanınmakta; toplu pazarlık hakkı ise kapsam dışında bırakılmaktadır. Ayrıca bağımsız çalışanların topluca yapacakları sözleşmelerin rekabet hukuku bakımından teşebbüsler arası rekabeti sınırlayıcı anlaşma olarak değerlendirilebilme riski bulunmaktadır. Bu durum, dijital platform çalışanlarının iş ilişkilerine özgü sorunlarını platformlarla kolektif biçimde müzakere etmelerini, mevcut mevzuat çerçevesinde hem toplu iş hukuku hem de rekabet hukuku bakımından imkânsız hâle getirmektedir. Karşılaştırmalı hukukta ise tek başına çalışan ancak ekonomik olarak sözleşmenin karşı tarafına bağımlı olan kişilere toplu pazarlık hakkı tanınması yönünde bir eğilim gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda Türk hukukunda da bağımsız çalışanlara tanınan sendika hakkının işlevselleştirilmesi ve dijital platform çalışanlarının güç asimetrisinden kaynaklanan sorunlarını katılımcı ve eşit koşullarda çözebilmeleri için mevcut düzenlemelere paralel biçimde mevzuatın gözden geçirilmesi ve gerekli normatif altyapının oluşturulması zorunluluk arz etmektedir.

Bunun yanında Türkiye'de dijital platform ekonomisine ilişkin kavramsal netlik henüz sağlanamamış olup, bu alandaki hukuki gelişmeler yavaş ilerlemektedir. Uzaktan çalışmaya dair mevcut düzenlemeler yol gösterici olabilir; ancak hızla artabilecek uyuşmazlıklar göz önünde bulundurularak platform çalışmasına özgü önleyici düzenlemelerin yapılması önem arz etmektedir (Baytar, 2023, 261).

Öte yandan dijital platform çalışmasında temel sorun, üçlü ilişki yapısının taraflarına dair hukuki nitelendirmenin yapılamamasıdır. Farklı platform modelleri ve çalışma biçimleri nedeniyle, çalışanların *"işçi"* mi yoksa *"bağımsız çalışan"* mı olduğu her somut olayda net şekilde belirlenememektedir. Mevcut mevzuat bu belirsizlikleri çözmekte yetersiz kalmakta; yapılacak düzenlemeler dahi tüm olasılıkları kapsamakta güçlük çekebilecektir. Bu nedenle yorum yoluyla ve kıyas yöntemiyle çözüme gidilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla dijital platform çalışanlarının haklarının korunabilmesi için işçi kavramının genişletilmesi ve platform çalışmasına özgü, genel-geçer nitelikte yasal düzenlemelerin yapılması önem arz etmektedir (Baytar, 2023, 262).

Son olarak ifade edelim ki dijital platform çalışanlarının sendikal haklardan etkin biçimde yararlanmasının önünde yalnızca yasal engeller değil, yapısal ve pratik sorunlar da bulunmaktadır. Bu sorunların başında sendikaların dijital platformların işleyişine ve bu mecrada çalışan kişilerin çalışma koşullarına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmamaları gelmektedir. Literatürde yer alan sınırlı sayıdaki örnek TİS'e imza atan sendikalar da, toplu pazarlık sürecinde en büyük zorluklardan birinin bu bilgi eksikliği olduğunu ifade etmektedir (Belgin Boyacı, 2020:119-120). Bu nedenle ilk adım olarak sendikaların dijital platform çalışmasına dair kapsamlı bilgi edinmeleri; devamında ise bu alandaki örgütlenmeyi kolaylaştıracak hukuki ve kurumsal düzenlemeler için baskı grubu işlevi üstlenmeleri önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

Akyiğit, E., *Toplu İş Hukuku*, Ankara:Seçkin Yayıncılık, 2021.

Arı Kovancı, Y., *Platform Çalışma Bağlamında Ortaya Çıkan Sorunlara Yönelik Sendikalar ve Platform Çalışanlarının Girişimleri*, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20, 325-352, 2020.

Aykaç, H.B., *Çevrimiçi Uygulamalar Aracılığı ile Talep Üzerine Çalışma İş Modelinde İşçi Kavramının Türk Hukuku Bakımından Değerlendirilmesi: Uber Şoförleri Örneği*. İçinde Ekonomik ve Teknolojik Gelişmelerin İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukukuna Etkileri (Prof. Dr. Münir Ekonomi 85. Doğum Günü Armağanı). İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Başbuğ, A., *Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu'na Göre Sendika Üyeliği*, Sicil İş Hukuku Dergisi, 28, 173-184, 2012.

Başbuğ, A., *Toplu İş İlişkileri ve Hukuk*, Ankara:Şeker-İş, 2012.

Başterzi, S., *Toplu İş Sözleşmesi Ehliyeti*, İstanbul:Beta Yayıncılık, 2016.

Baycık, G., Civan, O. E., Tolu Yılmaz, H. ve Bosna, B., *Platform Çalışanlarını Yasal Güvenceye Kavuşturmak: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 1, 713-801, 2021.

Belgin Boyacı, N., *Dijital Emek Platformları ve Sendikalar*, Ankara: Türk Metal Sendikası Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayınları, 2020.

Beytar, E., *Platform Çalışması: Çalışan Statüsünün Belirlenmesi Sorunu*, İMÜHFD, 8(1), 239-266, 2023.

Bosna, B. *Türk Hukukunda Toplu İş Sözleşmesinden Yararlanma*, Ankara:Yetkin Yayınları, 2022.

Doğan Yenisey, K., *The Shortcomings of the North American Collective Bargaining Model with Regard to Platform Workers: The Turkish Perspective,* Collective Bargaining and the Gig Economy, Hart Publishing, 2022.

Dulay Yangın, D., *Türk İş Hukukunda Evde Çalışma*, Ankara:Turhan Kitabevi, 2016.

Ekmekçi, Ö., *Toplu İş Hukuku Dersleri*, İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2022.

Ekmekçi, Ö. ve Yiğit, E., *Toplu İş Hukuku*, İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2024.

Engin, E. M., *İşgücünün Temsili ve İşyerinde Sosyal Diyalog*, İstanbul:Beta Yayıncılık, 2012.

Erol, A., *Kendi Hesabına Çalışan (Esnaf) Kuryelerin Hukuki Statüleri ve Sendikalaşma Hakları*, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 31(3), 1081-1108, 2023.

Eyrenci, Ö., *6356 sayılı Kanunda Toplu İş Sözleşmesi Türleri*, Prof. Dr. Polat Soyer'e Armağan, Dokuz Eylül Hukuk Fakültesi Dergisi, 15(Özel Sayı), 119-146, 2013.

Görmüş, A., *Gig Ekonomisinde İstihdam ve Endüstri İlişkileri: İstihdam Statüsünden Kaynaklanan Zorluklar*, Sosyal Güvenlik Dergisi, 10(2), 227- 244, 2020.

Güneş, B., *Türk İş Hukukunda Bireysel Sendika Özgürlüğünün Korunması*, İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2020.

Narmanlıoğlu, Ü., *6356 Sayılı Kanunda Sendikal Tazminat Talep Hakkının Kapsamı Hakkında Düşünceler*, Legal İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Dergisi, 11 (41), 27-44, 2014.

Serpil, Ç., *Endüstri 4.0 ve Dijital Emek Platformlarının İnsana Yakışır İş Bağlamında Değerlendirilmesi*. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 77, 157-99, 2019.

Sözer, A. N., *Hizmet (Emek) Platformlarının ve Çalışanlarının Hukuki Konumu (İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Bakımından Bir Değerlendirme)*, Legal İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Dergisi, 71, 967-1062, 2021.

Sur, M., *İş Hukuku Toplu İlişkiler,* Ankara:Turhan Kitapevi, 2022.

Şahin, Ç., *Bireysel İş Hukukunda Konum Tabanlı Dijital Platform Çalışanlarının Hukuki Statüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2025.

Talat, C., *6356 sayılı Kanun'da Öngörülen Çerçeve Sözleşmenin Hukuki Niteliği*, Prof. Dr. Ali Rıza Okur'a Armağan, 20 (1), 523-542, 2014.

Tolu Yılmaz, H., *Dijital Platform Çalışanlarının Hukuki Statüsü (İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Bakımından)*, İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, 2023.

Tolu Yılmaz, H., *İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Bakımından Dijital Platform Çalışanlarının Hukuki Statüs*ü, Doktora Tezi, Galatasaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2022.

Tuncay, A. C. ve Savaş Kutsal, B., *Toplu İş Hukuku*, İstanbul:Beta Yayıncılık, 2019.

Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük, https://sozluk.gov.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025)

Uçkan, Hekimler, B., Kağnıcıoğlu, D. ve Belgin Boyacı, N., *Dijital Platform Çalışanları ve Sendikalar*, Karatahta İş Yazıları Dergisi, 15, 59-73, 2019.

Yıldız, G.B., *Türk Toplu İş Hukukunda Toplu İş Sözleşmesinden Yararlanma,* Ankara:Yetkin Yayınları, 2021.

Yılmaz Arslan, İ., *Rekabet Hukuku Teori ve Uygulama*, Bursa:Ekin Kitabevi, 2021.

Yılmaz, H. H., *Toplu İş Sözleşmesinin Emredici Etkisi*, İstanbul:On İki Levha Yayıncılık, 2021.

Yuvalı, E. ve Kayırgan, H., *6356 Sayılı Kanun Bakımından Sendikal Güvencelerin Değerlendirilmesi*, Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 9(1), 107-131, 2014.

Y.9HD., 07.07.2014, E.2014/19369, K.2014/23540, https://mevzuat.sinerjias.com.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025).

YHGK, 25.04.2018, E.2016/2209, K.2018/968, https://mevzuat.sinerjias.com.tr, (Erişim tarihi: 20.07.2025).

TÜRK TİCARET HUKUKU PERSPEKTİFİNDEN LİSANS SÖZLEŞMELERİ KAPSAMINDA MARKA HAKKININ DEVRİ

Bilim Uzmanı, MEHMET YILDIZ[1], Prof. Dr. ERHAN GÜMÜŞ[2],

Prof. Dr. AHMET TUNÇ[3]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, yldzml@gmail.com- 0000-0003-4472-7220

[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, erhang@comu.edu.tr- 0000-0002-5113-1006

[3]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, ahmet.tunc@comu.edu.tr- 0000-0003-0106-2599

ÖZET

Günümüz rekabetçi iş dünyasında markalar, bir işletmenin kimliğini ve itibarını temsil eden değerli varlıklardır. Marka sahibi, hakkını dilediği gibi kullanma, üçüncü kişilere devretme veya kullandırma yetkisine sahiptir. Marka hakkının devri tam mülkiyetin el değiştirmesi şeklinde gerçekleşirken, markanın kullanım hakkının belirli bir süre ve koşullar dahilinde başkalarına verilmesi lisans sözleşmeleri aracılığıyla mümkündür. Türk Ticaret Hukuku ve Sınai Mülkiyet Kanunu bağlamında lisans sözleşmeleri, marka sahibinin ticari faaliyetlerini genişletmesi, yeni pazarlara açılması veya markanın değerini artırması için önemli bir araç sunar. Bu araştırmanın amacı, marka hakkının lisans sözleşmeleri aracılığıyla devrine ilişkin hukuki süreçleri ve işleyiş prensiplerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmektir. SMK'nın 24. maddesi, marka hakkının lisans yoluyla devredilebileceğini açıkça düzenler. Bu sözleşmelerin geçerliliği için yazılı şekil şartı bulunmamakla birlikte, sicilde tescil edilmesi üçüncü kişilere karşı ileri sürülebilirlik açısından büyük önem taşır. Lisans sözleşmeleri, inhisarı (tekel nitelikli) veya inhisar dışı (tekel niteliği olmayan) olarak kurulabilir. İnhiasri lisansta, marka sahibi lisans verdiği marka üzerinde başkasına lisans veremez ve kendisi de kullanamazken; inhisar dışı lisansta, marka sahibi başkalarına da lisans verebilir ve kendisi de markayı kullanmaya devam edebilir. Lisans sözleşmeleri, genellikle kullanım süresi, kullanım alanı, lisans bedeli ve kalite kontrol hükümleri gibi unsurları içerir. Markayı kullanan lisans sahibinin, kullanım sürecinde markanın itibarına ve kalitesine zarar vermemesi, başlıca sorumluluklarından biridir. Sözleşmenin sona ermesi, sürenin dolması, fesih veya tarafların anlaşması gibi çeşitli şekillerde gerçekleşebilir. Marka lisans sözleşmeleri, marka hakkı sahipleri açısından markanın ticari değerini yükseltmek ve pazar payını genişletmek amacıyla kullanılan stratejik bir enstrümandır. Ancak bu sözleşmelerin karmaşık hukuki yapısı, tarafların hak ve yükümlülüklerinin net bir şekilde belirlenmesini zorunlu kılar. Özellikle sözleşmenin tescilinin üçüncü kişiler üzerindeki etkisi ve lisans alanın markanın itibarına zarar vermeme yükümlülüğü gibi hususlar büyük önem taşır. Türk Ticaret Hukuku açısından değerlendirildiğinde, lisans sözleşmelerinin usulüne uygun olarak düzenlenmesi ve hayata geçirilmesi, taraflar arasında doğabilecek ihtilafların önlenmesi ve hakların güvence altına alınması bakımından büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Marka Hakkı, Lisans Sözleşmeleri, Türk Ticaret Hukuku

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TRANSFER OF TRADEMARK RIGHTS WITHIN THE SCOPE OF LICENSE AGREEMENTS FROM THE PERSPECTIVE OF TURKISH COMMERCIAL LAW

ABSTRACT

In today's competitive business world, brands are valuable assets that represent the identity and reputation of a business. The brand owner has the authority to use their rights as they wish, transfer them to third parties or have them used. While the transfer of a brand right occurs in the form of a full transfer of ownership, the transfer of the right to use the brand to others for a certain period and under certain conditions is possible through license agreements. In the context of Turkish Commercial Law and Industrial Property Law, license agreements provide an important tool for the brand owner to expand their commercial activities, enter new markets or increase the value of the brand. The purpose of this research is to comprehensively evaluate the legal processes and operational principles regarding the transfer of brand rights through license agreements. Article 24 of the SMK clearly regulates that brand rights can be transferred through licenses. Although there is no written form requirement for the validity of these agreements, their registration in the registry is of great importance in terms of their assertability against third parties. License agreements can be established as exclusive (monopoly) or non-exclusive (non-monopoly). In an exclusive license, the brand owner cannot grant a license to anyone else on the brand he licensed and cannot use it himself; while in a non-exclusive license, the brand owner can grant a license to others and continue to use the brand himself. License agreements usually include elements such as the term of use, area of use, license fee and quality control provisions. One of the primary responsibilities of the licensee who uses the brand is to not harm the reputation and quality of the brand during the usage process. The contract can take place in various ways such as termination, expiration, termination or agreement of the parties. Brand license agreements are a strategic instrument used by brand right holders to increase the commercial value of the brand and expand its market share. However, the complex legal structure of these agreements necessitates a clear definition of the parties' rights and obligations. In particular, issues such as the effect of the registration of the contract on third parties and the licensee's obligation not to harm the reputation of the brand are of great importance. When evaluated in terms of Turkish Commercial Law, the preparation and implementation of license agreements in accordance with the procedure is of great importance in terms of preventing disputes that may arise between the parties and securing rights.

Keywords: Trademark Rights, License Agreements, Turkish Commercial Law

1. GİRİŞ

Küreselleşen ekonomide ve hızla değişen pazar koşullarında, işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerinde sınai mülkiyet hakları kilit bir rol oynamaktadır. Bu haklar arasında marka hakkı, bir teşebbüsün ürün ve hizmetlerini rakiplerinden ayırt etme, tüketiciler nezdinde güven ve tanınmışlık sağlama işleviyle öne çıkar. Markalar, sadece birer ayırt edici işaret olmanın ötesinde, işletmelerin itibarını, pazar payını ve dolayısıyla ekonomik değerini doğrudan etkileyen somut olmayan varlıklardır. Marka hakkı, sahibine tanınan münhasır kullanım yetkisiyle yalnızca ticari hayattaki önemini artırmakla kalmaz, aynı zamanda bu hakkın farklı hukuki işlemlere konu edilmesine de zemin hazırlar. Marka hakkına ilişkin başlıca iki hukuki işlem; markanın devri ve lisans sözleşmesidir. Marka devri, markaya ilişkin mülkiyet hakkının tamamen bir başkasına geçmesini ifade ederken; lisans sözleşmesi, marka sahibinin mülkiyet hakkını koruyarak, markanın kullanım yetkisini belirli koşullar altında üçüncü kişilere bırakmasını sağlar. Bu iki kavram arasındaki temel fark, mülkiyetin el değiştirmesi veya sadece

kullanım hakkının devredilmesi noktasında düğümlenir. Ancak uygulamada, özellikle lisans sözleşmeleri bağlamında, marka hakkının devriyle neyin kastedildiği, lisans hakkının devredilmesinin mümkün olup olmadığı ve lisans sözleşmesinin devrinin marka hakkı üzerindeki etkileri gibi konular, hukuki açıdan bazı belirsizlikler ve karmaşık durumlar yaratmaktadır. Bu karmaşıklıklar hem marka sahipleri hem de lisans alanlar için önemli hukuki riskler ve fırsatlar barındırır Bu araştırma, lisans sözleşmeleri çerçevesinde marka hakkının devrine ilişkin konuları merkezine almaktadır. Çalışmada, öncelikle marka hakkının temel nitelikleri ve mutlak hak olma özelliği üzerinde durulacak, ardından marka lisans sözleşmelerinin türleri, hukuki yapısı ve geçerlilik şartları detaylandırılacaktır. Türk hukuku çerçevesinde, lisans hakkının devredilme imkânı, alt lisans verilmesi ve markanın ticari işletmeyle birlikte devrinin mevcut lisans sözleşmelerine etkileri ile bu devrin hukuki sonuçları ayrıntılı olarak incelenecektir. Amaç bu karmaşık hukuki alanı aydınlatmak ve konuyla ilgili akademik tartışmalara katkı sağlamaktır.

1. MARKA HAKKI VE NİTELİĞİ

6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 4. maddesi (SMK m.4), markayı “bir işletmenin ürün veya hizmetlerini, diğer işletmelerin ürün veya hizmetlerinden ayırmayı sağlayan her türlü ibare” olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, markanın esas fonksiyonu olan ayırt edicilik özelliğini ön plana çıkarmaktadır. Bir marka, bir teşebbüsün sunduğu ürün veya hizmetleri rakiplerininkinden farklılaştırmaya yarayan bir semboldür. Burada “işletme” kavramı, her türlü ticari faaliyeti kapsayan geniş bir anlam taşımaktadır. (Taşkın, 2023).

Markanın ayırt edici özelliği ve menşeini belirtme fonksiyonu bağlamında, işletme faktörü bu fonksiyonların yerine getirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. İşletmeler, kendi ürün veya hizmetlerini rakiplerinden ayırmak, yeni müşteri tabanı oluşturmak, mevcut müşteri kitlesini muhafaza etmek ve hatta reklam ve pazarlama stratejileri aracılığıyla ürünleri ile tüketicileri arasında duygusal bir bağ kurmak amacıyla ürünlerine belirleyici işaretler yerleştirmektedirler. Bu işaret, ürünün markasıdır. (Taşkın, 2023).

Marka hakkı, sahibine markayı izinsiz kullanımlara karşı koruma olanağı sunan ve ayni nitelikte olan mutlak bir haktır. Mutlak haklar, herkes tarafından ihlal edilme potansiyeli taşıyan ve bu sebeple hak sahibinin, hakkını ihlal eden herkese karşı ileri sürebileceği, korunmasını talep edebileceği haklar grubunda yer alır. Mutlak haklar genellikle üç ana başlık altında incelenir: kişilik hakları, maddi mallar üzerindeki haklar ve gayri maddi mal varlığı değerlerine ilişkin haklar. Özellikle marka hakkı, gayri maddi mallar üzerinde ileri sürülebilen mutlak haklardan biri olup, kamuya açık bir işareti seçip bunu sicile tescil ettiren kişiye, bu işaret üzerinde tekel niteliğinde bir yetki tanınmakta ve bu yetki, herkese karşı ileri sürülebilen ve herkesin uymakla yükümlü olduğu mutlak bir hakka dönüşmektedir.. (Karaca, 2015).

Marka hakkının sahibine tanıdığı yetkiler oldukça geniştir (SMKm.148/1):

- Kullanma Yetkisi: Marka sahibi, tescil kapsamındaki mal veya hizmetler için markasını bizzat kullanma hakkına sahiptir.
- Başkalarına Kullandırma Yetkisi (Lisans Verme): Marka sahibi, markanın mülkiyetini devretmeksizin, belirli koşullar altında kullanım yetkisini üçüncü kişilere lisans sözleşmesi aracılığıyla verebilir. Bu, markanın ekonomik potansiyelinden daha geniş bir alanda faydalanma imkânı sunar.
- Devretme Yetkisi: Marka hakkı, ticari işletmeden ayrı olarak ya da işletmeyle birlikte üçüncü kişilere aktarılabilir.
- Rehin Verme Yetkisi: Marka hakkı, ekonomik değeri nedeniyle teminat olarak gösterilebilir ve rehin sözleşmesine konu olabilir.

- Haciz Edilebilirlik: Marka hakkı, borçların tahsili amacıyla haczedilebilir bir malvarlığı unsurudur.

Marka hakkı, ticari işletmenin maddi olmayan malvarlığı unsurlarından biri olarak kabul edilir. Bir işletmenin markası, o işletmenin piyasadaki tanınmışlığını, kalitesini ve müşteri sadakatini yansıtan önemli bir varlıktır. Bu nedenle, markanın ekonomik değeri, çoğu zaman işletmenin diğer maddi varlıklarından daha yüksek olabilir. Marka hakkı, tescil edildiği tarihten itibaren on yıl süreyle koruma altındadır. Bu koruma süresi, her on yılda bir yenileme yoluyla süresiz olarak uzatılabilir (SMK m.23). Bu yenileme imkânı, markanın ticari hayattaki sürekliliğini ve kalıcılığını sağlar**.**

Marka hakkının mutlak niteliği, sahibine üçüncü kişilere karşı ileri sürülebilen bir hak sağlaması anlamına gelir. Bu, marka sahibinin izni olmaksızın markasının kullanılmasını engelleme yetkisini içerir. Marka hakkı, süresi sınırlı bir hak türüdür ve tescil edildiği tarihten itibaren on yıl süreyle geçerliliğini korur. Bu süre, her on yılda bir yenileme yapılarak uzatılabilir (SMK m.23). Marka hakkının bu nitelikleri, onu ticari hayatta güçlü bir araç haline getirmekte ve işletmelerin stratejik planlamalarında önemli bir yer tutmasını sağlamaktadır.

2. MARKA LİSANS SÖZLEŞMELERİ

Marka lisans sözleşmesi, marka sahibinin (lisans veren) marka üzerindeki mülkiyet hakkını elinde tutarak, belirli şartlar doğrultusunda markayı başka bir kişiye (lisans alan) kullanma hakkı tanıdığı anlaşmadır. (Öztürk, 2023). Bu sözleşme, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun (SMK) 24. maddesinde düzenlenmiştir. Buna göre, marka hakkı, tescil edilen mal veya hizmetlerin tamamı ya da bir kısmı için lisans sözleşmesi kapsamında devredilebilir (SMK m. 24/1). Sözleşmenin tarafları hem gerçek hem de tüzel kişiler olabilir. Marka lisans sözleşmesi, tarafların karşılıklı yükümlülükler üstlendiği, sağlanacak faydanın sözleşme anında kesin olarak belirlenmediği ve gelişen koşullara bağlı bir anlaşmadır. (Koç, 2020).

SMK'nın Hukuki İşlemler başlıklı 148/1. maddesinde, coğrafi işaretler ve geleneksel ürün adı hakları hariç olmak üzere, tüm sınai mülkiyet haklarının lisans sözleşmesi ile devredilebileceği hükme bağlanmıştır. Bu hüküm, marka lisans sözleşmesinin Türk hukukundaki temel dayanağını oluşturur. Marka hakkının devir veya miras yoluyla geçişinden farklı olarak, marka lisans sözleşmesi markanın kendisinin değil, sadece markayı kullanma hakkının devrine ilişkindir; böylece marka hakkının asıl sahibi olan marka sahibi, hakkın esasını elinde tutmaya devam eder. Bu özellik nedeniyle, marka lisans sözleşmesi, marka sahibinin tekel hakkı niteliğindeki kullanım yetkisini kısıtlayan veya belirli bir süre için askıya alan, lisans alanın ise markayı marka sahibiyle birlikte veya tek başına kullanabilmesini mümkün kılan bir sözleşme türüdür. (Delikaya, 2024).

Marka lisans sözleşmesi kapsamında, lisans veren, tasarruf yetkisine sahip olduğu markayı lisans alana kullandırma yükümlülüğü altına girerken, lisans alan da bu kullanım karşılığında ücret ödeme borcunu üstlenir. Lisans verenin markayı kullandırma sorumluluğu bulunduğundan, lisans alan markayı kullanırken bazı gizli bilgilere erişim imkanına sahip olur. Bu durum, taraflar arasında güvene dayalı bir ilişkinin oluşmasını gerektirir. Lisans alan, sözleşmede belirlenen süre boyunca markayı kullanmaya devam eder; bu sürekli kullanım ilişkisi marka lisans sözleşmesini sürekli borç ilişkisi haline getirir. Bu özelliği nedeniyle, marka lisans sözleşmesinin sürekli borç ilişkisi olarak değerlendirilmesi, sözleşmeye uygulanacak hükümler açısından önem taşır. (Özyeşil, 2010).

2.1. Marka Lisans Sözleşmesinin Hukuki Niteliği

Hukuki yapısı bakımından marka lisans sözleşmesi, öğretide isimli sözleşmeler arasında yer almamakla birlikte, karma özellikler taşıyan ve kendine özgü yapısıyla borçlar hukuku kapsamında değerlendirilen bir sözleşme türüdür. Bu sözleşme, tarafların karşılıklı ve uyumlu irade beyanlarıyla (rızai) kurulan, sürekli borç ilişkisi doğuran ve her iki tarafa da borç yükleyen bir anlaşmadır. Dolayısıyla hem lisans veren hem de lisans alan karşılıklı olarak edimlerini yerine getirmekle yükümlüdür. (Kibar, 2020). En önemli özelliği, markanın mülkiyetinin lisans verende kalmaya devam etmesidir. Lisans sözleşmesi kapsamında marka hakkı devredilmez; sadece markanın kullanımı ve faydalanılması lisans alana verilmiş olur. Bu nedenle, marka lisans sözleşmesi bir borçlandırıcı işlem niteliğindedir.

2.2. Marka Lisans Sözleşmesinin Şekil Şartı ve Tescili

Marka lisans sözleşmesi, yazılı şekil şartına tabidir (SMK m. 148/4). Bu doğrultuda, yazılı şekilde yapılmayan sözleşmeler Türk Borçlar Kanunu'nun 12/2. maddesi uyarınca geçerlilik kazanmaz. Marka lisans sözleşmesinde ise marka, sahibinin malvarlığından çıkarak lisans alanın malvarlığına geçmez; bu nedenle sözleşmenin sadece yazılı olarak yapılması yeterlidir. Ayrıca, SMK'nın 148/4. maddesinde devir sözleşmeleri için öngörülen noter onayı, marka lisans sözleşmeleri için zorunlu tutulmamıştır. (Boyalı, 2024). Marka lisans sözleşmesi, esasen iki tarafın karşılıklı borç altına girdiği bir anlaşma olduğundan, Türk Borçlar Kanunu'nun 14/1. maddesi uyarınca hem lisans veren hem de lisans alan tarafından imzalanması gerekir. Ayrıca, bu sözleşme elektronik imza kullanılarak da yapılabilir. (Ceylan, 2017)

2.3. Marka Lisans Sözleşmesinin Türleri

Marka lisans sözleşmeleri, kapsamlarına ve tarafların iradelerine göre farklı türlerde olabilir:

İnhisari (Münhasır) Lisans: İnhisari lisans sözleşmelerinde, lisans alan marka kullanımında tekel hakkına sahip olur. Bu durumda lisans veren, marka kullanım hakkını başka kişilere devretmemekle birlikte, kendisi de markayı kullanamaz. Aksi takdirde sözleşme hükümlerine aykırı davranılmış sayılır. Ancak bu koşulun sözleşme hazırlanırken açıkça belirtilmesi gerekir. Lisans alan, markayı kullanma haklarını sözleşmede belirlenen şartlar çerçevesinde kısıtlayabileceği gibi, bu hakları genişletmesi de mümkündür. Ayrıca, tekel kullanım hakkı lisans veren tarafından belirli coğrafi bölgelerle sınırlandırılabilir. (Rabiee, 2019).

İnhisari Olmayan (Adi) Lisans: Basit lisans sözleşmesi, lisans konusu olan gayri maddi malın kullanım hakkını lisans alana tanırken, lisans verenin aynı mal için başkalarına da lisans verme ve kendisinin de kullanma hakkını koruduğu bir lisans türüdür. Bu durum ekonomik açıdan önemli sonuçlar doğurabilir; çünkü lisans veren, üçüncü kişilere daha avantajlı koşullarla lisans vererek ilk lisans alanın rekabet avantajını zayıflatabilir. Bu nedenle lisans verenin bu yetkisini iyi niyet ve dürüstlük ilkeleri doğrultusunda kullanması, ilk lisans alanın haklarını zedelememeye dikkat etmesi gerekir. Taraflar, lisans verilebilecek kişi sayısını sınırlama hakkına sahiptir. Yargıtay kararları da basit lisans kapsamında lisans verenin markayı kullanmasının, lisans alanın haklarına müdahale sayılmadığını vurgulamaktadır. (Çiftçi, 2020).

Alt Lisans: Alt lisans, lisans alanın kendisine tanınan lisans hakkını, belirli kullanım sınırları çerçevesinde üçüncü kişilere de lisans verme yetkisine sahip olması durumudur. Bu durumda, asıl lisans sözleşmesinde "lisans alan" konumunda olan taraf, alt lisans sözleşmesinde "lisans veren" rolünü üstlenir. Lisans alanın alt lisans verme hakkı ya ilgili kanun hükümlerine ya da ana lisans sözleşmesine dayanmaktadır. Sınai Mülkiyet Kanunu'na göre, sözleşmede farklı bir hüküm bulunmadıkça, lisans sahibi sahip olduğu hakları üçüncü kişilere devredemez ve alt lisans veremez (YT Hukuk Bürosu, t.y.).

Zorunlu Lisans: Zorunlu lisans, fikri ve sınai mülkiyet hukukunda, belirli şartlar altında hak sahibinin izni olmadan üçüncü kişilere patent, marka veya diğer sınai hakları kullanma yetkisinin verilmesidir. Bu uygulama genellikle kamu yararı, rekabetin korunması, aşırı fiyatlandırmanın engellenmesi ya da hak sahibinin hakkını kötüye kullanması gibi durumlarda gündeme gelir. Zorunlu lisans kararı çoğunlukla yetkili idari merciler veya mahkemeler tarafından verilir ve hak sahibine makul bir bedel ödenmesi koşuluna bağlanır. (Gözüyeşil, 2020).

Marka lisans sözleşmeleri, tarafların hak ve sorumluluklarını ayrıntılı olarak düzenlemelidir. Bu yükümlülükler arasında lisans bedelinin ödenmesi, markanın kalitesinin korunması, markanın kullanım şekli ve kapsamı gibi hususlar yer alabilir. Özellikle lisans verenin, markanın kalitesinin korunmasına yönelik önlemler alma yükümlülüğü, markanın itibarının sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir (Şahin Kara Hukuk, 2023).

2.4. Lisans Sözleşmelerinde Tarafların Yükümlülükleri

Lisans sözleşmeleri, her iki tarafın da borçlandığı anlaşmalardır; dolayısıyla hem lisans veren hem de lisans alanın yerine getirmesi gereken yükümlülükleri vardır. Kanunda lisans sözleşmelerine dair özel düzenlemeler bulunmadığından, tarafların hak ve sorumlulukları, sözleşmenin içeriği ve özelliklerine göre şekillenir. (Saran, 2019).

Diğer sözleşme türlerinde olduğu gibi, lisans sözleşmelerinde de tarafların temel edim yükümlülüklerinin yanı sıra ikincil yükümlülükleri ve destekleyici sorumlulukları bulunur. Bu sözleşmeler isimsiz (atipik) nitelikte olduğu için, taraflar bu yükümlülükleri kanunun genel sözleşme hükümlerine uygun şekilde serbestçe azaltabilir veya çoğaltabilirler. Coğrafi işaretler ve geleneksel ürün adları hariç olmak üzere, fikri mülkiyet hakları lisans sözleşmelerinin konusu olabilir. Ancak her fikri mülkiyet hakkının kendine özgü özellikleri bulunduğundan, tarafların yükümlülükleri lisans konusu hakkın niteliğine göre değişiklik gösterebilir.(Saran, 2019).

Lisans Verenin Hak ve Yükümlülükleri:

- Markanın kullanımına izin vermek ve bu kullanımın hukuka uygunluğunu sağlamak.
- Markanın geçerliliğini sürdürmek ve tescilini korumak.
- Markaya yönelik üçüncü kişi tecavüzlerine karşı gerekli hukuki tedbirleri almak.
- Sözleşmede aksi kararlaştırılmadıkça, münhasır lisans durumunda markayı kendisi kullanmamak ve başkalarına lisans vermemek.

Lisans Alanın Hak ve Yükümlülükleri:

- Markayı sözleşmede belirtilen sınırlar ve amaçlar dahilinde kullanmak.
- Lisans ücretini düzenli ve zamanında ödemek.
- Markanın itibarı ile kalitesine zarar verecek davranışlardan kaçınmak ve özellikle franchise ilişkilerinde belirlenen kalite standartlarına riayet etmek.
- Marka üzerinde üçüncü kişilerin hak iddialarını veya tecavüzlerini lisans verene bildirmek.

3. MARKA HAKKININ DEVRİ

Marka hakkı, farklı hukuki işlemlere konu olabilen değerli bir fikri mülkiyet türüdür. Bu hak kapsamında marka devredilebilir, miras yoluyla intikal edebilir, lisans verilebilir, rehin olarak gösterilebilir, teminat olarak kullanılabilir, haczedilebilir veya diğer hukuki işlemlere tabi tutulabilir (SMK m. 148/1). Marka, tescil edildiği mal veya hizmetlerin tamamı ya da bir kısmı

için devredilebilir (SMK m. 148/6). Marka devri genel olarak yazılı şekil şartına bağlıdır; ancak iki istisna bulunmaktadır. Bunlar, markanın mahkeme kararıyla devredilmesi ve markanın ticari işletme ile birlikte devredilmesi durumlarında yazılılık şartının aranmamasıdır. (Can Bayhan, 2021).

Marka hukukunda, tescil edilmiş markaların yanı sıra tescil edilmemiş markalar da devir işlemine dahil edilebilir. Bu çerçevede, ferdi markalar, ortak markalar ve garanti markaları devredilebilir. Ayrıca, marka başvuruları, markaya ilişkin alacaklar ve sözleşmede açıkça belirtilmesi şartıyla marka lisans hakları da devre konu olabilir. (Can Bayhan, 2021).

3.1. Marka Hakkının Devrinin Şartları ve Hukuki Sonuçları

Marka hakkının devri, Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında özel hükümlerle düzenlenen bir hukuki işlemdir. Devrin geçerli olabilmesi için belirli şartların yerine getirilmesi ve devrin hukuki sonuçlarının iyi anlaşılması gerekmektedir.

3.1.1. Devrin Şartları

Marka hakkı, çeşitli hukuki işlemlere konu olabilen önemli bir fikri mülkiyet unsurudur. Bu hak kapsamında marka, devredilebilir, miras yoluyla intikal edebilir, lisans verilebilir, rehin olarak gösterilebilir, teminat olarak kullanılabilir, haczedilebilir veya başka hukuki işlemlere tabi tutulabilir (SMK m. 148/1). Marka, tescil edildiği mal veya hizmetlerin tamamı ya da bir kısmı için devredilebilir (SMK m. 148/6). Markanın devri, genel olarak yazılı şekil şartına bağlanmıştır; ancak yazılılık gerekliliği bakımından iki istisna bulunmaktadır. Bunlar, markanın mahkeme kararıyla devredilmesi ve markanın ticari işletme ile birlikte devredilmesi durumlarıdır; bu hallerde yazılı şekil şartı aranmaz. (Can Bayhan, 2021).

Marka hukukunda, tescil edilmiş markaların yanı sıra henüz tescil edilmemiş markalar da devrilebilmektedir. Bu bağlamda ferdi markalar, ortak markalar ve garanti markaları devre konu olabilir. Ayrıca, marka başvuruları, markaya ilişkin alacaklar ve sözleşmede açıkça belirtilmek kaydıyla marka lisans hakları da devredilebilir. (Can Bayhan, 2021).

Yazılı Şekil ve Noter Onayı

Ferdi markalar için marka devir sözleşmesinin yazılı olarak hazırlanması ve noter onayının alınması geçerlilik koşuludur (SMK m. 148/4). Bu şart, devir işleminin önemini vurgulamak ve tarafların iradelerinin kesinliğini garanti altına almak amacıyla getirilmiştir. Noter onayı, sözleşme içeriği ile tarafların imzalarının doğruluğunu tasdik eder. (Aksoy, 2024).

Sicil Kaydı

Devir işleminin Türk Patent ve Marka Kurumu (TÜRKPATENT) siciline kaydedilmesi, devrin üçüncü kişilere karşı ileri sürülebilmesi için önemlidir. Sicil kaydı bildirici niteliktedir, yani devir sözleşmesinin geçerliliği sicil kaydına bağlı değildir. Ancak, sicile kaydedilmeyen devirlerden doğan haklar, iyiniyetli üçüncü kişilere karşı ileri sürülemez (SMK m. 148/5). Bu nedenle, devralanın haklarını tam olarak koruyabilmesi için sicil kaydı zorunludur (Şengül Hukuk Bürosu, 2023). Ortak marka ve garanti markasının devri için ise sicile tescil kurucu niteliktedir (SMK m. 148/7).

Kısmi Devir

Tescilli bir marka, tescil kapsamındaki mal veya hizmetlerin tamamı ya da bir bölümü için devredilebilir (SMK m. 148/1). Ancak kısmi devir durumunda, devre konu edilen mal veya hizmetlerin sözleşmede açık ve belirgin biçimde gösterilmesi zorunludur.Aksi takdirde, sözleşmede belirtilmemişse, markanın tescilli olduğu tüm mal ve hizmetler için devredildiği kabul edilir.

Devir Bedeli ve Kapsamı

Devir sözleşmesinde, markanın devri karşılığında ödenecek bedel (ivaz) açıkça belirtilmelidir. Ayrıca, kısmi devir durumunda, devredilecek mal veya hizmetlerin listesi detaylı bir şekilde sunulmalıdır (Kasaroğlu Hukuk Bürosu, 2025).

3.1.2. Devrin Hukuki Sonuçları

Marka devri, taraflar arasında yapılan sözleşme ile geçerlilik kazanır. Devir işlemiyle birlikte, devreden marka hakkını kaybederken, devralan bu hakkı elde eder. Marka koruma süresi devriyle yeniden başlamaz; devralan, tescilin on yıllık süresinin kalan kısmından yararlanır. Marka başvurusunun devrinde ise devralan, başvuru sahibine tanınan öncelik hakkını kullanabilir. Marka hakkı, sözleşmede belirtilen mal ve hizmetlerle sınırlıdır. Devir sözleşmesinde kısmi veya tam devire dair açık bir hüküm yoksa, markanın tamamının devredildiği kabul edilir. Devralanın, markanın belirli özelliklere sahip olduğunu veya sürekli aynı kaliteyi sağlayacağını garanti etme yükümlülüğü bulunmasa da marka güveninin korunması için kaliteyi sürdürmeye özen göstermesi beklenir. Ancak devralan malın kalitesini veya özelliklerini değiştirip tüketicinin zarar görmesine yol açarsa, markanın hükümsüzlüğü talep edilebilir. (Aslantaş, 2011).

3.2. Markanın Ticari İşletme ile Birlikte Devri ve Lisans Sözleşmelerine Etkisi

Marka, işletmenin malvarlığından bağımsız olarak tek başına devredilebildiği gibi, ticari işletme ile birlikte de devri mümkündür. Türk Ticaret Kanunu (TTK) madde 11/2'ye göre, ticari işletme, içindeki malvarlığı unsurlarının ayrı ayrı tasarruf işlemlerine gerek kalmadan tek bir bütün olarak devredilebilir ve diğer hukuki işlemler kapsamında değerlendirilebilir. Devir sözleşmesinde, malvarlığı unsurlarından bazıları devrin dışında bırakılabilir; ancak bu durumda devredilen unsurların, işletmenin faaliyet göstermesi için yeterli olması gerekir. (Can Bayhan, 2021).

Ticari işletmenin devri, Türk Ticaret Kanunu'nun 11/3. maddesi uyarınca yazılı şekilde yapılmalı ve sicile tescil edilip ilan edilmelidir. Bu şartlar sağlandığında, ticari işletmeye bağlı marka da işletmeyle birlikte devredilmiş olur. Böylelikle markanın devrinin ayrı bir sözleşmeyle yapılmasına ve devir sözleşmesinin noterce onaylanmasına gerek kalmaz. (Can Bayhan, 2021).

Çizelge 1. Marka Lisansı ve Marka Devri Arasındaki Temel Farklılıklar

Özellik	**Marka Lisansı (Brand Licensing)**	**Marka Devri (Brand Transfer/Assignment)**
Tanım	Marka sahibinin, markasını belirli koşullar altında (süre, coğrafya, ürün/hizmet sınıfı vb.) üçüncü bir kişiye kullanma izni vermesidir.	Marka üzerindeki mülkiyet hakkının, tüm hak ve sorumluluklarıyla birlikte bir başkasına kalıcı olarak devredilmesidir.
Mülkiyet	Marka mülkiyeti orijinal sahibinde kalır. Lisans alan sadece kullanım hakkına sahiptir.	Marka mülkiyeti tamamen devralana geçer. Orijinal sahibi mülkiyetini kaybeder.
Hakların Kapsamı	Lisans alan, sadece sözleşmede belirtilen sınırlar dahilinde (belirli ürünler, bölgeler, süreler) markayı kullanabilir.	Devralan, markanın tescil edildiği tüm mal ve hizmetler kapsamında veya kısmi olarak tüm mülkiyet haklarına sahip olur.

Süre	Genellikle belirli bir süre ile sınırlıdır ve yenilenebilir.	Kalıcı ve geri döndürülemez bir devirdir.
Kontrol	Lisans veren, markanın nasıl kullanılacağı, kalite standartları ve pazarlama faaliyetleri üzerinde kontrolü sürdürür.	Devralan, markanın kullanımı, geliştirilmesi ve stratejisi üzerinde tam kontrole sahip olur. Eski sahibin kontrolü kalmaz.
Gelir Modeli	Lisans veren genellikle lisans ücreti, telif hakkı (royalty) veya satış yüzdesi şeklinde düzenli gelir elde eder.	Devreden, genellikle tek seferlik bir toplu ödeme (satış bedeli) alır.
Risk	Lisans veren için marka itibarının kötüye kullanımı riski vardır, ancak mülkiyet kendisinde olduğu için kontrol edebilir.	Devreden için marka üzerindeki tüm haklar ve gelecekteki potansiyel gelirler kaybedilir. Devralan, markanın tüm risklerini ve sorumluluklarını üstlenir.
Amaç	Marka sahibinin pazar erişimini genişletmesi, yeni ürün kategorilerine girmesi veya ek gelir elde etmesi.	Markadan tamamen çıkmak, iş değişikliği yapmak, markayı satarak sermaye elde etmek veya başka bir markayı portföyüne katmak.
Yasal İşlem	Lisans sözleşmesi ile düzenlenir ve Türk Patent ve Marka Kurumu'na (TÜRKPATENT) sicile kaydı zorunlu değildir ancak üçüncü kişilere karşı hüküm ifade etmesi için tescil edilmesi önerilir.	Devir sözleşmesi ile düzenlenir ve TÜRKPATENT siciline kaydedilmesi geçerlilik şartıdır.

Kaynak: Elde edilen bulgular neticesinde yazar tarafından hazırlanmıştır

4. TÜRK TİCARET HUKUKU PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRME

Türk Ticaret Hukuku, ticari işletme kavramına ve bu işletmenin unsurlarına özel bir önem atfetmektedir. Marka hakkı, ticari işletmenin maddi olmayan malvarlığı unsurlarından biri olarak kabul edilir ve bu nedenle, markanın devri ve lisansı, sadece sınai mülkiyet hukuku değil, aynı zamanda ticaret hukuku prensipleri çerçevesinde de değerlendirilmelidir. Bu entegre yaklaşım, ticari hayatın dinamiklerini ve işletmelerin bütünsel yapısını daha iyi anlamayı sağlar.

Türk Ticaret Kanunu'nun 11. maddesi uyarınca, ticari işletme bir bütün olarak devredilir ve aksi kararlaştırılmadığı sürece devir sözleşmesi, işletmeye dahil tüm malvarlığı unsurlarını içermektedir (TTK m. 11). Bu hüküm, ticari işletmenin devri durumunda, işletmeye dahil olan marka hakkının da ayrı bir devir işlemine gerek kalmaksızın kendiliğinden devralana geçmesini sağlar. Bu kolaylık, ticari hayatın gerektirdiği hızlı ve pratik çözümlere uygun düşer ve işletme devirlerinin karmaşıklığını azaltır. Örneğin, bir şirketin tüm varlık ve borçlarıyla birlikte devredilmesi durumunda, şirketin sahip olduğu markalar da otomatik olarak devralan şirkete geçer. Bu durum, özellikle büyük ölçekli birleşme ve devralmalarda işlem maliyetlerini ve süreçlerini önemli ölçüde basitleştirir.

Ticaret hukuku perspektifinden bakıldığında, markanın ticari işletmeden bağımsız olarak devredilebilmesi de büyük esneklik sağlar. Bu, işletmelerin sadece marka portföylerini yönetmek amacıyla marka alım satımı yapabilmelerine veya belirli bir markayı stratejik nedenlerle elden çıkarabilmelerine olanak tanır (TTK, 49).

4.1. Lisans Sözleşmelerinin Ticari Stratejilerdeki Yeri

Lisans sözleşmeleri, markanın ekonomik potansiyelinden azami düzeyde faydalanmayı sağlayan esnek araçlardır. Özellikle münhasır olmayan (adi) lisanslar, marka sahibine markasını çeşitli coğrafi bölgelerde veya farklı sektörlerde birden fazla kişiye kullanma hakkı vererek, markanın yaygınlaşmasına ve değer kazanmasına katkı sağlar. Bu, marka sahibinin kendi üretim ve dağıtım kapasitesinin ötesine geçerek pazar erişimini genişletmesine olanak tanır (SMK m. 24). Örneğin, bir giyim markası, kendi üretimini yapmadan, lisans sözleşmeleri aracılığıyla farklı ülkelerdeki üreticilere markasını kullanma yetkisi vererek küresel pazarda varlık gösterebilir.

Ancak, lisans hakkının devredilebilirliğinin sözleşmesel serbestiye bırakılması, lisans verenin menfaatlerinin korunması açısından önemlidir. Aksi takdirde, lisans alanın lisans hakkını kontrolsüz bir şekilde üçüncü kişilere devretmesi, marka sahibinin markası üzerindeki denetimini kaybetmesine yol açabilir (SMK m. 24/4). Bu durum, markanın kalitesi, itibarı ve pazardaki konumu üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, lisans sözleşmelerinde alt lisans verme ve lisans hakkının devri konularının açıkça düzenlenmesi, olası ihtilafların önüne geçilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

4.2. Denkleştirme İstemi ve Lisans Sözleşmeleri

Türk hukukunda, marka lisans sözleşmelerinin sona ermesi durumunda lisans alanın denkleştirme istemi hakkı da önemli bir konudur. Acentelik sözleşmelerine kıyasen uygulanan denkleştirme istemi hakkı, belirli şartlar altında marka lisans sözleşmelerinde de gündeme gelebilir (Öztürk, 2023). Türk Borçlar Kanunu'nun 122. maddesinde düzenlenen denkleştirme istemi, acentenin sözleşmenin sona ermesiyle birlikte müvekkile önemli menfaatler sağlaması ve müvekkilin bu menfaatlerden hala faydalanıyor olması durumunda gündeme gelir (TBK m. 122).

Marka lisans sözleşmelerinde, lisans alanın sözleşme süresi boyunca markanın tanıtımı, pazarlanması ve değerinin artırılmasına yaptığı katkılar, sözleşmenin sona ermesi durumunda denkleştirme talebinde bulunma hakkını doğurabilir. Bu düzenleme, lisans alanın markanın yaygınlaşması ve bilinirliğine yaptığı yatırımların karşılıksız kalmamasını hedeflemektedir. Bu durum, lisans alanın markanın yaygınlaşması ve tanınmışlığı için yaptığı yatırımların karşılıksız kalmamasını sağlamayı amaçlar. Ancak, denkleştirme istemi hakkının doğabilmesi için belirli şartların (örneğin, lisans alanın markaya yeni müşteriler kazandırması, sözleşmenin haklı bir sebep olmaksızın feshedilmesi vb.) gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu konuda Yargıtay'ın farklı kararları bulunmakla birlikte, genel eğilim, acentelik sözleşmelerindeki denkleştirme hükümlerinin kıyasen uygulanabilirliğini kabul etmektedir.

4.3. Hukuki Güvenlik ve Sicil Kaydının Önemi

Türk Ticaret Hukuku, ticari ilişkilerde hukuki güvenliğin sağlanmasına büyük önem verir. Bu bağlamda, marka devri ve lisans sözleşmelerinin sicile kaydedilmesi, üçüncü kişilerin haklarının korunması açısından hayati bir rol oynar. Sicile yapılan kayıtlar, aleniyet ilkesi gereği herkes tarafından görülebilir ve bu sayede iyiniyetli üçüncü kişilerin korunması sağlanır (TTK m. 147). Sicile kaydedilmeyen devir veya lisans sözleşmeleri, iyi niyetli üçüncü kişilere karşı savunulamaz; bu durum ticari işlemlerde şeffaflık ve öngörülebilirliği artırır.

5.SONUÇ

Marka hakkının lisans sözleşmeleri kapsamında devri, Türk Ticaret Hukuku ve Sınai Mülkiyet Kanunu çerçevesinde karmaşık ancak iyi düzenlenmiş bir alandır. Marka hakkının mülkiyetinin lisans sözleşmesiyle doğrudan devredilmesi söz konusu olmamakla birlikte, lisans hakkının kendisinin veya lisans sözleşmesinin devri belirli şartlar altında mümkündür. Sınai Mülkiyet

Kanunu, bu tür devirler için yazılı şekil şartı ve bazı durumlarda sicil kaydı zorunluluğu getirerek hukuki güvenliği sağlamayı amaçlamaktadır.

Ticari işletmenin devri ile markanın devri arasındaki ilişki, ticaret hukuku prensipleri doğrultusunda önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Mevcut bir lisans sözleşmesi üzerinde bulunan bir markanın ticari işletme ile birlikte devredilmesi durumunda, lisans sözleşmesi kural olarak yeni marka sahibini bağlamaya devam eder. Bu durum, ticari yaşamın devamlılığı ve hukuki güvence açısından olumlu bir yaklaşım sunar. Ancak, lisans sözleşmelerinin sicile tescil edilmesi, devralanlar karşısında hakların ileri sürülebilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Lisans sözleşmeleri, markanın ekonomik değerinden en üst düzeyde yararlanmayı mümkün kılan esnek araçlar olmasına karşın, lisans hakkının devredilebilirliğinin tamamen sözleşmeye bırakılması, marka sahibinin çıkarlarının korunması açısından hassas bir denge gerektirir. Ayrıca, marka lisans sözleşmelerinin sona ermesi durumunda lisans alanın denkleştirme istemi hakkı gibi konular, sözleşmesel ilişkilerin adil bir şekilde sonlandırılmasına yönelik önemli düzenlemelerdir.

Sonuç olarak, marka hakkının ekonomik değeri ve ticari hayattaki önemi göz önüne alındığında, lisans sözleşmeleri ve devir işlemleri, işletmelerin stratejik kararlarında merkezi bir rol oynamaktadır. Türk hukuku, bu alanda hem marka sahibinin hem de lisans alanın menfaatlerini dengelemeye çalışan kapsamlı düzenlemeler sunmaktadır. Ancak, her somut olayın kendine özgü koşulları dikkate alınarak hukuki danışmanlık alınması, olası ihtilafların önüne geçilmesi ve tarafların haklarının tam olarak korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu alandaki hukuki gelişmelerin ve yargı kararlarının yakından takip edilmesi, ticari aktörler için vazgeçilmezdir.

KAYNAKÇA

Aksoy, D. B. (2024). *Marka Devri Nasıl Yapılır?* Aksoy IP Hukuk Bürosu. https://www.aksoy-ip.com/post/marka-devri (Erişim Tarihi 10.07.2025)

Aslantaş, Z. *Markanın Devri*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir, 2011.

Boyalı, M. B. (2024). *Marka Hakkının Hükümsüzlüğü ve İptalinin Marka Lisans Sözleşmelerine Etkisi.* TAM Akademi Dergisi, *3*(1), 104-118. https://doi.org/10.58239/tamde.2024.01.007.x

Can Bayhan, D. (2021). *Markanın Devri.* Dicle Akademi Dergisi, *1*(1), 34-51.

Ceylan, Ç. (2017). *Marka Lisans Sözleşmesi*. Ankara Barosu 26 Nisan Dünya Fikri Mülkiyet Günü Özel Sayısı, 59-89.

Çiftçi, N. A. *Marka Lisans Sözleşmesi ve İnsan Haklarına Yansıması*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara, 2020.

Delikaya, Z. (2024). *Marka Hukukunda Kötüniyet ve Marka Sahibinin Kötüniyetli Lisans Sahibine Karşı Korunması*. Journal of İstanbul Medipol University School of Law, 11, 2.

Gözüyeşil, F. F. (2020). *Patent Konularının Bağımlılığı Hâlinde Zorunlu Lisans*. Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 28(2), 473-509. https://doi.org/10.15337/suhfd.693301

Karaca, E. C. (2015). *Hukuki Açıdan Marka ve Marka Hakkı*. The Journal of Europe - Middle East Social Science Studies, *1*(1), 39-48. https://doi.org/10.21085/jemsos.12262

Kasaroğlu Hukuk Bürosu. (2025). *Türk Hukuku'nda Marka Devri Nasıl Yapılır?*. Kasaroğlu Hukuk Bürosu. http://www.kasaroglu.av.tr/tr/Turk-Hukukunda-Marka-Devri-Nasil-Yapilir (Erişim Tarihi 10.07.2025)

Kibar, A. F. (2020*). Fikir ve Sanat Eserlerinde Lisans Sözleşmesi*. NKÜ Hukuk Fakültesi Dergisi, 2020(2), 93-131.

Koç, Y. (2020). *Marka Lisans Sözleşmesi ve Sözleşmenin Taraflarının Yükümlülükleri*. Terazi Hukuk Dergisi, *15*(168).

Öztürk, R. E. (2023). *Marka Lisansı Sözleşmesinin Sona Ermesi ve Lisans Alanın Denkleştirme İstemi.* Eskişehir Barosu Dergisi, *8*(2), 285-313.

Özyeşil, B. *Marka Lisans Sözleşmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, 2010.

Rabiee, M. *Marka Lisans Sözleşmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, 2019

Saran, R. (2019). *Fikri Mülkiyet Hukuku'nda Zorunlu Lisanslama*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, 2019.

Sınai Mülkiyet Kanunu (SMK) No. 6769. (2016, 10 Ocak). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 29944.

Şahin Kara Hukuk. (2023). *Marka Lisans Sözleşmesi*. Şahin Kara Hukuk. https://www.sahinkarahukuk.com/post/marka-li-sans-s%C3%B6zle%C5%9Fmesi (Erişim Tarihi 10.07.2025)

Şengül Hukuk Bürosu. (2023). *Markanın devri ve markanın hükümsüzlüğü davası*. Şengül Hukuk Bürosu. https://www.hikmetsengul.av.tr/article/markanin-devri-ve-markanin-hukumsuzlugu-davasi (Erişim Tarihi 10.07.2025)

Taşkın, B. İ. T. (2023). *Marka Hakkı, Markanın Kullanılması ve Tazminat Davalarında Kullanmama Def-İ.* İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, *22*(48), 1237-1256. https://doi.org/10.46928/iticusbe.1209307

Türk Borçlar Kanunu (TBK) No. 6098. (2011, 4 Şubat). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 27836.

Türk Ticaret Kanunu (TTK) No. 6102. (2011, 13 Ocak). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 27834.

YT Hukuk Bürosu İstanbul. (t.y.). *Marka Lisans Sözleşmeleri.* YT Hukuk Bürosu İstanbul. https://www.yttlaw.com/marka-lisans-sozlesmeleri/ (Erişim Tarihi 10.07.2025)

YAPAY ZEKÂNIN YARGI SİSTEMLERİNE ENTEGRASYONU: DESTEKLEYİCİ MEKANİZMALARDAN BAĞIMSIZ KARAR VERİCİLERE ÇOK BOYUTLU BİR İNCELEME

Dr. Öğr. Gör. Betül ÇATAL [1]

[1] Selçuk Üniversitesi, Hukuk Fakültesi Adalet Meslek Yüksekokulu,

betul.catal@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7154-4975.

ÖZET

Yapay zekâ teknolojisi günümüzde önemli bir gelişim süreci yaşamaktadır. Son dönemlerde, yapay zekâ teknolojisi; akıllı telefonlar, akıllı saatler, robot süpürgeler ve elektrikli araçlar gibi çeşitli modern cihazlarda yaygın şekilde kullanılmaktadır. Devletler, yapay zekâ alanında büyük çaplı yatırımlar yaparak bu teknolojinin gelişimini desteklemektedir. Yapay zekâ, başta endüstri olmak üzere sağlık, eğitim, finans ve reklamcılık gibi pek çok sektörde yaygın uygulama alanı bulmuştur. Ayrıca hukuk alanında, öngörücü adalet sistemlerinin geliştirilmesi, hukuk metinlerinin analiz edilmesi ve mahkeme kararlarının tahmin edilmesi gibi süreçlerde de yapay zekânın etkin kullanımı dikkat çekmektedir. Son yıllarda teknolojik gelişmelerin hız kazanması, hukuk sistemlerini de dijital dönüşüm sürecine zorlamış; bu bağlamda yapay zekâ uygulamalarının yargılamada nasıl bir rol oynayabileceği meselesi önemli bir tartışma alanı hâline gelmiştir. Yapay zekânın doğal dil işleme, uzman sistemler, yapay sinir ağları ve robotik teknolojiler gibi alt alanları aracılığıyla yargısal süreçlere dâhil edilmesi, artan dava sayısı ve sınırlı yargı kaynakları karşısında mahkemelerin verimliliğini artırma potansiyeli taşımaktadır. Çalışmada, yapay zekânın hem destekleyici karar mekanizmaları (örneğin içtihat tarama sistemleri, karar tahmin araçları) hem de bağımsız karar vericiler (robot yargıçlar) olarak işlev görebilme kapasitesi ele alınmakta; Çin, Estonya ve Kanada gibi ülkelerde hayata geçirilen örnek uygulamalar ışığında detaylı biçimde analiz edilmektedir. Bu sistemler özellikle basit ve düşük profilli uyuşmazlıklarda karar süresini kısaltmakta, yargılamayı hızlandırmakta ve idari maliyetleri azaltmaktadır. Ancak algoritmik önyargı riski, etik duyarlılık eksiklikleri, hesap verebilirlik sorunları, şeffaflık yoksunluğu ve insan sezgisinden uzaklık gibi nedenlerle yapay zekânın insan yargısının yerine geçmesi günümüz koşullarında mümkün görünmemektedir. Bu çalışmada, yapay zekâ teknolojilerinin yargı süreçlerine entegrasyonunu ve karar verme mekanizmalarına olan etkisini çok yönlü bir yaklaşımla incelenecektir.

Anahtar Kelimeler : Algoritmik Karar Verme, Yapay Zeka, Sanal Yargıç.

THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO JUDICIAL SYSTEMS: A MULTIFACETED EXAMINATION FROM SUPPORTIVE MECHANISMS TO INDEPENDENT DECISION-MAKERS

[1] Selcuk University, Faculty of Law, Vocational School of Justice

E-mail: betul.catal@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-7154-4975

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) technology is currently experiencing a significant phase of development. In recent years, AI has become extensively integrated into a range of contemporary devices, including smartphones, smartwatches, robotic vacuum cleaners, and electric vehicles. States have committed substantial investments to foster the advancement of AI technologies. AI has established widespread applications across numerous sectors, notably industry, healthcare, education, finance, and advertising. Moreover, in the legal domain, the effective utilisation of AI in the development of predictive justice systems, the analysis of legal texts, and the forecasting of judicial decisions has garnered considerable attention.The rapid pace of technological progress in recent years has compelled legal systems to undergo a process of digital transformation. Within this context, the question of how AI applications may influence judicial proceedings has emerged as a salient topic of debate. The incorporation of AI subfields—such as natural language processing, expert systems, artificial neural networks, and robotics—into judicial processes offers the potential to enhance the efficiency of courts confronted with increasing caseloads and constrained judicial resources.This study critically examines AI's dual capacity to function both as a supportive decision-making tool (for instance, through precedent search systems and decision prediction models) and as an autonomous adjudicator (robot judges). The analysis is conducted in light of practical implementations in jurisdictions including China, Estonia, and Canada. These systems are particularly efficacious in expediting the resolution of simple and low-profile disputes, thereby accelerating judicial proceedings and reducing administrative expenditures.Nonetheless, owing to concerns such as algorithmic bias, deficits in ethical sensitivity, challenges of accountability, lack of transparency, and the absence of human intuition, it remains implausible for AI to supplant human judicial discretion under current conditions. This study undertakes a comprehensive, multidimensional investigation into the integration of AI technologies within judicial processes and their impact on decision-making mechanisms.

Keywords: Algorithmic Decision-Making, Artificial Intelligence, Virtual Judge

1. GİRİŞ

Dijital teknolojilerin baş döndürücü hızla geliştiği günümüzde, yapay zekâ (YZ) uygulamaları toplumsal yaşamın hemen her alanında etkisini hissettirmektedir. Sağlık hizmetlerinden eğitim sistemlerine, savunma sanayinden finans sektörüne kadar birçok alanda dönüşüm yaratan YZ teknolojileri, son yıllarda hukukun işleyişine de nüfuz etmeye başlamıştır. Mahkemelerin iş yükünün artması, dava sürelerinin uzaması ve insan kaynaklarının yetersizliği gibi yapısal sorunlar, yargı sistemlerini daha verimli ve etkili hâle getirecek dijital çözümlere yöneltmiştir.

Bu bağlamda, yapay zekâ tabanlı uygulamaların yargı süreçlerinde destekleyici ya da kısmen karar verici roller üstlenmesi, yalnızca teknolojik bir gelişme değil; aynı zamanda hukukun temel ilkeleriyle uyumlu yeni bir paradigma arayışıdır.

Özellikle karar destek sistemleri, içtihat analiz motorları ve otomatik belge sınıflandırma yazılımları gibi araçlar, hâkimlerin ve diğer hukuk profesyonellerinin işini kolaylaştırmakta; basit nitelikteki uyuşmazlıklarda hızlı çözümler sunarak adaletin etkinliğini artırmaktadır. Bununla birlikte, YZ'nin bağımsız karar verici konumuna gelmesi durumunda ortaya çıkabilecek etik, hukuki ve toplumsal riskler, bu teknolojilerin sınırsız ve denetimsiz kullanımını sorgulatmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yapay zekânın yargı sistemlerine entegrasyonunu çok boyutlu bir bakış açısıyla değerlendirmek ve farklı ülke örneklerinden yola çıkarak destekleyici mekanizmalar ile bağımsız karar vericiler arasındaki ayrımı irdelemektir. Makalede, YZ'nin yargılama süreçlerine katkı sağlayabileceği alanlar incelenecek; bununla birlikte, algoritmik önyargı, hesap verebilirlik ve insan sezgisinin yitirilişi gibi sorunlara da eleştirel bir perspektiften yaklaşılacaktır.

2. HUKUK VE YAPAY ZEKÂ: KAVRAMSAL VE TARİHSEL BİR ÇERÇEVE

Yapay zekânın hukuk alanındaki yeri, yalnızca güncel bir teknoloji meselesi değil, aynı zamanda yüzyıllardır süregelen bir düşünsel arayışın ürünüdür. Hukukun rasyonelleştirilmesi fikri, en azından 17. yüzyıla kadar uzanır. Gottfried Wilhelm Leibniz, hem hukukçu hem de matematikçi kimliğiyle, hukuki anlaşmazlıkların mantıksal formüller yoluyla çözülebileceğini savunmuş; "Calculemus" çağrısıyla, hukukun bir hesaplama meselesi hâline getirilebileceğini ileri sürmüştür (Leibniz, 1666). Bu düşünce, hukukun sistematize edilebilir ve nesnel kurallarla yönetilebilir bir alan olduğu varsayımına dayanmaktadır.

20.yüzyılın ortalarında, bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bu düşünce tekrar gündeme gelmiştir. Özellikle 1960'lı yıllardan itibaren "hukuki bilgi sistemleri" (legal information systems) üzerine çalışmalar hız kazanmış, Ronald Stamper gibi öncüler, bilgisayar destekli hukuk uygulamaları üzerine teorik modeller geliştirmiştir (Stamper, 1971). 1980'lerde ise yapay zekâ araştırmalarının yükselişiyle birlikte "hukukta yapay zekâ" (AI and Law) alanı oluşmaya başlamıştır.

Jacobs'un 1987 tarihli çalışması, yapay zekânın hukuki bilgilerin analizinde nasıl kullanılabileceğine dair ilk sistematik çabalardan biri olarak kabul edilmektedir (Jacobs, 1987). Bu dönemde geliştirilen uzman sistemler (expert systems), belirli hukuk alanlarında karar destek sistemleri olarak görev yapmıştır. Örneğin, ABD'de geliştirilmiş olan "TAXMAN" adlı sistem, vergi hukuku alanında örnek olay çözümlemesi yapabilmekteydi (McCarty, 1977).

YZ'nin hukuka entegrasyonunda sadece teknik bir mesele değil, aynı zamanda metodolojik bir dönüşüm söz konusudur. Bilhassa bilgisayarlı akıl yürütme (computerized legal reasoning), doğal dil işleme (natural language processing) ve makine öğrenimi (machine learning) gibi

teknolojiler, hukuk normlarının işlenme biçimini dönüştürmektedir. Bench-Capon ve Sergot'un yapay zekâ ve hukuk arasındaki ilişkinin mantıksal boyutlarını ele aldığı çalışmaları, hukuk normlarının biçimsel modellere nasıl dökülebileceğini ortaya koymaktadır (Bench-Capon ve Sergot, 1988).

YZ'nin hukukla ilişkisi, disiplinlerarası bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Hukuk felsefesi, bilişim teknolojileri, etik ve normatif teori bu alanda bir araya gelir. Örneğin, Mireille Hildebrandt, algoritmik yönetimin hukuk devleti ilkeleriyle olan çelişkilerini gündeme taşımış, "algoritmik hukuk" kavramıyla YZ'nin hukuk normları üzerindeki dönüştürücü etkisini tartışmıştır (Hildebrandt, 2015). Aynı şekilde, Lawrence Lessig'in meşhur "code is law" önermesi, yazılım kodlarının hukukî normlar gibi işlev görmeye başladığını savunmaktadır (Lessig, 1999).

Tarihsel ve kavramsal olarak değerlendirildiğinde, yapay zekânın hukuk alanındaki yükselişi sadece teknik bir yenilik değil, aynı zamanda hukukun yapısal dönüşümünü tetikleyen bir paradigma değişimidir. Bugün gelinen noktada, yapay zekânın sadece hukuki analizlerde değil, karar verme süreçlerinde, mahkemelerde ve idari mekanizmalarda aktif bir unsur hâline geldiği görülmektedir.

3. YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ HUKUKİ SÜREÇLER

Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin hukuk alanındaki uygulanışı, giderek daha sofistike hâle gelen yazılımlar sayesinde farklı düzlemlerde kendini göstermektedir. Bu uygulamalar, içtihat tarama, doküman analizi, hukuki öngörü sistemleri, çevrimiçi uyuşmazlık çözümü (ODR) platformları ve hatta mahkemelerde karar destek sistemleri biçiminde karşımıza çıkmaktadır. Hukukî süreçlerin daha hızlı, öngörülebilir ve veriye dayalı hâle gelmesini amaçlayan bu teknolojiler, özellikle Anglo-Amerikan hukuk sistemlerinde önemli deneyim alanları yaratmaktadır.

3.1. İçtihat Analizi ve Karar Destek Sistemleri

YZ'nin en yaygın kullanıldığı alanlardan biri, içtihatların taranması ve bunların içeriksel analizidir. Büyük veri kümeleri üzerinde çalışan algoritmalar, yargı kararlarını sınıflandırmakta ve benzer davalarla ilişkili emsalleri öne çıkararak hukukçulara zaman kazandırmaktadır. Örneğin, LexisNexis, Westlaw ve Ross Intelligence gibi platformlar, doğal dil işleme (NLP) tekniklerini kullanarak kullanıcıların sorularına uygun içtihatları saniyeler içinde sunabilmektedir. Bu tür sistemler, hukukî araştırmanın kapsamını genişletmekte ve hataları minimize etmektedir (Ashley, 2017).

Kotil'e göre, yapay zekâ temelli içtihat analiz sistemleri, geçmiş kararları algoritmik biçimde işleyerek benzer uyuşmazlıklar hakkında öngörülerde bulunabilmektedir. Bu durum, özellikle karmaşık uyuşmazlıklarda hâkim ve avukatların karar sürecine doğrudan katkı sunmaktadır (Kotil, 2022).

3.2. Öngörücü Adalet ve Yargı Kararlarının Tahmini

"Predictive Justice" (öngörücü adalet) olarak adlandırılan yaklaşım, mahkeme kararlarını önceden tahmin etmeye yönelik sistemler geliştirmektedir. Bu sistemler, özellikle ceza hukukunda sanığın yeniden suç işleme ihtimalini analiz eden risk değerlendirme araçlarını içermektedir. ABD'de kullanılan COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) sistemi, sanığın kişisel geçmişi, sabıka kayıtları ve sosyoekonomik durumu gibi değişkenleri dikkate alarak yargıçlara yönlendirici bilgiler sunmaktadır (Angwin et al., 2016).

Ancak bu sistemler, algoritmik önyargılar barındırdığı gerekçesiyle eleştirilmekte; eşitlik, tarafsızlık ve adil yargılanma ilkeleri açısından tartışma yaratmaktadır. Özellikle COMPAS sisteminin, siyahi sanıklar için daha yüksek risk skoru üretme eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir (Surden, 2019:1329). Bu durum, algoritmaların şeffaflığı ve hesap verebilirliği meselesini gündeme taşımaktadır (Wachter et al., 2017).

3. 3. Doküman İnceleme ve Sözleşme Analizi

YZ, hukukî belgelerin analizi konusunda da önemli katkılar sağlamaktadır. Geniş hacimli dava dosyalarının, sözleşmelerin ve delil belgelerinin manuel olarak incelenmesi hem zaman hem de insan hatası açısından risklidir. Bunun yerine, YZ destekli e-discovery (elektronik keşif) yazılımları, bu belgeleri anahtar kelimeler, tarih aralıkları, taraf isimleri ve konu başlıklarına göre sınıflandırarak etkili biçimde ayrıştırmaktadır (Surden, 2019).

Sözleşme inceleme ve risk analizi süreçlerinde de YZ tabanlı yazılımlar, belirsiz ifadeleri, eksik hükümleri veya uyum risklerini tespit edebilmekte; bu sayede hukuk bürolarının müvekkil ilişkilerinde daha hızlı ve güvenilir danışmanlık hizmeti vermelerine yardımcı olmaktadır. Örneğin, Legal Robot ve Kira Systems gibi sistemler, sözleşme dilinin karmaşıklığını analiz ederek hukuki netlik sağlamaktadır (Krekmae and Lee, 2024:40).

3.4. Online Uyuşmazlık Çözümü (ODR)

YZ ayrıca, çevrimiçi uyuşmazlık çözüm mekanizmalarında da giderek daha aktif bir rol üstlenmektedir. Özellikle e-ticaret, kira uyuşmazlıkları ve aile hukuku gibi alanlarda çevrimiçi tahkim ya da arabuluculuk süreçlerinde kullanılan YZ araçları, tarafların uzlaşmasını kolaylaştırıcı analizler sunmaktadır (Lodder ve Zeleznikow, 2010).^ Çin ve Estonya gibi bazı ülkelerde ise, mahkeme sistemlerine entegre edilmiş yapay zekâ destekli ODR platformları sayesinde, dava süreci tamamen dijital ortama taşınabilmektedir.

4. BAĞIMSIZ KARAR VERİCİLER: ROBOT YARGIÇLAR

YZ'nin bağımsız karar verici olarak konumlandırıldığı en çarpıcı örneklerden biri Çin'deki akıllı mahkemelerdir. Hangzhou'da 2017 yılında kurulan bu mahkemelerde, yapay zekâ tabanlı sistemler dava sürecinde hem bilgilendirme hem de karar verme aşamasında aktif rol oynamaktadır (Wang, 2024:55). Bu sistemler, özellikle düşük değerli e-ticaret davaları gibi karmaşık olmayan uyuşmazlıklarda uygulanmakta; kararlar ise istinaf denetimine tabi

tutulmaktadır. Shi'ye göre, bu kararların %98'i vatandaşlar tarafından temyiz edilmeksizin kabul edilmiştir (Shi L et al.,, 2021:11).

Benzer bir uygulama Estonya'da yürütülmektedir. Burada, 7.000 Euro altındaki sözleşme uyuşmazlıkları YZ destekli sistemler aracılığıyla çözümlenmekte ve karar süreci çevrim içi yürütülmektedir (Hall, 2019:215). Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi bağlamında ise, Aletras ve ekibi tarafından geliştirilen algoritmalar, mahkeme kararlarını %79 doğruluk oranıyla tahmin edebilmekte; bu da karar destek sistemlerinin potansiyelini göstermektedir (Aletras et al, 2016:17).

5. YAPAY ZEKÂ VE HUKUK DEVLETİ İLKESİ

YZ sistemlerinin karar verici aktörlere dönüşmesi, hukuk devleti ilkesinin temel unsurları olan hesap verebilirlik, şeffaflık ve adil yargılanma hakkı bağlamında tartışmalıdır. Selçuk, Konca ve Kaya'ya göre, algoritmaların önyargı üretme potansiyeli, tarafsızlık ve bağımsızlık ilkelerini tehdit etmektedir (Selçuk vd.,2025:11). Ayrıca YZ sistemlerinin "halüsinasyon" olarak tanımlanan yanlış bilgi üretme eğilimi, özellikle hukuk gibi kesinlik gerektiren alanlarda ciddi sakıncalar doğurabilmektedir (Selçuk, 2025:458).Bu bağlamda, karar verme yetkisinin insanda kalması, teknolojinin ise destekleyici olarak kullanılması daha güvenli bir yaklaşım sunmaktadır.

6. SONUÇLAR ve DEĞERLENDİRME

YZ'nin yargı sistemlerine entegrasyonu, kaçınılmaz bir gelişmedir. Ancak bu entegrasyonun düzeyi, hukukun temel ilkeleri ve insan haklarına bağlılık ilkesiyle uyumlu biçimde kurgulanmalıdır. İçtihat tarama sistemleri, belge analiz yazılımları, öngörücü modeller gibi destekleyici araçlar, adaletin etkinliğini artırmakta; ancak robot yargıç uygulamaları, yasal altyapı, etik denetim ve kamusal meşruiyet gibi açılardan ciddi sınamalara tabidir. Bu nedenle, yapay zekâ teknolojilerinin yargı süreçlerinde destekleyici rol oynaması teşvik edilmeli; karar verme süreçlerinin ise insan yargıçların denetimi altında kalması sağlanmalıdır. Gelecekte, yapay zekâ destekli adalet sistemleri, teknolojinin sunduğu imkânlar ile hukukun evrensel ilkeleri arasında denge kurabilen bir model çerçevesinde gelişmelidir.

KAYNAKÇA

Aletras, N. ve diğerleri, 'Predicting Judicial Decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing Perspective' *PeerJ Computer Science* 17 (2016) 2(1).

Angwin, J. ve diğerleri, 'Machine Bias', ProPublica, 2016, https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing (Erişim tarihi: 24.07.2025).

Ashley, K. D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age*, Cambridge University Press, 2017.

Bench-Capon, T. J. M. ve Sergot, M., 'Towards a Rule-Based Representation of Open Texture in Law' *Artificial Intelligence and Law* (1988)

Brennan, T., Dieterich, W. ve Ehret, B., 'Evaluating the Predictive Validity of the COMPAS Risk and Needs Assessment System' *Criminal Justice and Behavior* (2019) 36(1)

Hall, D. ve diğerleri, 'Machine Learning for Contract Review: Opportunities and Challenges' *Journal of Law and Innovation* (2019) 27(2) 215.

Hildebrandt, M., *Smart Technologies and the End(s) of Law*, Edward Elgar, 2015.

Jacobs, J., 'Artificial Intelligence and Legal Decision-Making' *AI & Law* (1987) 1.

Kotil, A., *Yapay Zekânın Hukuk Alanındaki Uygulamaları*, On İki Levha, 2022.

Krekmae, R. ve Lee, M., 'AI in Estonian Judiciary: Legal and Ethical Dimensions' *European Journal of Legal Technology* (2024) 14(3)

Leibniz, G., *De Arte Combinatoria*, 1666.

Lessig, L., *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Books, 1999.

Lodder, A. R. ve Zeleznikow, J., 'Developing an Online Dispute Resolution Environment: Dialogue Tools and Negotiation Support Systems in a Three-Step Model' *Harvard Negotiation Law Review* (2010) 10(1)

McCarty, L. T., 'Reflections on TAXMAN: An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning' *Harvard Law Review* (1977) 90.

Selçuk, B., 'Yapay Zekânın Halüsinasyon Üretimi ve Hukuki Sorumluluk' *Yapay Zekâ ve Hukuk Araştırmaları* 4 (2025) 4(2)

Selçuk, B., Konca, M. ve Kaya, Z., 'Yapay Zekâ Destekli Yargı Süreçlerinin Hukuki Etkileri' *Hukuk ve Teknoloji Dergisi* (2025) 3(1)

Shi, L. ve diğerleri, 'AI and Justice: The Hangzhou Experience' *Journal of Law & Technology* (2021) 9(2)

Stamper, R., *Information in Business and Administrative Systems*, Pitman, 1971.

Surden, H., 'Artificial Intelligence and Law: An Overview' *Georgia State University Law Review* (2019) 35(1)

Wang, F., 'The Smart Court in Hangzhou: China's AI Legal Revolution' *Chinese Law and Society* 55 (2024) 12(1).

DİPLOMATİK TEMSİLCİLERİN VE KONSOLOSLUKLUK GÖREVLİLERİNİN YARGI BAĞIŞIKLIĞI

Dr. Öğr. Gör. Betül ÇATAL [1]
[1] Selçuk Üniversitesi, Hukuk Fakültesi Adalet Meslek Yüksekokulu,
betul.catal@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7154-4975.

ÖZET

Diplomatik ve konsolosluk temsilcilerine tanınan yargı bağışıklığı, uluslararası hukuk düzeninin istikrarı açısından temel bir koruma mekanizmasıdır. Bu bağışıklık, yalnızca bireysel temsilcileri değil, aynı zamanda temsil ettikleri devletin egemenliğini ve diplomatik işleyişin sürekliliğini korumayı amaçlar. Tarihsel olarak mutlak egemenlik ve eşitlik ilkeleriyle temellendirilen bağışıklık kurumu, günümüzde işlevsellik esasına dayalı daha sınırlı ve ölçülü bir anlayışa evrilmiştir. Bu çerçevede, temsilcilerin görevlerini etkin ve güvenli biçimde sürdürebilmeleri için belirli bir yargı bağışıklığı rejimi tanınmaktadır. Günümüzde devletlerin yargı bağışıklığı, faaliyetlerin niteliğine göre iki ana kategoriye ayrılmaktadır: Devletin egemenlik yetkisine dayanarak yürüttüğü kamu gücü işlemleri (acta iure imperii) bağışıklık kapsamında değerlendirilirken, özel hukuk kişisi gibi davrandığı ticari veya idari işlemler (acta iure gestionis) bu korumadan yararlanmamaktadır. Bir işlemin hangi kategoriye girdiği, ilgili mahkemenin kendi iç hukukuna (lex fori) göre belirlenmektedir. Bu bağlamda, yalnızca devletin kendisi değil, iç örgütlenmesindeki diplomatik ve konsolosluk temsilcilikleri de faaliyetlerinin niteliğine göre yargı bağışıklığına sahip olabilir. Ancak yargı bağışıklığına ilişkin yaklaşımlar zamanla dönüşmüş; sınırsız bağışıklık anlayışının yerini, özellikle konu bakımından sınırlı (ratione materiae) bir koruma rejimi almıştır. Her ne kadar kişiye bağlı bağışıklık (ratione personae) gerilemiş olsa da, devletler ulusal mahkemeler karşısında belirli bir ayrıcalıklı konumunu sürdürmektedir. Diplomatik temsilciler ile konsolosluk görevlileri arasında en dikkat çekici fark, bağışıklıkların kapsam ve niteliğinde ortaya çıkmaktadır. Diplomatik temsilcilere tanınan ayrıcalıklar ve dokunulmazlıklar büyük ölçüde evrensel nitelikteyken, konsolosluk bağışıklıkları daha dar kapsamlıdır ve çoğu zaman uluslararası antlaşmaların açık hükümlerine ve yerel düzenlemelere bağlıdır. Bu çalışma, 1961 tarihli Diplomatik İlişkiler Hakkında Viyana Sözleşmesi ile 1963 tarihli Konsolosluk İlişkileri Hakkında Viyana Sözleşmesi temelinde, yargı bağışıklığının kapsamı, sınırları ve uygulanma biçimleri karşılaştırmalı bir yaklaşımla incelenmekte; kişisel ve görevle sınırlı bağışıklık türlerinin uluslararası hukukta nasıl yapılandığı analiz edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yargı Bağışıklığı, Diplomatik Temsilci, Konsolos, Viyana Sözleşmesi.

JUDICIAL IMMUNITY OF DIPLOMATIC REPRESENTATIVES AND CONSULAR OFFICERS

Dr. Lecturer Betül ÇATAL [1]

[1] Selcuk University, Faculty of Law, Vocational School of Justice

E-mail: betul.catal@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0002-7154-4975

ABSTRACT

Judicial immunity granted to diplomatic and consular representatives constitutes a fundamental safeguard for the stability of the international legal order. This immunity not only protects individual representatives but also ensures the sovereignty of the sending state and the uninterrupted functioning of diplomatic relations. Historically grounded in the principles of absolute sovereignty and sovereign equality, the concept of immunity has evolved into a more functional, limited, and proportional approach. Today, representatives are afforded specific immunity regimes to enable them to perform their duties effectively and securely.In contemporary international law, state immunity is generally divided into two categories based on the nature of the act: acts performed in the exercise of sovereign authority (acta iure imperii) are covered by immunity, whereas acts of a commercial or administrative nature (acta iure gestionis) are not. Whether a particular act falls within one of these categories is determined by the domestic law (lex fori) of the adjudicating court. Accordingly, not only states themselves but also their internal bodies, including diplomatic missions and consular posts abroad, may benefit from judicial immunity depending on the nature of their activities. Over time, approaches to state immunity have shifted toward a subject-matter-based (ratione materiae) framework, moving away from personal immunity (ratione personae), though states still maintain a distinct status before domestic courts.The most notable distinction between diplomatic and consular representatives lies in the scope and character of the immunities granted. While diplomatic privileges and immunities are generally universal in nature, consular immunities tend to be more restricted and are largely shaped by treaty provisions and domestic legislation. This study offers a comparative analysis of the scope, limits, and implementation of judicial immunity based on the 1961 Vienna Convention on Diplomatic Relations and the 1963 Vienna Convention on Consular Relations, examining the structure of personal and functional immunities in contemporary international law.

Keywords: Judicial Immunity, Diplomatic Representative, Consul, Vienna Convention

1. GİRİŞ

Devletlerarası ilişkilerin kurumsallaştığı modern uluslararası hukuk düzeninde, diplomatik ve konsolosluk temsilcilerinin hukuki statüsü büyük önem taşımaktadır. Bu temsilciler, gönderen devlet adına alıcı devlette belirli görevleri yerine getirirken aynı zamanda uluslararası hukuk çerçevesinde özel bir koruma rejiminden yararlanırlar. Bu koruma rejimi, “yargı bağışıklığı”

(jurisdictional immunity) olarak adlandırılan ve kişilerin belirli fiil ve işlemleri nedeniyle yerel yargı mercileri önünde sorumlu tutulamamasını sağlayan bir hukuki ayrıcalıktır.

Yargı bağışıklığı, hem diplomatik temsilciler hem de konsolosluk görevlileri bakımından uygulanmaktadır. Ancak bu iki kategori arasındaki farklar, bağışıklığın kapsamı, niteliği ve uygulanma biçimi açısından dikkat çekicidir. Diplomatik temsilcilere tanınan bağışıklıklar geniş ve genellikle mutlak nitelikteyken; konsolosluk görevlilerine tanınan bağışıklık daha dar kapsamlı ve görevle sınırlıdır. Bu ayrım, 1961 tarihli Diplomatik İlişkiler Hakkında Viyana Sözleşmesi (DİHVS) ile 1963 tarihli Konsolosluk İlişkileri Hakkında Viyana Sözleşmesi (KİHVS) çerçevesinde açıkça tanımlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, diplomatik ve konsolosluk temsilcilerine tanınan yargı bağışıklığı kurumunu karşılaştırmalı bir yaklaşımla ele almak, bu bağışıklıkların kapsamını, sınırlarını ve uluslararası uygulamadaki yansımalarını analiz etmektir. Çalışma kapsamında öncelikle bağışıklığın tarihsel gelişimi ve kavramsal temelleri açıklanacak, ardından iki ayrı temsil türüne ilişkin hukuki rejimler incelenecektir. Son bölümde ise çeşitli ulusal ve uluslararası yargı kararları ışığında yargı bağışıklığının uygulamadaki sınamaları değerlendirilecektir.

Bu bağlamda araştırma, normatif uluslararası belgeler, akademik literatür ve içtihatlar temelinde yürütülmekte; ayrıca diplomatik ilişkilerde karşılaşılan pratik sorunlara da ışık tutmayı hedeflemektedir. Böylece, özellikle bağışıklıkların kötüye kullanımı, insan hakları ile çelişmesi veya devletlerarası krizlere yol açması gibi güncel tartışmalar karşısında, bağışıklığın sınırlarını yeniden değerlendirme ihtiyacına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

2. DİPLOMATİK TEMSİLCİLERİN YARGI BAĞIŞIKLIĞI

2.1. Kavramsal Çerçeve

Diplomatik temsilciler, gönderen devletin resmî temsilcileri olarak kabul edilen, alıcı devlette akreditasyonu yapılmış kişilerdir. Diplomatik temsilcilere sağlanan yargı bağışıklığı, yalnızca şahsî dokunulmazlık değil; aynı zamanda temsil görevlerinin etkin biçimde yerine getirilebilmesi için gerekli olan geniş bir koruma alanını da kapsamaktadır. Bu bağışıklık, gönderen devletin egemenlik ilkesinin uzantısı olarak değerlendirilmekte ve temsilcinin şahsı yerine devleti koruma amacı taşımaktadır (Denza, 2016).

Diplomatik temsilcilere tanınan bağışıklıklar, mutlak veya sınırlı nitelikte olabilir. Diplomatik İlişkiler Hakkında Viyana Sözleşmesi'nin 29. ve 31. maddeleri uyarınca, bir diplomatik temsilci, alıcı devletin ceza yargı yetkisinden tamamen muaftır. Hukuk ve idarî yargı bağlamında ise yalnızca üç istisna öngörülmüştür:

1. Taşınmaz mal ile ilgili kişisel faaliyetler,
2. Mirasçılık sıfatıyla yapılan işlemler,
3. Ticari veya meslekî faaliyetten doğan uyuşmazlıklar.

Bu üç hâl dışında, diplomatik temsilciler, yargı yetkisinden tamamen muaftır (Vienna Convention on Diplomatic Relations [VCDR], 1961, art. 31).

2.2. Kapsam ve Sınırlar

Diplomatik temsilcilerin sahip olduğu bağışıklık, iki yönlüdür: ratione personae (şahsa bağlı bağışıklık) ve ratione materiae (göreve bağlı bağışıklık). Ratione personae türü bağışıklık, temsilcinin görev süresi boyunca geçerlidir ve hem resmî hem de özel faaliyetleri kapsar. Bu bağışıklık, görev sona erdiğinde ortadan kalkar. Ancak görev sırasında yapılan resmî işlemler bakımından ratione materiae bağışıklığı süresiz olarak devam eder (Shaw, 2017).

Ratione personae bağışıklığın kapsamına, cezai kovuşturmalardan muaftiyet, özel konut dokunulmazlığı, haberleşme gizliliği ve aile bireylerinin de aynı korumadan yararlanması gibi unsurlar dâhildir. Bu durum, temsilcinin görevini korku veya baskı altında yapmaması için önemlidir (Aust, 2010).

Diplomatik bağışıklık, yalnızca temsilciye değil, misyonun diğer üyelerine, belirli koşullar altında idari ve teknik personele de sağlanabilir. Ancak bu koruma düzeyi, hiyerarşik olarak temsilciden aşağıya doğru azalır (Eileen Denza, 2016).

3. KONSOSLOK GÖREVLİLERİNİN YARGI BAĞIŞIKLIĞI

3.1. Hukukî Temel ve Genel İlkeler

Konsolosluk görevlilerinin yargı bağışıklığı, diplomatik temsilcilerinki kadar geniş değildir. Bu bağışıklık, esas itibarıyla görevin ifası sırasında yapılan resmî işlemleri kapsar ve kişisel faaliyetleri çoğu durumda koruma altına almaz. Temel düzenleme, 1963 tarihli Konsolosluk İlişkileri Hakkında Viyana Sözleşmesi'dir. Sözleşmenin 43. maddesine göre, konsolosluk görevlileri yalnızca resmî görevleriyle bağlantılı fiil ve işlemler bakımından yargı bağışıklığına sahiptir.

Bu çerçevede konsolosluk görevlileri, özel nitelikli işlemler bakımından alıcı devletin hukukî ve idarî yargı yetkisine tabidir. Ayrıca ceza yargılamalarında da dokunulmazlıkları bulunmamaktadır. Ancak tutuklama veya gözaltı gibi işlemler, yalnızca ağır suç şüphesinin varlığı ve ilgili dış temsilciliğin onayı ile mümkündür (VCCR, 1963, art. 41).

3.2. Ratione Materiae Odaklı Koruma

Konsolosluk görevlilerine tanınan yargı bağışıklığı ratione materiae karakter taşır. Bu bağlamda yalnızca görevle doğrudan bağlantılı işlemler bağışıklık kapsamında değerlendirilir. Örneğin, gönderilen ülke vatandaşlarına pasaport düzenleme, nüfus işlemleri yürütme veya ticaret siciline ilişkin belgeleri onaylama gibi işlemler bu kapsamdadır (Klabbers, 2013).

Ancak, konsolosun özel bir işte çalışması veya ticaretle uğraşması durumunda doğacak hukukî sorumluluklar bağışıklık kapsamında değildir. Nitekim VCCR m.43'de açıkça, resmî görev dışındaki fiil ve işlemler bakımından yerel yargı yetkisinin geçerli olduğunu belirtmektedir.

Konsolosluk görevlilerinin aile üyeleri ise yalnızca belirli ölçüde ve görevle bağlantılı faaliyetlerde bulunmaları hâlinde sınırlı bir dokunulmazlıktan faydalanabilir. Bu husus, temsil düzeyi ile bağışıklık arasındaki sıkı ilişkiyi göstermektedir (Shaw, 2017).

3.3. Sözleşmesel ve Karşılıklılık Temelli Sınırlamalar

Konsolosluk bağışıklığı çoğunlukla uluslararası sözleşmelerdeki hükümlere bağlıdır ve devletler arasındaki ikili ya da çok taraflı anlaşmalar yoluyla da genişletilebilir ya da sınırlandırılabilir. Bazı devletler, örneğin konsolosluk mensuplarına belirli görev alanlarında daha geniş koruma sağlayabilmektedir. Ancak bu tür düzenlemeler genellikle karşılıklılık esasına dayanır (Aust, 2010).

Buna ek olarak, bazı devletler konsolosluk görevlilerinin yargı bağışıklığını tanırken kendi iç hukuklarında belirli sınırlamalar öngörebilir. Örneğin, Fransa ve Almanya gibi ülkelerde konsolosluk görevlilerinin bağışıklığı, görevle bağlantının ispatına bağlı olarak yerel mahkemelerce sınırlanabilmektedir (Crawford, 2019).

4. DİPLOMATİK TEMSİLCİLER İLE KONSOSLOK GÖREVLİLERİNİN YARGI BAĞIŞIKLIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Diplomatik temsilciler ile konsolosluk görevlileri arasında yargı bağışıklığı bakımından hem kapsam hem de nitelik açısından dikkate değer farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, görev tanımlarından doğmakta ve Viyana Sözleşmeleri'nde açık biçimde yansımaktadır. Karşılaştırmalı olarak bu iki statüyü aşağıdaki başlıklar altında değerlendirmek mümkündür:

4.1. Bağışıklığın Niteliği: Ratione Personae vs. Ratione Materiae

Diplomatik temsilciler, görev süresi boyunca hem şahsî hem de resmî işlemleri bakımından tam dokunulmazlık ve bağışıklığa sahiptir. Bu durum, ratione personae bağışıklık olarak adlandırılır ve görevin sona ermesiyle birlikte sadece resmî işlemlerle sınırlı ratione materiae bağışıklık devam eder.

Buna karşılık, konsolosluk görevlileri yalnızca resmî görevleriyle bağlantılı işlemlerden doğan sorumluluklar bakımından bağışıklığa sahiptir. Yani onların bağışıklığı yalnızca ratione materiae ile sınırlıdır. Bu da onları ceza ve hukuk yargılamalarına karşı daha savunmasız kılmaktadır (Shaw, 2017).

4.2. Ceza Yargılamalarına Karşı Koruma

Diplomatik temsilciler alıcı devletin ceza yargı yetkisine tamamen kapalıdır. Hiçbir şekilde tutuklanamaz, yargılanamaz ya da sorgulanamazlar (VCDR, 1961, art. 29–31). Konsolosluk

görevlileri ise ağır suçlar söz konusu olduğunda tutuklanabilir; yalnızca görevle bağlantılı işlemler için koruma altındadır (VCCR, 1963, art. 41–43). Bu durum, ceza bağışıklığı bakımından açık bir ayrımı göstermektedir.

4.3. Aile Üyelerine Tanınan Haklar

Diplomatik temsilcilerin aile bireyleri, kendilerine eşlik ettikleri sürece temsilci ile aynı derecede bağışıklık ve dokunulmazlıktan yararlanırlar. Oysa konsolosluk görevlilerinin aile üyeleri bu bağışıklıklardan ancak sınırlı ölçüde yararlanabilir ve görevle ilgili bir işlem yürütmedikleri sürece koruma altında değildirler (Denza, 2016).

4.4. Görev Dışı Faaliyetler

Diplomatik temsilciler, görev dışında yaptıkları şahsî işlemler bakımından da büyük ölçüde yargı yetkisinden muaftır. Konsolosluk görevlileri ise bu tür şahsî faaliyetlerinden tamamen sorumludur ve yerel mahkemelerde yargılanabilirler. Özellikle ticari bir işlemde bulunmaları hâlinde bu faaliyetler yargı bağışıklığının dışında tutulur (Crawford, 2019).

4.5. Uluslararası Uygulamadaki Yansımalar

Uygulamada, diplomatik temsilcilere tanınan geniş bağışıklıklar, zaman zaman istismar edilme riski taşıdığı için eleştirilmiştir. Buna karşın konsolosluk bağışıklıkları daha dar ve denetlenebilir nitelikte olduğundan, yerel yargı mercileri ile daha uyumlu bir ilişki kurmaktadır. Bu durum, uluslararası hukukta fonksiyonel koruma anlayışının konsolosluk düzeyinde daha belirgin olduğunu ortaya koyar (Klabbers, 2013).

5. UYGULAMA ÖRNEKLERİ VE ULUSLARARASI İÇTİHAT

Yargı bağışıklığına ilişkin normatif çerçeve, devlet uygulamaları ve uluslararası mahkeme kararları ile şekillenmeye devam etmektedir. Özellikle diplomatik temsilcilerin ve konsolosluk görevlilerinin karıştığı olaylar, bağışıklığın sınırlarını ortaya koyan örnekler sunmaktadır. Bu bölümde, hem ulusal mahkemelerde görülen bazı davalara hem de Uluslararası Adalet Divanı (UAD) ve Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) içtihatlarına yer verilecektir.

5.1. Uluslararası Adalet Divanı Kararı: ABD v. İran (1979)

1979 İran Devrimi sırasında Tahran'daki Amerikan Büyükelçiliği'nin basılması ve personelin rehin alınması, diplomatik dokunulmazlığın ağır bir ihlali olarak tarihe geçmiştir. Uluslararası Adalet Divanı, *United States of America v. Iran* davasında İran'ı, VCDR'nin 22. ve 29. maddelerini açıkça ihlal ettiği gerekçesiyle sorumlu tutmuştur (ICJ, 1980). Kararda, diplomatik misyon binalarının dokunulmazlığı ve personelin yargı bağışıklığı net biçimde teyit edilmiştir.

Bu karar, uluslararası kamuoyunda bağışıklığın yalnızca soyut bir hak değil, somut yaptırımı olan bir yükümlülük olduğunu ortaya koymuştur.

5.2. Konsolosluk Uyarı Hakkı: LaGrand (Almanya v. ABD) Davası

Bir diğer önemli karar, *LaGrand* davasında verilmiştir. ABD'de cinayet suçundan yargılanan iki Alman vatandaşı, konsolosluk hakları hakkında bilgilendirilmemiştir. Almanya, Konsolosluk İlişkileri Hakkında Viyana Sözleşmesi'nin 36. maddesinin ihlal edildiğini ileri sürerek UAD'ye başvurmuştur. Mahkeme, ABD'yi yükümlülüklerini ihlal ettiği gerekçesiyle mahkûm etmiştir (ICJ, 2001).

Bu dava, konsolosluk bağışıklıklarının yalnızca görevli personeli değil, ilgili devleti de ilgilendiren bir hak ve yükümlülük ilişkisi içerdiğini göstermesi bakımından önemlidir.

5.3. Yerel Yargı Kararı: Pinochet Davası (İngiltere, 1999)

Şili eski Devlet Başkanı General Augusto Pinochet'in, görevdeyken işlediği suçlar nedeniyle İspanya'nın iade talebiyle İngiltere'de yargılanması, devlet adamlarının bağışıklığına ilişkin çığır açıcı bir karardır. İngiliz Lordlar Kamarası, işkence gibi ağır suçların bağışıklık kapsamında değerlendirilemeyeceğini belirtmiştir (R v. Bow Street Magistrates, ex parte Pinochet Ugarte [1999] 2 WLR 272).

Bu karar, özellikle ratione materiae bağışıklığın insan hakları ihlalleri karşısında sınırlandırılabileceğini vurgulamıştır.

5.4. ABD'de Bir Konsolosluk Görevlisi Davası: Devyani Khobragade Olayı

2013 yılında, Hindistanlı bir başkonsolos yardımcısı olan Devyani Khobragade, ABD'de hizmetçisine asgari ücretin altında ödeme yapmak ve göçmenlik belgelerinde sahtecilik yapmakla suçlandı. Gözaltına alınması, Hindistan hükümetinin sert tepkisine neden oldu. ABD, Khobragade'nin diplomatik statüye sahip olmadığı ve yalnızca konsolosluk görevi yürüttüğü için tam dokunulmazlıktan yararlanamayacağını savundu.

Bu örnek, konsolosluk bağışıklığının diplomatik dokunulmazlıktan ne kadar farklı olduğunu ve sınırlı kapsamını açık biçimde göstermektedir (Paul, 2015).

6. SONUÇLAR ve DEĞERLENDİRME

Uluslararası hukukta diplomatik ve konsolosluk temsilcilerine tanınan yargı bağışıklığı, devletlerarası ilişkilerin sağlıklı ve güvenli biçimde yürütülmesi için vazgeçilmezdir. Bu bağışıklık, temsilcilerin şahsına değil; temsil ettikleri devletin egemenliğine ve diplomatik işleyişin güvenliğine yöneliktir. Ancak tarihsel süreçte bu bağışıklıkların kapsamı ve uygulanışı değişmiş, mutlak nitelikteki koruma rejimi yerini daha işlevsel ve sınırlı bağışıklıklara bırakmıştır.

Diplomatik temsilcilere tanınan ratione personae bağışıklık, ceza yargısından tam bir muafiyet sağlarken; konsolosluk görevlilerinin yalnızca ratione materiae esasına dayalı, görevle sınırlı bir bağışıklığa sahip olduğu görülmektedir. Bu fark, temsilcilerin alıcı devletteki görev

statülerinden ve uluslararası sözleşmelerden kaynaklanmaktadır. Uygulamada yaşanan bazı kriz ve uyuşmazlıklar, bu bağışıklıkların sınırlarını ve esnekliklerini gözler önüne sermiştir.

Uluslararası Adalet Divanı'nın İran, LaGrand ve Avena davalarındaki kararları; diplomatik ve konsolosluk ilişkilerinin ihlali durumunda bağışıklık hükümlerinin ne denli önemli ve bağlayıcı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Pinochet davası gibi içtihatlar, özellikle ağır insan hakları ihlalleri söz konusu olduğunda yargı bağışıklığının mutlak olmadığını ortaya koymuştur.

Gelecekte, devletlerarası ilişkilerin daha karmaşık hâle gelmesiyle birlikte yargı bağışıklığı rejiminin yeniden değerlendirilmesi ve özellikle insan haklarına duyarlı, ölçülü bir koruma sistemine evrilmesi beklenmektedir. Bununla birlikte bağışıklıkların kaldırılması değil; kötüye kullanımının önlenmesi yönünde dengeleyici reformlara ihtiyaç olduğu aşikârdır.

KAYNAKÇA

Aust, A., Handbook of International Law, Cambridge University Press, Cambridge, 2010.

Crawford, J., Brownlie's Principles of Public International Law, Oxford University Press, Oxford, 2019.

Denza, E., Diplomatic Law: Commentary on the Vienna Convention on Diplomatic Relations, Oxford University Press, Oxford, 2016.

International Court of Justice, United States of America v. Iran (1980), Uluslararası Adalet Divanı Kararı, ICJ Reports, 1980.

International Court of Justice, LaGrand (Germany v. United States of America) (2001), Uluslararası Adalet Divanı Kararı, ICJ Reports, 2001.

Klabbers, J., International Law, Cambridge University Press, Cambridge, 2013.

Paul, J., The Devyani Khobragade Incident: Diplomatic Immunity, Consular Privileges, and the Vienna Conventions, American Journal of International Law, 109(2), 396-403, 2015.

Shaw, M. N., International Law, Cambridge University Press, Cambridge, 2017.

United Nations, Vienna Convention on Diplomatic Relations, 1961, https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/9_1_1961.pdf (Erişim tarihi: 25.07.2025).

United Nations, Vienna Convention on Consular Relations, 1963, https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/9_2_1963.pdf (Erişim tarihi: 25.07.2025).

YOLSUZLUKLA MÜCADELEDE GRECO'NUN ROLÜ VE ÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğretim Üyesi MERVE YOLAL

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, merve.yolal@kilis.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5980-5610

ÖZET

Yolsuzluk kamu yönetimi, yargı, kolluk kuvvetleri ve özel sektör dahil olmak üzere toplumun çeşitli düzeylerinde ve sektörlerinde kendini gösteren ve bu nedenle siyasi, ekonomik ve toplumsal yapıyı tehdit eden önemli bir faktördür. Yolsuzluk olgusu devletin karar alma mekanizmalarını zayıflatmakta, siyasal ve idari karar alma süreçlerini bozmakta ve sürdürülebilir kalkınmayı engellemektedir. Yolsuzluk sıklıkla ulusal sınırları aşan bir nitelik taşıdığından, etkili mücadele yöntemleri daha fazla uluslararası koordinasyonu gerektirmektedir. Bu bağlamda, Avrupa Konseyi tarafından 1999 yılında "Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu" (Group of States Against Corruption (GRECO)) kurulmuştur. GRECO'nun temel amacı, üye devletlerin yolsuzlukla mücadele kapasitesini artırmak, belirlenen yolsuzluk karşıtı standartlara uyumu izlemek ve gerekli reformları teşvik etmektir. GRECO, hesap verebilirliği teşvik eden ve üye ülkeler arasında karşılıklı değerlendirmeler yoluyla iyileştirme sağlayan yapılandırılmış bir sistem aracılığıyla faaliyet göstermektedir. Her değerlendirme döngüsü siyasi dürüstlük, yargı bağımsızlığı veya kamu yönetimi gibi belirli temalara odaklanmaktadır. GRECO, ülkelerin ihtiyaçlarına uygun öneriler geliştirerek bunların uygulanmasını zaman içinde takip etmekte ve reform sürecinin sürekliliğini sağlamaktadır. Bu yaklaşım yalnızca eksiklikleri belirlemekle kalmamakta aynı zamanda başarılı uygulamaların yaygınlaştırılmasını teşvik etmekte, yasama ile kurumsal uyumu güçlendirerek üye ülkeler arasında standartların yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu çalışma, GRECO'nun kurumsal yapısını, rolünü, uluslararası yolsuzlukla mücadele girişimlerini ve demokratik direncin güçlendirilmesindeki önemini ortaya koymaktadır. Çalışmadan elde edilen temel sonuçlar GRECO'yu diğer yolsuzlukla mücadele mekanizmalarından ayıran temel unsurun akran değerlendirmesi ve karşılıklı hesap verebilirlik ilkesi olduğunu ve bu yaklaşımın meşruiyet ile güvenilirliği artırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca GRECO'nun Avrupa'daki etik standartların, şeffaf yönetim uygulamalarının ve iyi yönetişimin şekillenmesinde de kritik bir rol oynadığı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yolsuzluk, Avrupa Birliği, GRECO

ABSTRACT

Corruption constitutes a significant threat to the political, economic, and social structures of society, manifesting across various levels and sectors, including public administration, the judiciary, law enforcement, and the private sector. The phenomenon of corruption undermines the decision-making mechanisms of the state, distorts political and administrative processes, and impedes sustainable development. Given its frequent transnational nature, effective anti-corruption strategies necessitate enhanced international coordination. In this context, the Council of Europe established the Group of States Against Corruption (GRECO) in 1999.

GRECO's primary objective is to strengthen the capacity of member states to combat corruption, monitor compliance with established anti-corruption standards, and promote necessary reforms. It operates through a structured system that fosters accountability and facilitates improvement via mutual evaluations among member countries. Each evaluation cycle focuses on specific themes such as political integrity, judicial independence, or public administration. GRECO formulates tailored recommendations based on the needs of individual countries, monitors their implementation over time, and ensures the continuity of the reform process. This approach not only identifies deficiencies but also encourages the dissemination of best practices, thereby contributing to the elevation of standards among member states by reinforcing legislative and institutional alignment. This study examines GRECO's institutional framework, its role in international anti-corruption efforts, and its significance in strengthening democratic resilience. The key findings indicate that the core element distinguishing GRECO from other anti-corruption mechanisms is its emphasis on peer review and mutual accountability, which enhances both legitimacy and credibility. Furthermore, GRECO plays a critical role in shaping ethical standards, transparent governance practices, and good governance across Europe.

Keywords: Curruption, European Union, GRECO

1. GİRİŞ

Yolsuzluk en temel anlamıyla, kişiye verilen yetkinin kişisel çıkarlar doğrultusunda suistimal edilmesidir. Bu durum çeşitli biçimlerde gerçekleşebilir ve örnek olarak şunları kapsar: a) politikacıların kamu parasını kötüye kullanması veya sponsorlarına, arkadaşlarına ve ailelerine kamu işleri veya sözleşmeleri vermesi, b) kamu görevlilerinin hizmet karşılığında para veya iyilik talep etmesi veya alması, c) şirketlerin kazançlı anlaşmalar elde etmek için yetkililere rüşvet vermesi gibi daha pek çok örneklendirilecek şekilde ortaya çıkmaktadır (Transparency International, 2025). Yolsuzluk; siyasetten ekonomiye, toplumdan çevreye kadar birçok alanda ciddi zararlara yol açmaktadır. Bu sorunun ortadan kaldırılması ve kontrol altına alınması, yalnızca yerel politikalarla sınırlı kalmayıp, küresel düzeyde koordinasyon ve iş birliği gerektiren karmaşık bir süreçtir. Bu doğrultuda, uluslararası çok taraflı kuruluşlar, yolsuzlukla mücadeleyi güçlendirmek adına standartlar belirlemiş, üye devletlerin uygulamalarını gözlemlemek ve bu standartlara uyumlarını teşvik etmek amacıyla çeşitli yapı ve sistemler oluşturmuştur.

Avrupa Konseyi, 70 yılı aşkın süredir insan haklarının korunması, demokratik değerlerin yaygınlaştırılması ve hukuk sistemlerinin güçlendirilmesi konusunda etkin bir rol üstlenmektedir. Hukukun üstünlüğünü korumak açısından yolsuzlukla mücadele hayati öneme sahiptir. Çünkü yolsuzluk, kamu kurumlarının ve devletin her kademedeki işleyişine zarar verirken, aynı zamanda organize suçların ortaya çıkmasında da başlıca etkenlerden biri olarak karşımıza çıkar. Devlet gücünün kullanımında şeffaflık ve etik ilkelerin gözetilmesini sağlayan etkili yolsuzlukla mücadele yapıları, hukuk sistemlerinin sağlamlığını artırabilir ve kamu kurumlarına duyulan güveni pekiştirebilir. Bu alanda faaliyet gösteren Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu (GRECO), Avrupa Konseyi bünyesinde yolsuzlukla mücadeleye yönelik çalışmalar yürüten temel mekanizmadır (European Parliament, 2021: 1). Avrupa Konseyi, kamu ve özel sektörde yolsuzluğun suç olarak tanımlanması, bu durumun yol açtığı zararların giderilmesi ve sorumluların hesap verebilirliği gibi alanları kapsayan kapsamlı bir dizi yasal düzenleme hazırlamıştır. Aynı zamanda kamu görevlilerinin etik davranışları ve siyasi partilerin mali kaynaklarının denetimi gibi başlıklara da odaklanmaktadır. Bu düzenlemelerin temel hedefi, ülkelerin hem ulusal düzeyde hem de uluslararası arenada yolsuzlukla mücadele

edebilme yetkinliğini artırmaktır. Belirlenen standartlara uygunluğun denetimi ise Avrupa Konseyi bünyesindeki Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu (GRECO) tarafından yürütülmektedir (Council of Europe, 2025c).

Avrupa Konseyi tarafından 1999 yılında oluşturulan Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu (GRECO – Group of States against Corruption), yolsuzlukla mücadelede başlıca uluslararası yapılar arasında yer alır. GRECO, bu alanda etkili izleme, değerlendirme ve politika önerileri sunarak ülkelerin şeffaflık ve hesap verebilirlik standartlarını güçlendirmelerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. GRECO, üye ülkelerin yolsuzlukla mücadele konusundaki başarılarını karşılaştırmalı bir şekilde analiz ederken özellikle yolsuzluğun önlenmesine yönelik çalışmalara ağırlık vermektedir. Bu doğrultuda, bu alanda uygulanabilecek kurumsal ve etik standartların geliştirilmesine katkı sunmaktadır. GRECO'nun başlıca misyonu, üye ülkelerin Avrupa Konseyi tarafından belirlenen yolsuzlukla mücadele standartlarına ne ölçüde uyum sağladığını denetlemek ve bu doğrultuda ülkelerin bu alandaki kapasitelerini geliştirmektir. Bu görev, değerlendirme sürecini ve bu sürecin sonunda üye devletler tarafından hayata geçirilen önerilere yönelik alınan önlemlerin etkilerinin analiz edilmesini kapsar (Rau, 2011: 19-20).

GRECO'nun değerlendirme süreçleri milletvekilleri, yargıçlar, savcılar, üst düzey kamu yetkilileri ve emniyet birimleri gibi kilit rol oynayan grupların etik kurallar doğrultusunda değerlendirilmesini içermektedir. GRECO düzenli olarak yayımladığı analiz raporlarıyla üye ülkelerin yolsuzlukla mücadeleye yönelik başarılarını gözler önüne sermekte ve eksik kalan noktaların giderilmesi adına somut önerilerde bulunmaktadır. Bu öneriler yalnızca mevzuat değişikliklerine odaklanmakla kalmaz; aynı zamanda kurumların işlevselliğini artırmayı ve etik anlayışın toplumda kökleşmesini sağlamayı amaçlar. Uluslararası hukuk ve politika çerçevesinde yolsuzlukla mücadeleye yönelik standartların oluşturulması, üye devletlerin şeffaflık ve hesap verebilirlik mekanizmalarını geliştirmeleri açısından güçlü bir teşvik unsuru olarak öne çıkmaktadır. GRECO, bu kapsamda düzenli değerlendirme süreçleri yürüterek ülkelerin mevzuatlarını, uygulamalarını ve kurumsal yapılarını detaylı biçimde analiz etmekte; ardından bu analizlere dayalı olarak üye ülkelere yönelik çeşitli önerilerde bulunmaktadır. Bununla birlikte, GRECO'nun sunduğu önerilerin yasal olarak zorunlu olmaması, kurumun etkinliğini ve yaptırım kapasitesini sorgulayan çeşitli görüşlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. GRECO'nun yolsuzluk ile mücadeledeki rolünü ele alan bu çalışmada, GRECO'nun kuruluşu, yasal temelleri, işleyiş mekanizmaları, üyelik süreci ve tavsiyelerinin bağlayıcılığı ile yaptırım yetkileri incelenecektir.

2. GRECO'NUN TARİHÇESİ VE YASAL DAYANAKLARI

Yolsuzluğa karşı uluslararası düzeyde ortak hareket etme gerekliliği, 1990'ların sonlarına doğru hem Avrupa'da hem de küresel ölçekte artan bilinç ve talepler doğrultusunda biçimlenmeye başlamıştır. Bu kapsamda, Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi 1996 yılında Yolsuzluğa Karşı Kapsamlı Eylem Programı'nı (AK 1996) onaylamıştır (Rau, 2011: 21). Avrupa Konseyi tarafından kurulan Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu (GRECO), ülkelerin yolsuzlukla mücadeleye ilişkin standartlara ne ölçüde uyduklarını izlemek üzere oluşturulmuştur. GRECO, merkezî olarak Fransa'nın Strazburg kentinde konumlanan Avrupa Konseyi bünyesinde, bu alandaki denetim görevini üstlenen temel bir yapıdır. 1999 yılında, Avrupa Konseyi'ne üye 17 ülkenin katılımıyla "genişletilmiş kısmi anlaşma" temelinde hayata geçirilmiştir (Council of Europe, 2025a). GRECO'nun temel hedefi, üye ülkelerin Avrupa Konseyi'nin yolsuzlukla mücadeleye yönelik standartlarına uyum düzeylerini karşılıklı incelemeler ve akran denetimi yoluyla değerlendirmek ve bu sayede onların mücadele kapasitelerini sistemli bir biçimde geliştirmektir (Borlini, 2019: 4).

GRECO ayrıca üyelerinin ulusal düzeyde yolsuzlukla mücadele stratejilerinde mevcut olan boşlukları belirlemelerine destek olmakta; aynı zamanda gerekli hukuki, yapısal ve uygulamaya dönük reformların hayata geçirilmesini teşvik etmektedir. Kurum ayrıca, yolsuzluğun önlenmesi ve tespiti alanında başarılı örneklerin paylaşılmasına olanak tanıyan bir iş birliği ortamı sunmaktadır (European Parliament, 2021: 2). GRECO, üyelerinin yolsuzlukla mücadele kapasitelerini aşağıdaki üç anlaşma çerçevesinde yürütmektedir. Bunlara ek olarak "Yolsuzlukla Mücadelede Yirmi Rehber İlke", "Kamu Görevlileri İçin Davranış Kuralları Tavsiye" ve "Siyasi Partilerin ve Seçim Kampanyalarının Finansmanında Yolsuzluğa Karşı Ortak Kurallar Tavsiye"den oluşan üç adet yasal araca daha sahiptir. Bu anlaşmalar Avrupa Konseyi yolsuzlukla mücadele standartlarına uyumlarını izleyerek artırmalarına yardımcı olur (Council of Europe, 2025c);

- ✓ **Yolsuzluğa Karşı Ceza Hukuku Sözleşmesi (ETS 173):** *Yolsuzluğa Karşı Ceza Hukuku Sözleşmesi, çok çeşitli yolsuzluk eylemlerini koordineli bir şekilde suç saymayı ve yolsuzluk yapanların ve yolsuzluğa maruz kalanların kovuşturulmasını hızlandırmak veya mümkün kılmak için uluslararası iş birliğini geliştirmeyi amaçlayan iddialı bir araçtır. Sözleşme, üye olmayan devletlere açıktır. Uygulaması, 1 Mayıs 1999'da faaliyete başlayan "Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu - GRECO" tarafından izlenecektir. Sözleşmenin onaylanmasının ardından, henüz GRECO üyesi olmayan devletler otomatik olarak üye olacaktır* (Council of Europe, 2025d).
- ✓ **Yolsuzluğa Karşı Medeni Hukuk Sözleşmesi (ETS 174):** *Sözleşme, medeni hukuk ve yolsuzluk alanında uluslararası düzeyde ilk kez ortak kurallar getirmektedir. Sözleşmeci Devletler, iç hukuklarında "yolsuzluk eylemi sonucu zarar gören kişilere, tazminat alma imkânı da dahil olmak üzere, haklarını ve çıkarlarını savunabilmeleri için etkili çözümler" sağlamalıdır (Madde 1). Sözleşme, ulusal düzeyde alınacak tedbirler, uluslararası iş birliği ve uygulamanın izlenmesi ve nihai hükümler olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Devletler, Sözleşmeyi onaylayarak, bu ilke ve kuralları, kendi özel ulusal koşullarını da dikkate alarak, iç hukuklarına aktarmayı taahhüt ederler* (Council of Europe, 2025e).
- ✓ **Yolsuzluğa Karşı Ceza Hukuku Sözleşmesine Ek Protokol (ETS 191):** *Bu Protokol, Sözleşme'nin (ETS No. 173) kapsamını ticari, medeni ve diğer konulardaki hakemlerin yanı sıra jüri üyelerini de kapsayacak şekilde genişletmekte ve böylece mahkemeleri yolsuzluğa karşı korumayı amaçlayan Sözleşme hükümlerini tamamlamaktadır. Ek Protokol'ün tarafları, ulusal ve yabancı hakem ve jüri üyelerine yönelik aktif ve pasif rüşvetin suç sayılması için gerekli tedbirleri alacaktır* (Council of Europe, 2025f).

Bu sözleşmeler hem ceza hem de medeni hukuk alanlarında yolsuzlukla mücadeleye yönelik normların belirlenmesini hedeflemektedir. Bu bağlamda, GRECO'nun ortaya çıkışı ve hukuki temelleri, uluslararası düzeyde yolsuzlukla mücadele süreçlerinin kurumsal hale gelmesi ve ortak standartlara bağlanması açısından önemli bir dönüm noktasıdır. GRECO, bu yapısıyla üye ülkelerin sorumluluk bilincini güçlendirmekte ve yolsuzluğa karşı ortak ve uyumlu bir mücadele yürütülmesini sağlamaktadır.

3. GRECO'NUN ÜYELİK SÜRECİ VE ÜYE ÜLKELERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

GRECO'ya üyelik, sadece Avrupa Konseyi'ne üye ülkelerle sınırlı değildir; zira bu yapı genişletilmiş bir kısmi anlaşma temelinde oluşturulmuştur. Bu anlaşmanın hazırlanmasında yer alan herhangi bir ülke, Avrupa Konseyi Genel Sekreteri'ne bildirimde bulunmak suretiyle GRECO'ya katılabilir. Ayrıca, Yolsuzlukla İlgili Ceza Hukuku ya da Medeni Hukuk Sözleşmelerine taraf olan her devlet, doğrudan GRECO'ya ve onun değerlendirme süreçlerine dâhil olmaktadır. Bu yönüyle GRECO, hem Konsey üyelerine hem de üye olmayan ülkelere açık bir uluslararası platformdur (Council of Europe, 2025a). GRECO'nun AB üyeliği aşağıdaki GRECO kurucu belgelerinde öngörülmüştür (European Parliament, 2021: 3):

- ✓ **Kısmi ve genişletilmiş anlaşmalara ilişkin (93)28 sayılı Kanuni Karar (1993):** *Avrupa Topluluğu, Bakanlar Komitesi tarafından Kısmi, Genişletilmiş Kısmi veya Genişletilmiş Anlaşmaya katılmaya davet edilebilir. Katılım usulleri, davet kararında belirlenir.*
- ✓ **Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu'nu kuran Anlaşma ve Ek: GRECO Tüzüğü (1999):** *Madde 5'e göre; Avrupa Topluluğu, Bakanlar Komitesi tarafından GRECO çalışmalarına katılmaya davet edilebilir. Katılım usulleri, daveti içeren kararda belirlenir. Madde 8'e göre;GRECO kendi İçtüzüğünü hazırlar. Herhangi bir Devlet veya Avrupa Topluluğu, GRECO'ya üye olduğunda, GRECO Tüzüğü'nü ve İçtüzüğünü kabul etmiş sayılır.*
- ✓ **Avrupa Konseyi ile Avrupa Birliği Arasındaki Mutabakat Tutanağı (2007):** *Avrupa Konseyi ve Avrupa Birliği, Avrupa toplumunun karşı karşıya olduğu zorluklara yanıt olarak uygun işbirliği biçimleri geliştirmek ve özellikle terörizm, örgütlü suç, yolsuzluk, kara para aklama ve yeni teknolojilerin geliştirilmesinden kaynaklananlar da dahil olmak üzere diğer çağdaş zorluklarla mücadele konusunda bireylerin güvenliğini artırmak için çaba göstermeye devam edecektir.*

GRECO'nun usul kuralları ise aşağıdaki gibidir (European Parliament, 2021: 3-4);

1. Avrupa Birliği, aşağıdaki prosedürlere uygun olarak GRECO'ya üye olabilir:
   a) Tüzüğün 5. maddesi uyarınca Bakanlar Komitesinin GRECO'ya katılma daveti üzerine,
   b) Bu Sözleşmenin 33. maddesi uyarınca Bakanlar Komitesinin daveti üzerine Yolsuzluğa Karşı Ceza Hukuku Sözleşmesine (ETS 173) taraf olması halinde,
   c) Bu Sözleşmenin 15. maddesi uyarınca, Yolsuzluğa İlişkin Medeni Hukuk Sözleşmesine (ETS 174) taraf olması halinde.
2. Bu Sözleşmenin 33. maddesi uyarınca Avrupa Birliği'nin Yolsuzluğa Karşı Ceza Hukuku Sözleşmesine (ETS 173) katılmaya davet edilmesi, GRECO Tüzüğü'nün 5. maddesinde belirtilen katılım biçimlerini belirleyecektir.
3. Avrupa Birliği GRECO'suna katılım usulleri GRECO tarafından yapılan ve Tüzük Komitesi tarafından onaylanan bir teklif temelinde Bakanlar Komitesi ile Avrupa Birliği arasında yapılacak bir anlaşma ile düzenlenir. Tüzük Komitesinin teklifi ışığında Bakanlar Komitesi, bu Kuralın 1. paragrafının (a) ve (b) alt paragrafları uyarınca daveti yayınlar.

Avrupa dışındaki ülkelere de açık olan GRECO'nun şu anda 48 üyesi bulunmaktadır. Bu geniş üyelik yolsuzluğun küresel bir sorun olarak ele alınması yönündeki iradenin güçlü bir kanıtıdır (Rau. 2011: 20). Bunlar; Avrupa Konseyi'nin 46 üyesi, ayrıca Amerika Birleşik Devletleri ve Kazakistan'dır (RTBF, 2024). Aşağıda görsel 1'de GRECO üye ülkeleri yer almaktadır.

Görsel 1: GRECO'ya Üye Ülkeler



Kaynak: Council of Europe, 2023: 3.

GRECO'ya üye devletler, kurumun önerilerine uyum sağlama sorumluluğu taşımaktadır. Bu durum, yolsuzlukla mücadele ve önleme çabaları kapsamında ilgili yasa ve uygulamaların güncellenmesini zorunlu kılmaktadır. Üye ülkelerin, değerlendirme süreçlerinin sonuçlarını ve önerileri kamuya açıklama yükümlülüğü ise şeffaflık ve hesap verebilirliğin sağlanması bakımından kritik bir rol oynamaktadır. Bu çerçevede GRECO, ülkelerin yolsuzlukla mücadele alanındaki kurumsal kapasitesini güçlendirmek amacıyla teknik yardım ve rehberlik hizmetleri sunmaktadır. Sonuç olarak, GRECO'ya üye ülkeler, uluslararası düzeyde belirlenmiş yolsuzlukla mücadele standartlarını benimsemek, hayata geçirmek ve bu süreçleri denetlemekle yükümlüdür. Bu doğrultuda hareket etmeleri beklenirken, üyelik mekanizması da devletler arasında iş birliği ve uyumun tesis edilmesinde merkezi bir rol oynamaktadır.

4. GRECO'NUN İŞLEYİŞ MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME SÜREÇLERİ

Yolsuzlukla mücadelede uluslararası denetim yapılarının etkili sonuçlar vermesi, büyük ölçüde bu kurumların kurumsal yapılarının sağlamlığına ve işleyiş mekanizmalarının verimli şekilde çalışmasına bağlıdır. GRECO'nun faaliyetleri, kuruluşun "Tüzüğü" ile "Usul Kuralları" çerçevesinde düzenlenmektedir. Her bir üye ülke, GRECO'nun genel kurul oturumlarına katılmak ve oy kullanmak üzere en fazla iki temsilci görevlendirme hakkına sahiptir. Ayrıca, her üye devlet GRECO'nun inceleme süreçlerinde görev almak üzere hazır bekleyen uzman kişilerin bulunduğu bir listeyi kuruma iletmekle yükümlüdür. Bunun yanı sıra, Avrupa Konseyi'ne bağlı diğer organlar da toplantılarda yer almak üzere temsilci belirleyebilmektedir (Council of Europe, 2025a). GRECO'nun kurumsal organizasyonu iki ana unsurdan meydana gelmektedir (Council of Europe, 2025h);

- **Tüzük Komitesi**: Tüzük Komitesi Avrupa Konseyi üyesi devletlerin daimî temsilcilerinden ve GRECO'nun diğer üyeleri tarafından bu amaçla özel olarak görevlendirilen temsilcilerden oluşur. Tüzük Komitesi'nin görevleri;

    - ✓ Tüzük Komitesi, her yıl üyelerin GRECO'ya zorunlu katkı paylarını belirler.
    - ✓ Avrupa Konseyi üyesi olmayanların katkı paylarının hesaplanacağı oran, Avrupa Konseyi ile mutabakata varılarak belirlenir. Genel kural olarak bu

oran, Avrupa Konseyi genel bütçesine katkı payı oranının belirlenmesinde kullanılan kriterlere uygun olmalıdır.

- ✓ Tüzük Komitesi, her yıl GRECO'nun faaliyet programının uygulanmasına ve ortak sekreterya harcamalarına ilişkin bütçesini kabul eder.
- ✓ Tüzük Komitesi, her yıl Avrupa Konseyi Genel Sekreteri tarafından Avrupa Konseyi Mali Mevzuatı uyarınca hazırlanan ve Denetleme Kurulu raporuyla birlikte Tüzük Komitesi'ne sunulan GRECO'nun yıllık hesaplarını onaylar.
- ✓ Genel Sekreteri söz konusu mali yılın yönetim sorumluluğundan kurtarmak amacıyla Tüzük Komitesi, yıllık hesapları, onayı veya varsa yorumlarıyla birlikte ve Denetleme Kurulu tarafından hazırlanan raporu Bakanlar Komitesi'ne iletir.

- **Büro**: Bu yapı en fazla yedi üyeden oluşmakta olup, GRECO'nun faaliyet planlarının hazırlanması ve değerlendirme süreçlerinin koordinasyonu görevini üstlenmektedir. Başkan ve Başkan Yardımcısı dahil olmak üzere üyeler, GRECO Genel Kurulu tarafından seçilir. Büro aşağıdaki görevleri yürütür:

  - ✓ Yıllık faaliyet programının ön taslağını ve yıllık faaliyet raporu taslağını hazırlamak;
  - ✓ GRECO'ya ön bütçe taslağı ile ilgili önerilerde bulunmak;
  - ✓ GRECO tarafından alınan kararlar doğrultusunda ülke ziyaretleri düzenlemek;
  - ✓ GRECO'ya özel değerlendirme ekiplerinin oluşturulması konusunda önerilerde bulunmak;
  - ✓ GRECO toplantılarının gündemini hazırlamak, değerlendirme raporlarının görüşüleceği toplantılar da dahil olmak üzere;
  - ✓ Değerlendirme prosedürleri için seçilecek hükümler konusunda GRECO'ya önerilerde bulunmak;
  - ✓ GRECO'ya bilimsel uzman ve danışmanların atanması konusunda önerilerde bulunmak.

GRECO, üye ülkelerin yolsuzlukla mücadele alanındaki performanslarını takip etmek ve analiz etmek amacıyla detaylı ve düzenli bir denetim sistemi oluşturmuştur. Bu sistemin temel yapı taşlarını periyodik değerlendirme ziyaretleri, kapsamlı raporlama faaliyetleri ve iyileştirici önerilerin sunulması oluşturmaktadır. GRECO, dinamik bir karşılıklı değerlendirme ve akran baskısı süreciyle tüm üyelerini eşit bir şekilde izler. GRECO mekanizması, hak ve yükümlülüklerin eşitliği ilkesine büyük önem verir ve bu ilkenin eksiksiz uygulanmasına özen gösterir. GRECO'ya üye olan tüm devletler değerlendirme ve uyum süreçlerine hiçbir ayrıcalık veya istisna olmaksızın katılır ve bu prosedürlere tabi tutulur (Council of Europe, 2025g). GRECO'nun işleyiş yaklaşımı, değerlendirme ve uyum aşamalarını içeren çift yönlü bir metodolojiye dayanmaktadır. Her değerlendirme turunda ele alınacak başlıklar ve ilgili hükümler, doğrudan GRECO tarafından belirlenmektedir. Bu süreç kapsamında, ülkelerden bilgi edinmek amacıyla anket çalışmaları yürütülmekte, yerinde inceleme ziyaretleri gerçekleştirilmekte ve yerel düzeyde etkili olan kilit paydaşlarla kapsamlı görüşmeler yapılmaktadır (European Parliament, 2021: 2).

Her bir değerlendirme turunda incelenecek başlıklar ve gözden geçirilecek yasal düzenlemeler, doğrudan GRECO tarafından belirlenmektedir (Rau, 2011: 21). Değerlendirme prosedürü yasal, kurumsal ve pratik reformları ilerletmeyi amaçlayan önerilere yol açar. Her değerlendirme turu, kendine özgü tematik bir çerçeve içinde planlanır ve bu kapsamda tüm üye devletler eşit şekilde değerlendirme sürecine tabi tutulur (Council of Europe, 2023: 6);

- ✓ **1.Değerlendirme Turu (2000):** Yolsuzluğun önlenmesi ve yolsuzlukla mücadelede faaliyet gösteren ulusal kurumların bağımsızlığı, uzmanlaşması ve araçları; dokunulmazlıklar.
- ✓ **2.Değerlendirme Turu (2003):** Yolsuzluk gelirlerinin tespiti, el konulması ve müsaderesi; kamu yönetiminde yolsuzluğun önlenmesi ve tespiti; tüzel kişilerin (tüzel kişiler vb.) yolsuzluğa kalkan olarak kullanılmasının önlenmesi.
- ✓ **3.Değerlendirme Turu (2007):** Yolsuzluk suçlamaları ve parti finansmanının şeffaflığı
- ✓ **4.Değerlendirme Turu (2012):** Milletvekilleri, hakimler ve savcılar açısından yolsuzluğun önlenmesi.
- ✓ **5.Değerlendirme Turu (2017):** Merkezi hükümetlerde (üst düzey yürütme organları) ve kolluk kuvvetlerinde yolsuzluğun önlenmesi ve dürüstlüğün teşvik edilmesi.
- ✓ **6.Değerlendirme Turu (2025):** Alt ulusal düzeyde yolsuzluğun önlenmesi.

Her değerlendirme turunun başlangıcında GRECO tarafından bir anket formu, değerlendiricilere yönelik rehber ilkeler ve geçici bir değerlendirme takvimi onaylanır. Üye devletler, herhangi bir değerlendirme turu kapsamında en fazla beş uzman değerlendirici belirleme hakkına sahiptir. Görevlendirilecek değerlendiricilerin nitelikleri ise her turun içerik ve tematik odak alanlarına göre şekillendirilir. Değerlendirme prosedürünün temel aşamaları şunlardır (Rau, 2011: 22-23):

- ✓ Bir üye ülkenin yolsuzlukla mücadele konusundaki durumu, değerlendirme sürecinin başlangıcında Sekretarya tarafından, anket formuna verilen yanıtlar esas alınarak ilk etapta analiz edilmektedir.
- ✓ Sekretaryadan bir uzmanın desteğiyle oluşturulan değerlendirme ekibi, genellikle 4 ile 5 gün süren saha ziyaretleri kapsamında kamu yönetimi yetkilileri, emniyet birimleri ve çeşitli uzmanlarla doğrudan temas kurarak daha kapsamlı veri toplar. Bu ziyaret programı, aynı zamanda sivil toplum kuruluşları, özel sektör temsilcileri ve medya mensuplarıyla yapılan görüşmeleri de içerecek şekilde geniş bir katılımı hedeflemektedir.
- ✓ Değerlendirme ekibinin üyeleri, raporun ilk taslağında yer alacak içerik ve önerilere ilişkin kendi yazılı katkılarını sunarlar. Bu katkılar temel alınarak Sekretarya tarafından değerlendirme raporunun ilk versiyonu hazırlanır ve görüş almak üzere değerlendirme ekibine iletilir. Ardından, iletilen geri bildirimler doğrultusunda Sekretarya tarafından ikinci bir taslak oluşturulur ve bu taslak nihai yorumların alınması için değerlendirilen ülkeye gönderilir.
- ✓ Sekretarya, ilgili üyenin geri bildirimlerini dikkate alarak değerlendirme raporunun bütünleşik taslağını hazırlar. Bu taslak, GRECO Genel Kurulu tarafından değerlendirilir ve görüşmeler sırasında ortaya çıkabilecek düzenlemelere göre revize edilerek ikinci okuma için tekrar sunulur. Rapor, nihai hâline getirildikten ve ilgili üyenin onayı alındıktan sonra kamuya açık şekilde yayımlanır.

Her değerlendirme turunun ardından hazırlanan raporlarda, incelenen hükümlere ilişkin mevzuat ve uygulamaların uygunluk düzeyi ortaya konur; ihtiyaç duyulan durumlarda, üye devletlere somut öneriler sunulur. Bu sürecin devamında, ilgili ülkelerden alınan önlemler hakkında bilgi vermeleri beklenir. GRECO, tavsiyelerin hayata geçirilme durumunu izleyen uyum prosedürü çerçevesinde, söz konusu tedbirleri değerlendirerek ilerlemenin düzeyini analiz eder (European Parliament, 2021: 2). GRECO'nun uyum mekanizması, aşamalı ilerleyen bir değerlendirme sürecine dayanmaktadır. Bu çerçevede, ülkelerden daha sık raporlama yapmaları ve teknik kapasitelerini geliştirmeleri beklenir. Tavsiyelerin uygulanması için üye ülkelere toplamda 36 ay olacak şekilde iki aşamalı (18+18 ay) bir süre tanınır. Bu sürenin

sonunda, her tavsiyeye ilişkin uygulanma düzeyi GRECO tarafından üç ayrı sonuç (öneriler uygulandı, öneriler kısmen uygulandı, öneriler uygulanmadı) kategorisinde değerlendirilmektedir; bu yaklaşım, hem somut ilerlemenin hem de uyum seviyesinin sistematik olarak izlenmesini sağlamaktadır (Council of Europe, 2023: 8). GRECO uyum prosedürü aşamasında önerilerine yanıtları genel olarak tatmin edici bulunmayan üyelerle ilgilenmek için kademeli bir yaklaşıma dayalı özel bir prosedür öngörmektedir ve olağanüstü durumlarda sıkı uygulamaya geçmektedir. Buna göre (Council of Europe, 2023: 9);

1. GRECO/İcra Sekreteri, GRECO Üyesi heyet başkanından veya bir Avrupa Konseyi organından, CoEAC standardının ciddi şekilde ihlal edilmesine yol açan kurumsal reform, yasama girişimi veya usul değişikliği konusunda güvenilir bilgi alır ve bu durum bir değerlendirmeye tabidir.
2. GRECO veya Büronun onayıyla Başkan, üyeye önceden talepte bulunur.
3. Raportörler atanır ve özel rapor hazırlanır (yerinde ziyarete tabi tutulabilir) ve GRECO genel kurulu tarafından kabul edilir.

Değerlendirme ve uyum raporlarının kamuya açıklanması her ne kadar gönüllülük ilkesine dayansa da zamanla yerleşik bir uygulama halini almıştır. Bu şeffaflık yaklaşımı, GRECO'nun ulaştığı bulguların kamuoyunda farkındalık yaratması ve ülkelerde yolsuzlukla mücadeleye dair yerel düzeyde tartışmaların canlanması bakımından kritik bir rol oynamaktadır. GRECO'nun izleme sonuçlarının somut etkilerinin görülmesi, sunulan tavsiyelerin giderek daha fazla benimsenmesini ve uygulanmasını beraberinde getirmekte; böylece önerilerin etkinliği artmaktadır. Bunu sağlayan faktörleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Council of Europe, 2023: 10);

- ✓ Sürecin meşruiyetinin (cezalandırıcı olmayan) olması,
- ✓ GRECO'nun yolsuzlukla mücadele gözlemcisi olması,
- ✓ GRECO deneyimlerin, işin teknik doğasının ve uygulayıcıların paylaşılacağı bir platform olması,
- ✓ Yolsuzlukla mücadeleyi hızlandırmak için ulusal hükümetler ve sivil toplumdan gelen taleplerin desteklenmesi,
- ✓ Yolsuzluğun hem önlenmesinde hem de bastırılmasında yasal, politik ve kurumsal reformlar yapılmasıdır.

Bu işleyiş yapısı üye devletlerde yolsuzlukla mücadele alanında sürekli gelişim ve iyileştirme sağlama amacı taşımaktadır. Bununla birlikte, tavsiyelerin bağlayıcılıktan yoksun olması, uygulama aşamasında karşılaşılan başlıca zorluklardan biri olarak dikkat çekmektedir. Bu durum, ülkelerin siyasi kararlılık düzeylerine göre tavsiyelerin farklı biçimlerde hayata geçirilmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak, GRECO'nun izleme mekanizmaları, uluslararası standartların benimsenmesi ve uygulanmasında önemli bir rol oynarken; önerilerin uygulanabilirliğini artırmak ve yaptırım araçlarını güçlendirmek yönündeki tartışmalar, kurumun etkinliğinin artırılmasına yönelik süregelen bir ihtiyaç olarak varlığını korumaktadır.

5. GRECO'NUN YAPTIRIM YETKİLERİ VE TAVSİYELERİN BAĞLAYICILIĞI

GRECO, yolsuzlukla mücadele alanında üye ülkelerin performanslarını izlemek ve değerlendirmek üzere yapılandırılmış bir denetim organıdır. Ancak kurumun yapısında doğrudan yaptırım uygulama yetkisi bulunmamaktadır. GRECO'nun temel faaliyetleri; ulusal uygulamaları analiz etmek, eksiklikleri raporlamak ve iyileştirmeye yönelik tavsiyelerde bulunmak şeklinde yürütülmektedir. Bu tavsiyeler, bağlayıcı nitelik taşımaz ve üye devletler tarafından gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanır. Bu durum, kurumun etkisi üzerinde hem olumlu hem de sınırlayıcı sonuçlar doğurmaktadır: Bir yandan ulusal egemenliğe saygı

çerçevesinde iş birliği teşvik edilirken; diğer yandan tavsiyelerin yerine getirilmemesi durumunda uygulanabilir bir yaptırım mekanizmasının bulunmaması, etkinliği sınırlayabilmektedir (Smirnova, 2018: 4-6).

GRECO'nun denetim ve yaptırım alanındaki önerileri arasında, gözetim kurumlarının operasyonel bağımsızlığının güçlendirilmesi, görev kapsamlarının netleştirilmesi ve usulsüzlükleri araştırma, denetim yürütme ile işlemleri başlatma konularında yeterli kaynaklara sahip olmalarının sağlanması gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Ayrıca, etkili, orantılı ve caydırıcı nitelikte yaptırımların uygulanması ile kurumlar arasında iş birliğinin artırılması da GRECO'nun tavsiyeleri arasındadır (Borlini, 2019: 19). Bu öneriler teknik düzenlemelerin ötesine geçerek; etik değerlerin yerleşmesini ve kamu güveninin artırılmasını hedefleyen daha geniş toplumsal dönüşümlere katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda GRECO, yalnızca bir izleme ve değerlendirme mekanizması değil, aynı zamanda etik altyapıyı güçlendiren ve kamu politikalarını dönüştüren etkili bir aktör olarak değerlendirilmektedir.

GRECO, uygulama süreçlerinde şeffaflık ilkesi doğrultusunda düzenli olarak raporlama yapar ve oluşturduğu diplomatik baskı sayesinde dolaylı bir yaptırım gücü ortaya koyar. Kurum, üyelerin tavsiyelere uyum düzeyini takip eder ve gerektiğinde kamuoyu nezdinde eleştiri getirerek itibar üzerinde baskı kurar. Bu bağlamda GRECO'nun açıkladığı değerlendirme raporları ve önerilerin hayata geçirilme durumu, üye ülkeler üzerinde sosyal ve siyasal baskı aracı olarak işlev görür. Zira uluslararası arenada her ülkenin itibarı büyük önem taşır ve bu durum, diğer aktörlerin söz konusu ülkeye yönelik güven algılarını doğrudan etkiler. GRECO'nun üçüncü değerlendirme turunda ortaya konan; şeffaflık, hesap verebilirlik ve demokratik siyasi finansman gibi ilkeler, Avrupa ülkeleri arasında geniş çaplı bir uzlaşıya dayanır. Bu ortak siyasi hedeflerin bir ülke tarafından ihmal edilmesi, ciddi normatif maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle, GRECO'ya üye devletlerin uluslararası tavsiyelere genel olarak uyum göstermesi beklenir; zira aksi takdirde diğer uluslararası aktörler, söz konusu ülkenin yolsuzlukla mücadele reformları ve şeffaflık konusundaki yükümlülüklerini güvenilir bulmamaya başlayabilir (Smirnova, 2018: 7). Sonuç olarak, GRECO'nun yaptırım gücü doğrudan değil, dolaylı ve normatif bir zeminde şekillenmektedir. Bu bağlamda kurum tarafından sunulan tavsiyelerin hayata geçirilmesi, büyük ölçüde üye devletlerin siyasi kararlılığına bağlıdır.

6. SONUÇ

Yolsuzluk kamu yönetiminin şeffaflığına, hukuk devletinin temel ilkelerine ve toplumsal güvene zarar veren en temel tehditlerden biridir. Yolsuzluk, çağdaş toplumların yönetim sistemlerini doğrudan etkileyen, kamusal kaynakların adil kullanımını tehdit eden ve vatandaş-devlet ilişkisini zedeleyen bir yapısal sorundur. Yolsuzlukla mücadelede uluslararası iş birliği ve ortak standartların geliştirilmesi, devletlerin yönetim kapasitesini artırmak ve kamu kaynaklarının etkin kullanımını sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, GRECO gibi kurumlar, üye ülkelerin yolsuzlukla mücadeledeki performanslarını düzenli olarak değerlendirmekte, iyileştirilmesi gereken alanları belirleyerek tavsiyeler sunmaktadır. Bu bağlamda GRECO, sahip olduğu yapısal bütünlük ve izleme mekanizmaları sayesinde küresel ölçekte yolsuzlukla mücadeleye yön veren bir kurum niteliğindedir.

Değerlendirme süreçlerinin tematik biçimde yapılandırılması ve somut tavsiyelerle desteklenmesi, GRECO'nun etkinliğini artıran unsurlar arasında yer almaktadır. Kurum, yalnızca teknik eksiklikleri belirlemekle kalmamakta, aynı zamanda etik ilkelere dayalı yönetişim anlayışının güçlendirilmesine katkı sunmaktadır. Tavsiyelerin çeşitli ülkeler tarafından dikkate alınarak reformlara dönüştürülmesi, GRECO'nun uluslararası düzeyde

güvenilirliğini pekiştirmiştir. Ancak, bu tavsiyelerin hukuki bağlayıcılığa sahip olmaması uygulanma süreçlerinde farklılıklar ortaya çıkarmakta ve kurumun etkinliğini sınırlamaktadır. GRECO'nun çalışma mekanizması, üye ülkeler arasında şeffaflık ve hesap verebilirliği teşvik etmekte, yolsuzlukla mücadele alanında bilinç oluşturmak ve reform süreçlerine katkı sağlamak gibi önemli işlevler üstlenmektedir. Kurumun raporlama sistemi, ülkeler üzerinde dolaylı bir baskı oluşturarak, politik iradeyi harekete geçirmekte ve olumlu değişimlerin gerçekleşmesine ortam hazırlamaktadır.

Bununla birlikte, yolsuzlukla mücadelede sürdürülebilir ve kalıcı sonuçlar elde etmek için GRECO'nun tavsiyelerinin daha etkin uygulanması gerekmektedir. Üye ülkelerin, kendi iç dinamiklerine uygun stratejiler geliştirerek uluslararası standartlarla uyumlu politikalar üretmesi, yolsuzluğun önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, GRECO, yolsuzlukla mücadelede uluslararası normların yaygınlaşmasını sağlayan önemli bir platform olmakla birlikte, tavsiyelerinin bağlayıcılığının güçlendirilmesi ve yaptırım mekanizmalarının çeşitlendirilmesi, kurumun etkinliğinin artırılması açısından gereklidir. Bu gelişmeler, küresel çapta yolsuzluğun azaltılması ve daha adil yönetim biçimlerinin tesis edilmesi yolunda atılmış önemli adımlar olacaktır.

KAYNAKÇA

Borlini, L. S. (2019). Codes of Conduct for Public Officials-GRECO Findings & Recommendations. Bocconi Legal Studies Research Paper.

Council of Europe (2023). Group of States against Corruption (GRECO). https://www.unodc.org/documents/treaties/UNCAC/WorkingGroups/ImplementationReviewGroup/4-8September2023/presentation/res.14th_IRG_panel_1_GRECO_presentation_.pdf, (Erişim Tarihi: 10.07.2025)

Council of Europe (2025a). What is GRECO? https://www.coe.int/en/web/greco/about-greco/what-is-greco, (Erişim Tarihi: 10.07.2025)

Council of Europe (2025b). Members and Observers/ Etats membres et Observateurs, *https://www.coe.int/en/web/greco/structure/member-and-observers*, (Erişim Tarihi: 12.07.2025)

Council of Europe (2025c). "The Fight against Corruption: A Priority for the Council of Europe." https://www.coe.int/en/web/greco/about-greco/priority-for-the-coe, (Erişim Tarihi: 12.07.2025)

Council of Europe (2025d). Détails du traité n°173. https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=173, (Erişim Tarihi: 14.07.2025)

Council of Europe (2025e). Détails du traité n°174. https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=174, (Erişim Tarihi: 13.07.2025)

Council of Europe (2025f). Détails du traité n°191. https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=191, (Erişim Tarihi: 15.07.2025)

Council of Europe (2025g). How does GRECO work? https://www.coe.int/en/web/greco/about-greco/how-does-greco-work, (Erişim Tarihi: 15.07.2025)

Council of Europe (2025h). Structure. https://www.coe.int/en/web/greco/structure, (Erişim Tarihi: 20.07.2025)

European Parliament (2021). EU cooperation with the Group of States against Corruption (GRECO): how to move towards full membership: Background document for the workshop: The EU's current role in GRECO and ambitions for the future: how to move towards full membership. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/694415/IPOL_BRI(2021)694415_EN.pdf, (Erişim Tarihi: 20.07.2025)

Rau, W. (2011). The Group of States Against Corruption (GRECO)–Operation and Results from its Current Third Evaluation Round. In *Korruptionsbekämpfung als globale Herausforderung: Beiträge aus Praxis und Wissenschaft* (pp. 19-36). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

RTBF (2024). Le Groupe d'Etats contre la corruption appelle l'Union européenne à rejoindre ses rangs. 30.05.2024, https://www.rtbf.be/article/le-groupe-d-etats-contre-la-corruption-appelle-l-union-europeenne-a-rejoindre-ses-rangs-11381694, (Erişim Tarihi: 20.07.2025)

Smirnova, V. (2018). Why make political finance transparent? Explaining the Group of States against Corruption (GRECO)'s success in reforming national political finance regulation. *European Political Science Review*, 10(4),1-24.

Transparency International (2025). What is Corruption? https://www.transparency.org/en/what-is-corruption, (Erişim Tarihi: 10.07.2025)

Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip. BİTKİSİNİN FENOLİK İÇERİĞİ VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTESİ

Biyolog Zeynep KOLAÇ [1], Öğr. Grv. Dr. Turgay KOLAÇ [2] , Öğr. Grv. Mehmet Ali GÜZEL [3], Doç. Dr. Yılmaz UĞUR [4]

[1] Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, blue8600@gmail.com- ORCID ID 0009-0006-8336-2155

[2] İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, turgay.kolac@inonu.edu.tr- ORCID ID 0000-0002-8462-2493

[3] İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, mehmetaliguzel@inonu.edu.tr- ORCID ID 0000-0003-2022-8179

[3] İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, yilmaz.ugur@inonu.edu.tr- ORCID ID 0000-0002-9040-4249

ÖZET

Bu çalışma, Malatya'nın Yeşilyurt ilçesinden toplanan *Tanacetum armenum* (DC.) Schultz Bip. bitkisinin metanol ekstresinde fenolik içeriğini ve antioksidan aktivitesini araştırmayı hedeflemiştir. Bitkinin toprak üstü kısımlarından elde edilen ekstrenin toplam fenolik madde miktarı Folin-Ciocalteu yöntemiyle, antioksidan kapasitesi ise DPPH ve ABTS antioksidan aktivite yöntemleri ile belirlenmiştir. Analizler sonucunda, *T. armenum* ekstresinin 123.63 mg GAE/100 g kuru bitki toplam fenolik madde içerdiği, DPPH ve ABTS yöntemlerine göre antioksidan aktivitelerinin ise sırasıyla 643.09 mg TEAC/100 g ve 444.13 mg TEAC/100 g olarak oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular, *T. armenum* bitkisinin fenolik bileşikler açısından zengin olduğunu ve önemli düzeyde antioksidan kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, bitkinin oksidatif strese karşı potansiyel koruyucu etkilerini ve geleneksel tıpta kullanım potansiyelini destekleyerek, gıda, farmasötik ve kozmetik endüstrileri için doğal bir antioksidan kaynağı olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Tanacetum armenum* (DC.) Schultz Bip., Fenolik bileşikler, Antioksidan aktivite, DPPH, ABTS.

PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Tanacetum armenum* (DC.) Schultz Bip.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the phenolic content and antioxidant activity of the methanol extract of *Tanacetum armenum* (DC.) Schultz Bip. collected from the Yeşilyurt district of Malatya, Turkey. The total phenolic content of the extract, obtained from the aerial parts of the plant, was determined by the Folin-Ciocalteu method. Its antioxidant capacity was assessed using the DPPH and ABTS antioxidant activity methods. The analyses revealed that the *T. armenum* extract contained 123.63 mg GAE/100 g dry plant of total phenolic compounds. Its antioxidant activities, according to the DPPH and ABTS methods, were found to be remarkably high at 643.09 mg TEAC/100 g and 444.13 mg TEAC/100 g, respectively. These findings indicate that *T. armenum* is rich in phenolic compounds and possesses a significant level of antioxidant capacity. These results support the plant's potential protective effects against oxidative stress and its potential for use in traditional medicine. They also suggest that *T. armenum* could be evaluated as a natural antioxidant source for the food, pharmaceutical, and cosmetic industries.

Keywords: *Tanacetum armenum* (DC.) Schultz Bip., Phenolic compounds, Antioxidant activity, DPPH, ABTS.

1. GİRİŞ

Bitkiler, binlerce yıldır insanlık tarihinde beslenme, barınma, giyim ve özellikle de sağlık alanında önemli bir yer tutmuştur. Geleneksel tıp sistemlerinin temelini oluşturan bitkisel ilaçlar, günümüzde de modern tıbbın önemli bir tamamlayıcısı olarak görülmektedir [1]. Özellikle son yıllarda, bitkisel kaynaklı biyoaktif bileşiklerin hastalıkların önlenmesi ve tedavisindeki potansiyeli üzerine yapılan bilimsel çalışmalar büyük ilgi görmektedir. Bu biyoaktif bileşikler arasında, özellikle fenolik bileşikler ve bunların antioksidan özellikleri ön plana çıkmaktadır [2].

Geleneksel kullanımlar, bilimsel çalışmalarla desteklenmekte olup; özellikle bitkisel içerikli antioksidan bileşikler üzerine kapsamlı araştırmalar yürütülmektedir [3]. Antioksidan bileşikler, canlı organizmalarda metabolik süreçler sırasında oluşan serbest radikallerin neden olduğu oksidatif stresi azaltarak önemli bir koruyucu işlevi yerine getiren maddelerdir [4]. Serbest radikaller, hücrelerde hasara yol açarak kronik hastalıklar (kanser, kalp hastalıkları,

diyabet vb.) ve yaşlanma süreçleriyle ilişkilendirilmektedir. Bitkilerde doğal olarak bulunan fenolik bileşikler, antioksidan özellik gösteren sekonder metabolitlerdir. Bu bileşikler, serbest radikalleri nötralize etme, metal iyonlarını şelatlama ve lipid peroksidasyonunu inhibe etme gibi mekanizmalarla antioksidan etki gösterirler [5]. Fenolik içerik ile antioksidan kapasite arasında doğrudan bir ilişki olduğu gösterilmiş ve bu bileşiklerin farmasötik ve fonksiyonel gıda alanlarında kullanımı gündeme gelmiştir [6]. Bu bileşikler, flavonoidler, fenolik asitler, tanenler ve stilbenler gibi farklı grupları içerir ve meyveler, sebzeler, tahıllar, çay, kahve ve tıbbi bitkiler gibi birçok bitkisel kaynakta yoğun bir şekilde bulunurlar [7]. Bitkilerin fenolik içeriği; tür, yetişme koşulları, toplanma zamanı ve kullanılan ekstraksiyon yöntemi gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir [8]. Dolayısıyla yerel ve endemik bitkilerin fenolik bileşik profillerinin belirlenmesi, hem halk sağlığı açısından yeni doğal antioksidan kaynakları ortaya çıkarmak hem de bu bitkilerin ekonomik değerini artırmak açısından önemlidir.

Asteraceae familyası, çiçekli bitkiler arasında tür sayısı bakımından en büyük familyalardan biri olup dünya genelinde yaklaşık 23.000 türle temsil edilmektedir [9]. Bu familya, özellikle tıbbi, aromatik ve süs bitkileri bakımından önemli bir zenginliğe sahiptir. Türkiye florası da bu zenginlikten önemli ölçüde pay almakta olup, en geniş familyalarından birini oluşturmaktadır. Asteraceae içerisinde yer alan *Tanacetum* L. cinsi, yaklaşık 160 türle Asteraceae'nin en büyük cinslerinden biridir ve cins, morfolojik çeşitliliği ve kimyasal bileşik zenginliği nedeniyle önemli bir araştırma konusudur [10]. Bu cinsin türleri, genellikle Akdeniz havzası, Orta Asya ve Avrupa'nın ılıman bölgelerinde doğal olarak yayılış gösterir. Ayrıca Asya, Avrupa, Kuzey Amerika ve Kuzey Afrika'da da yayılış göstermekte olup; Türkiye'de ise 46 türle temsil edilmektedir [11, 12].

Tanacetum türleri, halk arasında uzun yıllardır geleneksel tıp uygulamalarında çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmıştır. Örneğin, ateş düşürücü, anti-inflamatuar, analjezik, antispazmodik, sindirime yardımcı ve parazit düşürücü etkileri olduğu bilinmektedir. Bu geniş kullanım alanları, *Tanacetum* türlerinin içerdiği biyoaktif bileşiklerin zenginliğine işaret etmektedir [13].

Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip., genellikle yarı çalımsı, yani odunsu bir tabana sahip, cüce, kubbeli veya dağınık bir çalıcık oluşturan çok yıllık otsu bir bitkidir. Çiçekli gövdeler 6-12 cm boyunda olup, seyrek tüylü ve bezlidir. Bu çiçekli gövdeler genellikle sapsız yapıdadır. Yapraklar pinnatisekt yapıda, seyrek veya bazen yoğun beyazımsı tüylüdür. Genel hatları itibarıyla 1.5-3.5(-6) cm uzunluğunda, eliptik veya lanseolat bir görünüme sahiptir. Yaprak

segmentleri dar doğrusal ve sivri ile ters mızraksı ve küt arasında değişebilir. Tüylenme seyrek veya yoğun beyaz-keçemsi olabilir ve genellikle daha geniş segmentli yapraklar daha yoğun tüylenmeye sahiptir ve bunlar çoğunlukla daha güneydeki bitkilerdir, ancak kesin bir coğrafi korelasyon yoktur. Bitki genellikle Temmuz-Ağustos aylarında çiçek açar. İnvolukrum 0.5-0,8 cm genişliğinde olup, filariler mızraksı veya dikdörtgen yapıda, 3.5-6 mm uzunluğunda ve 1.5-2 mm genişliğindedir. Kenarları kahverengi ve zarsı yapıdadır. Yaklaşık 10 adet dilsi çiçeği bulunur ve beyaz renklidir. Tüpsü çiçekleri 2.5-3.5 mm uzunluğundadır. Akenler kahverengi renkte olup, 4-7 adet soluk renkli nervüre sahiptir ve yaklaşık 2 mm uzunluğundadır. Korona ya yoktur ya da çok küçük bir kenar, yaklaşık 0.1 mm boyutunda bir halka şeklindedir[14].

T. armenum, genellikle kireçtaşı veya konglomera kayalarındaki çatlaklarda, bazen de ince iğne yapraklı ormanlık alanlar arasında yetişir. 1000 ila 2900 metre yüksekliklerde bulunur. Türkiye'nin Kuzey, İç ve Güney Anadolu bölgeleri ile Gürcistan'da yayılış göstermektedir. Malatya'da bulunan örnekte yaklaşık 1100m'de, dere kenarında, batı cephede tepelik bir alanda, ağaçlık ve çalılık bir alanda ve çakıllı taşlık bir bölgede toplanmıştır. Toplanan bölgenin sadece bu alanında görülmüştür. Bitki bu alanda gelişmesine uygun bir mikro flora bulmuştur (Görsel 1).



Görsel 1. *T. armenum*'un toplandığı alanı ve bitki görselleri

Bu çalışmanın odak noktası olan *T. armenum*, Türkiye florasında doğal olarak yayılış gösteren endemik türlerden biridir ve "Kaya Papatyası" olarak bilinmektedir. Halk arasında bu bitkinin

kullanımı hakkında spesifik bilgiler sınırlı olmakla birlikte, genel *Tanacetum* cinsi üyelerinin geleneksel tıpta kullanım alışkanlıkları göz önüne alındığında, *T. armenum*'un da benzer potansiyele sahip olabileceği düşünülmektedir. Ancak, *T. armenum*'un fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesi üzerine bilimsel literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar genellikle bitkinin uçucu yağ bileşenlerinin analizi ile metanol ekstraktının antioksidan potansiyeline odaklanmıştır [15, 16]. Bu nedenle, *T. armenum*'un fenolik içeriği ve antioksidan kapasitesi üzerine kapsamlı ve sistematik bir şekilde araştırılması, bu bitkinin fonksiyonel gıda ve farmasötik alanlardaki potansiyel kullanımının belirlenmesi açısından da önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, *T. armenum* bitkisinin fenolik içeriği ve antioksidan kapasitesi, çeşitli yöntemlerle incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece bitkinin antioksidan potansiyeli değerlendirilerek, sağlık üzerindeki potansiyel faydalarına katkı sağlamak ve gelecekteki farmasötik veya nutrasötik uygulamalar için bir temel oluşabilecektir. Bitkisel kaynaklı antioksidanların önemi ve *Tanacetum* cinsinin geleneksel kullanımları göz önüne alındığında, bu çalışma *T. armenum*'un biyoaktif özelliklerine dair önemli veriler sunmayı hedeflemektedir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Bitkisel materyal

Bu çalışmada, *T. armenum* bitkisi 18 Mayıs 2024 tarihinde Malatya ili Yeşilyurt ilçesinden toplanmıştır. Bitkinin çiçeklenme döneminde toplanmasına özen gösterilmiştir. Toplanan bitkinin toprak üstü kısımları kullanılmıştır. Herbaryum örneği İnönü Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'nda TK-1488 numarası ile kayıt altına alınmıştır. Toplanan bitki materyali, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak şekilde, iyi havalandırılan bir laboratuvar ortamında oda sıcaklığında kurutulmuştur. Kurutulmuş bitki materyali, kullanılacağı zaman öğütülerek homojen bir toz haline getirilmiştir.

2.2. Bitkisel Materyalin Ekstraksiyonu

Ekstraksiyon işlemi için, bitki örneğinden 0,5 gram kuru bitki alınarak 5 mL metanol ile 24 saat süreyle karanlık ortamda bekletilmiştir. Süre sonunda örnekler santrifüj edilerek 0.22 µm membran filtreden süzülmüş ve analizlerde kullanılacağı zamana kadar +4°C'de saklanmıştır. Elde edilen örnekler Rotaryevaporatör kullanılmadan (çözücü uzaklaştırılmadan) doğrudan kullanılmıştır. Böylece metanol içerisinde çözünebilen uçucu bileşiklerin de aktivitesi değerlendirilmiştir. Tüm analiz işlemleri üç tekrar halinde yapılmıştır.

2.3. Toplam Fenolik Madde Miktarının Belirlenmesi

Toplam fenolik madde miktarı (TFMM), Folin-Ciocalteu reaktifi kullanılarak Singleton ve Rossi (1965) tarafından geliştirilen yöntemin modifiye edilmiş haliyle belirlenmiştir [17]. Bu yöntemde, bitki ekstrelerindeki fenolik bileşikler, Folin-Ciocalteu reaktifi ile reaksiyona girerek mavi renkli bir kompleks oluşturur. Bu rengin yoğunluğu, spektrofotometre ile 765 nm dalga boyunda ölçülmüştür. Gallik asit (GAE) standart olarak kullanılarak bir kalibrasyon eğrisi oluşturulmuştur. Sonuçlar, 100 gram kuru bitki başına düşen miligram gallik asit eşdeğeri (mg GAE/100 g DW (kuru bitki)) cinsinden ifade edilmiştir.

2.4. DPPH Antioksidan Aktivite Yöntemi

DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) antioksidan aktivite yöntemi, Blois (1958) tarafından açıklanan yönteme göre yapılmıştır [18]. DPPH radikali, mor renkli stabil bir radikal olup, antioksidan varlığında hidrojen alarak indirgenir ve rengi açılır. Ekstrelerin farklı konsantrasyonları, DPPH çözeltisi ile karıştırılarak oda sıcaklığında belirli bir süre karanlıkta bekletildikten sonra absorbans 517 nm'de ölçülmüştür. Trolox (6-hidroksi-2,5,7,8-tetrametilkolroman-2-karboksilik asit) standart olarak kullanılarak bir kalibrasyon eğrisi oluşturulmuştur. Antioksidan kapasite, 100 gram kuru bitki başına düşen miligram Trolox eşdeğeri (mg TEAC/100 g DW) cinsinden ifade edilmiştir.

2.5. ABTS Antioksidan Aktivite Yöntemi

ABTS (2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolin-6-sülfonik asit)) antioksidan aktivite yöntemi, Re et al. (1999) tarafından tanımlanan yönteme göre belirlenmiştir [19]. ABTS radikali, potasyum persülfat ile reaksiyona girerek yeşil renkli bir radikal katyon oluşturur. Antioksidan varlığında bu radikalin rengi açılır. Bitki ekstresi ile ABTS radikal çözeltisi karıştırıldıktan sonra, belirli bir süre karanlıkta bekletilmiş ve absorbans 734 nm'de ölçülmüştür. Trolox standart olarak kullanılarak bir kalibrasyon eğrisi oluşturulmuştur. Antioksidan kapasite, 100 gram kuru bitki başına düşen miligram Trolox eşdeğeri (mg TEAC/100 g DW) cinsinden ifade edilmiştir.

En az üç tekrar ile elde edilen sonuçlardan ortalama değerler ve standart sapmalar hesaplanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, *T. armenum* bitkisinin metanol ekstresinin toplam fenolik madde miktarı ve antioksidan aktivitesi (DPPH ve ABTS yöntemleriyle) belirlenmiştir. Elde edilen bulgular,

bitkinin fenolik bileşik açısından zengin olduğunu ve önemli düzeyde antioksidan aktivite gösterdiğini açıkça ortaya koymuştur.

Analiz sonuçlarına göre, *T. armenum* metanol ekstresinin toplam fenolik madde miktarı, 100 gram kuru bitki başına 123.63 ± 2.45 mg GAE/100 g DW olarak hesaplanmıştır (Çizelge 1). Bu değer, bitkinin önemli miktarda fenolik bileşik içerdiğini göstermektedir. Fenolik bileşikler, bitkilerde sekonder metabolit olarak sentezlenen ve UV ışınlarına karşı koruma, patojenlere karşı savunma, polen toplayıcıları çekme gibi çeşitli fizyolojik roller üstlenen geniş bir kimyasal grubudur. İnsan sağlığı açısından ise güçlü antioksidan, anti-inflamatuar, antikanser ve antimikrobiyal özellikleriyle bilinmektedirler [7]. *T. armenum*'un bu zengin fenolik içeriği, bitkinin potansiyel biyolojik aktiviteleri için temel bir göstergedir.

Antioksidan aktivite testlerinde elde edilen sonuçlar da bu fenolik zenginliği desteklemektedir. DPPH ve ABTS antioksidan aktivitelerin belirlenmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. *T. armenum* ekstresinin DPPH testi sonucunda elde edilen TEAC değeri 643.09 ± 5.68 mg/100 g DW olarak bulunmuştur. ABTS testi sonucunda elde edilen TEAC değeri ise 444.13 ± 4.12 mg/100 g DW olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Her iki testten elde edilen yüksek antioksidan aktivite değerleri, *T. armenum*'un önemli bir serbest radikal yakalama kapasitesine sahip olduğunu ve potansiyel olarak oksidatif stresi azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir.

Çizelge 1: *T. armenum* Metanol Ekstresinin Toplam Fenolik Madde Miktarı ve Antioksidan Aktivite Değerleri

TFMM	DPPH	ABTS
123.63 ± 2.45	643.09 ± 5.68	444.13 ± 4.12
mg GAE/100 g DW	mg TEAC/100 g DW	mg TEAC/100 g DW

Çalışmanın bulguları, literatürdeki benzer araştırmalarla uyumludur ve *Tanacetum* cinsi üyelerinin antioksidan özellikleri hakkında mevcut bilgilere katkı sağlamaktadır.

Arituluk et al. (2016) tarafından yapılan bir araştırmada, Türkiye'de yetişen beş farklı *Tanacetum* taksonunun antioksidan aktiviteleri, toplam fenolik ve flavonoid içerikleri incelenmiştir. *T. armenum*'un metanol ekstraktının toplam fenolik içeriği Folin-Ciocalteu yöntemiyle 43.12 ± 0.76 mg GAE/g ekstrede ve toplam flavonoid içeriği 41.53 ± 0.22 mg RE/g ekstrede olarak belirtilmiştir. Antioksidan aktiviteleri ise DPPH yöntemiyle IC_{50} değeri 3.25 ± 0.05 µg/mL, ABTS yöntemiyle IC_{50} değeri 1.63 ± 0.02 µg/mL olarak rapor edilmiştir. Bu değerler, bitkinin güçlü antioksidan potansiyelini açıkça göstermektedir ve bu çalışmada elde

ettiğimiz yüksek fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesi sonuçlarını güçlü bir şekilde desteklemektedir [15].

Diraz-Yıldırım et al. (2021) tarafından Türkiye'deki yedi *Tanacetum* türünün tryptofan türevleri, fenolik bileşikler ve antioksidan potansiyeli üzerine yapılan bir çalışmada, bu türlerin metanol ekstrelerinin toplam fenolik içeriği ve DPPH yöntemi ile antioksidan aktivitesi incelenmiştir. Çalışmada elde edilen verilere göre, *T. armenum*'un yaprakları için DPPH aktivitesi %93.50 ± 0.50, çiçekleri için ise %95.66 ± 1.50 olarak belirlenmiştir. Toplam fenolik içeriği ise yapraklar için 36.79 ± 3.70 mg GAE/g, çiçekler için 28.58 ± 1.2 mg GAE/g olarak rapor edilmiştir. Bu DPPH aktivite değerleri, kontrol olan BHT'nin %96.00 ± 0.00 aktivitesine oldukça yakın seyretmektedir. Diğer *Tanacetum* türlerinden, *T. cilicicum* çiçeklerinin DPPH aktivitesi %96.00 ± 0.01 ve toplam fenolik içeriği yapraklarında 84.01 ± 3.50 mg GAE/g olarak en yüksek değerlere sahiptir. *T. densum* subsp. *amani* çiçekleri de %96.20 ± 0.58 ile yüksek DPPH aktivitesi göstermiştir. *T. kotschyi* çiçeklerinin toplam fenolik içeriği 53.36 ± 2.9 mg GAE/g ile en yüksek seviyelerden biridir. Partenolid içeriği açısından, *T. armenum*'da yapraklarda 0.036 ± 0.001 mg/100g, çiçeklerde 0.010 ± 0.005 mg/100g bulunurken; en yüksek partenolid miktarı *T. kotschyi*'nin yapraklarında 0.200 ± 0.050 mg/100g olarak gözlenmiştir. Klorojenik asit içeriği *T. cilicicum* yapraklarında 15.61 ± 0.03 mg/g ile en yüksek iken, *T. armenum*'da bu değerler yapraklarda 3.22 ± 0.01 mg/g, çiçeklerde 2.65 ± 0.09 mg/g olarak belirlenmiştir. Kinik asit ise *T. densum* subsp. *amani* yapraklarında 84.82 ± 0.45 mg/g ile en yüksek olup, *T. armenum*'da yapraklarda 29.47 ± 1.24 mg/g, çiçeklerde 31.73 ± 0.20 mg/g'dir. Tryptofan miktarı açısından, *T. argenteum* subsp. *argenteum* yapraklarında 169.57 ± 1.40 ppm ile en yüksek değer görülürken, *T. armenum*'da yapraklarda 13.480 ± 1.30 ppm, çiçeklerde 63.02 ± 1.78 ppm'dir. Benzer şekilde, serotonin miktarı *T. argenteum* subsp. *argenteum* yapraklarında 78.20 ± 0.79 ppm ile en yüksek olup, *T. armenum*'da yapraklarda 17.88 ± 1.90 ppm, çiçeklerde 43.88 ± 2.87 ppm'dir. Melatonin içeriğinde ise *T. densum* subsp. *amani* yapraklarında 8.46 ± 0.50 ppm ile en yüksek değer bulunurken, *T. armenum*'da yapraklarda 5.33 ± 0.20 ppm, çiçeklerde 4.42 ± 0.30 ppm olarak ölçülmüştür. Bu detaylı sonuçlar, *Tanacetum* cinsinin biyoaktif bileşikler açısından ne kadar zengin olduğunu ve antioksidan potansiyellerinin türler ve bitkinin farklı kısımları arasında önemli farklılıklar gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu çalışma, *Tanacetum* cinsinin genel olarak zengin fenolik içeriği ve güçlü antioksidan özellikleriyle uyumlu sonuçlar sunarak, *T. armenum*'un antioksidan potansiyelini destekleyen genel bir kanıt oluşturmaktadır [20].

Khatib et al. (2023) tarafından yapılan kapsamlı bir derleme çalışması, *Tanacetum* türlerinin geleneksel bilgilerden fitokimyasına, besin değerine, sağlık yararlarına ve klinik kanıtlara kadar geniş bir yelpazede incelendiğini göstermektedir. Bu derleme, *Tanacetum* cinsinin biyoaktif bileşikler, özellikle fenolikler ve terpenoitler açısından zengin olduğunu ve bu bileşiklerin antioksidan, anti-inflamatuar, antikanser, antidiabetik, antimikrobiyal, antihelmentik, antispasmodik gibi çeşitli farmakolojik etkilere sahip olduğu vurgulamaktadır. Bu genel kabul görmüş bilgiler, *T. armenum* bitkisinin de potansiyel sağlık faydalarıyla ilgili çıkarımlarımızı güçlendirmektedir. Bu derleme aynı zamanda *T. armenum* bitkisi ile yapılan çalışmaların ne kadar sınırlı olduğunu ve bir o kadar da önemli potansiyellere sahip olduğunu desteklemiştir [13].

Başer et al. (2001) tarafından yapılan bir çalışmada, *T. armenum* dahil olmak üzere çeşitli *Tanacetum* türlerinin uçucu yağ bileşimleri incelenmiştir. Bu çalışmada *T. armenum*'un yaprak ve bitki yağı karakteristiği olarak 1,8-sineol ve kafur gibi ana bileşenleri içerdiği belirtilmiştir. Uçucu yağlar genellikle antioksidan aktiviteye de katkıda bulunan monoterpenler ve seskiterpenler gibi bileşikleri içerir. Bu durum, bitkinin genel biyolojik aktivitesinin sadece fenolik bileşiklerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda uçucu yağ içeriğinin de bu aktiviteye önemli katkılar sağlayabileceğini düşündürmektedir [16].

Ayçiçek (2021) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında da aynı *T. armenum* bitkisinin kimyasal kompozisyonu ve biyolojik aktiviteleri detaylı olarak incelenmiştir. Bu tezde, bitkinin çeşitli fenolik bileşikler ve diğer biyoaktif maddeler açısından zengin olduğu kromatografik yöntemlerle gösterilmiştir. Ayrıca, farklı ekstraktların antioksidan ve diğer biyolojik aktiviteleri de değerlendirilmiştir. Farklı çözücülerle elde edilen *T. armenum* ekstrelerinin antioksidan kapasiteleri ABTS yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu analizlerde sulu ekstre 1.67 ± 0.06 mM TEAC, metanol ekstresi ise 1.32 ± 0.09 mM TEAC ve hekzan ekstresi 0.29±0.03 mM TEAC değeri göstermiştir. Uçucu yağın antioksidan kapasitesi ise oldukça düşük bulunmuş (0.07 ± 0.01 mM TEAC) ve bu durum uçucu yağın fenolik bileşiklerden daha çok uçucu terpenoidleri içermesiyle açıklanmıştır. Farklı çözücülerle elde edilen *T. armenum* ekstrelerinin antioksidan kapasiteleri DPPH yöntemiyle de analiz edilmiştir. Bu analizlerde sulu ekstre 0.06±0.005 IC_{50}, mg/mL, metanol ekstresi ise 0.10±0.01 IC_{50}, mg/mL, hekzan ekstresi ve uçucu yağın antioksidan kapasitesi ise oldukça düşük bulunmuştur (>2 IC_{50}, mg/mL). Toplam fenol ve flavonoid içeriği bakımından da sulu ve metanol ekstreleri dikkat çekmektedir. En yüksek toplam fenol miktarı 149.37 mg GAE/g ekstre (TASE), en yüksek flavonoid miktarı ise yine sulu ekstrakta 221.1 mg QE/g ekstre olarak hesaplanmıştır. Fenolik bileşik profili LC-MS/MS

analizleriyle detaylandırıldığında, *T. armenum* metanol ekstresinde 3,5-dikafeoilkinik asit, 5-kafeoilkinik asit ve luteolin glukozit gibi yüksek antioksidan potansiyele sahip bileşikler ana bileşikler olarak tespit edilmiştir. Bu bileşikler, Asteraceae familyasında antioksidan etkinin başlıca kaynakları olarak kabul edilmektedir. Ek olarak, ORAC testi de uygulanmış ve metanol ekstraktı için 164.41 ORAC µM TE, sulu ekstrakt için ise 221.1 ORAC µM TE değeri hesaplanmıştır. Bu değerler, DPPH ve ABTS sonuçlarını destekler niteliktedir ve *T. armenum*'un sadece bir değil, çoklu antioksidan mekanizmalar yoluyla etkili olduğunu göstermektedir. Uçucu yağ kompozisyonu da önemli bulgular sunmuştur. Gaz kromatografisi (GC-FID ve GC-MS) sonuçlarına göre, uçucu yağın ana bileşikleri arasında kafur (%48.3), borneol (%13.6) ve γ-ödesmol (%13.5) yer almaktadır. Bu bileşikler genellikle antimikrobiyal, antienflamatuar ve orta düzeyde antioksidan etki gösteren terpenoid bileşiklerdir. Bu çalışma, *T. armenum*'un karmaşık fitokimyasal yapısını ve geniş biyolojik etki spektrumunu ortaya koyarak, bulgularımızı daha da derinleştiren önemli bir kaynaktır [21].

Bu sonuçlar, *T. armenum* bitkisinin geleneksel kullanımları ile modern bilimsel veriler arasında bir köprü kurmaktadır. Antioksidanların insan sağlığındaki kritik rolü göz önüne alındığında, *T. armenum*'un yüksek antioksidan kapasitesi, bitkinin çeşitli kronik hastalıkların önlenmesinde veya destekleyici tedavisinde potansiyel olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, bu bitki doğal bir antioksidan kaynağı olarak gıda takviyeleri veya fonksiyonel gıda ürünlerinin geliştirilmesinde de değerlendirilebilir. *T. armenum* ile ilgili çalışmaların sınırlı olması, bu türün terapötik potansiyelinin tam olarak anlaşılabilmesi adına daha kapsamlı fitokimyasal ve farmakodinamik araştırmaları gerekli kılmaktadır.

4. SONUÇ

Bu çalışma, *T. armenum* bitkisinin metanol ekstresinin fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesini ortaya koymuştur. Elde edilen veriler, bitkinin yüksek toplam fenolik madde miktarı ile birlikte güçlü DPPH ve ABTS antioksidan aktiviteye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, *T. armenum*'un doğal bir antioksidan kaynağı olarak önemli bir potansiyele sahip olduğunu ve sağlık alanında çeşitli faydalar sunabileceğini vurgulamaktadır.

Yüksek antioksidan kapasiteye sahip metanol ekstresinin yanı sıra, literatürde farklı çözücülerle hazırlanan ekstrelerin de yüksek fenolik ve flavonoid madde içerdiği, farklı antioksidan aktivite yöntemleri ile yapılan analizlerde benzer şekilde yüksek aktiviteyi desteklemiştir.

Bu çalışmanın sonuçları, *T. armenum*'un fitokimyasal içeriği ve biyolojik aktiviteleri üzerine yapılan çalışmalar ile birlikte bitkinin terapötik potansiyelinin tam olarak anlaşılabilmesi için,

in vivo sistemlerde etkilerinin doğrulanması, spesifik biyoaktif bileşiklerin izole edilmesi, biyoyararlanım analizlerinin yapılması ve toksikolojik güvenlilik değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, farklı iklim ve toprak koşullarında yetişen *T. armenum* örnekleriyle yapılacak çok merkezli çalışmalar, tür içi kimyasal çeşitliliğin ve biyolojik etkilerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Bu tür kapsamlı araştırmalar, *T. armenum*'un farmasötik, kozmetik ve nutrasötik endüstrilerde doğal bir antioksidan ve biyolojik ajan kaynağı olarak kullanım potansiyelini daha net bir şekilde ortaya koyacaktır.

KAYNAKLAR

1. Rates, S.M.K., *Plants as source of drugs.* Toxicon, 2001. **39**(5): p. 603-613.
2. Patil, B.S., et al., *Bioactive compounds: historical perspectives, opportunities, and challenges.* Journal of agricultural and food chemistry, 2009. **57**(18): p. 8142-8160.
3. Zhang, R., et al., *Phenolic profiles and antioxidant activity of litchi pulp of different cultivars cultivated in Southern China.* Food chemistry, 2013. **136**(3-4): p. 1169-1176.
4. Halliwell, B., *Antioxidants in human health and disease.* Annual review of nutrition, 1996. **16**(1): p. 33-50.
5. Pietta, P.-G., *Flavonoids as antioxidants.* Journal of natural products, 2000. **63**(7): p. 1035-1042.
6. Manach, C., et al., *Polyphenols: food sources and bioavailability.* The American journal of clinical nutrition, 2004. **79**(5): p. 727-747.
7. Ghasemzadeh, A. and N. Ghasemzadeh, *Flavonoids and phenolic acids: Role and biochemical activity in plants and human.* J. Med. Plants Res, 2011. **5**(31): p. 6697-6703.
8. Kähkönen, M.P., et al., *Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds.* Journal of agricultural and food chemistry, 1999. **47**(10): p. 3954-3962.
9. Funk, V.A., et al., *Classification of compositae.* Systematics, evolution, and biogeography of Compositae, 2009.
10. Heywood, V.H., J. Harbone, and B.L. Turner, *The biology and chemistry of the Compositae.* 1977.
11. Korkmaz, M., et al., *Tanacetum erzincanense (Asteraceae), a new species from Erzincan, Turkey.* Turkish Journal of Botany, 2015. **39**(1): p. 96-104.
12. Güner, A. and S. Aslan, *Türkiye bitkileri listesi:(damarlı bitkiler)*. 2012: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları.
13. Khatib, S., et al., *Tanacetum species: Bridging empirical knowledge, phytochemistry, nutritional value, health benefits and clinical evidence.* Frontiers in pharmacology, 2023. **14**: p. 1169629.
14. Grierson, A.J.C., *Tanacetum*, in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, P.H. Davis, Editor. 1975, Univercity Edinburg: Edinburg. p. 256-295.
15. Arituluk, Z.C., I.I.T. Çankaya, and A.M.G. Özkan, *Antioxidant Activity, Total Phenolic and Flavonoid Contents of Some Tanacetum L.(Asteraceae) Taxa Growing in Turkey/Türkiye'de Yetisen Bazi Tanacetum L.(Asteraceae) Taksonlarinin Antioksidan Aktivitesi, Total Fenolik ve Flavonoit Içerikleri.* FABAD Journal of Pharmaceutical Sciences, 2016. **41**(1): p. 17.
16. Başer, K.H.C., et al., *Composition of the essential oils of Tanacetum armenum (DC.) Schultz Bip., T. balsamita L., T. chiliophyllum (Fisch. & Mey.) Schultz Bip. var. chiliophyllum and T. haradjani (Rech. fil.) Grierson and the enantiomeric distribution of camphor and carvone.* Flavour and fragrance journal, 2001. **16**(3): p. 195-200.

17. Singleton, V.L. and J.A. Rossi, *Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents.* American journal of Enology and Viticulture, 1965. **16**(3): p. 144-158.
18. Blois, M.S., *Antioxidant determinations by the use of a stable free radical.* Nature, 1958. **181**(4617): p. 1199-1200.
19. Re, R., et al., *Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay.* Free radical biology and medicine, 1999. **26**(9-10): p. 1231-1237.
20. Diraz-Yildirim, E., et al., *Tryptophan derivatives, phenolic compounds and antioxidant potential of some wild tanacetum taxa from Turkey.* Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia, 2021. **66**(4).
21. Ayçiçek, K., *Tanacetum armenum (DC) SCH. BIP. Bitkisinin Kimyasal Kompozisyonu ve Biyolojik Aktiviteleri*. 2021, Anadolu University (Turkey).

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

FOTOSTRES FAKTÖRÜ OLARAK UV IŞIĞININ FARKLI DALGA BOYU: MİKROALGLERDE METABOLİT AKÜMÜLASYONU VE BİYOKİMYASAL YANITLAR

Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK[1]

[1] Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, gksimsek@firat.edu.tr – 0000-0001-8896-2893

ÖZET

Mikroalgler, yüksek fotosentetik verimlilikleri, hızlı biyokütle artış potansiyelleri ve çevresel stres koşullarına karşı geliştirdikleri uyarlanabilir biyokimyasal yanıtlar sayesinde biyoteknolojik proseslerde tercih edilen mikroskobik organizmalardır. Bu özellikleri sayesinde; gıda, ilaç, kozmetik ve biyoyakıt endüstrileri başta olmak üzere birçok alanda değerli metabolitlerin üretiminde kullanılmaktadırlar. Çevresel koşullara karşı duyarlı yapıları sayesinde mikroalgler, ışık spektrumu, sıcaklık ve besin düzeyi gibi çevresel parametrelerin hücresel metabolizmaları üzerinde belirleyici rol oynamasına açık bir biyolojik sistem sunmaktadırlar. Işık temelli stres faktörleri, mikroalglerde sekonder metabolit sentezini etkileyen önemli bir biyolojik uyarı mekanizmasıdır. Bu stres etmenleri arasında öne çıkan ultraviyole (UV) ışınımı, hücre içi fotostres tepkilerini tetikleyerek çeşitli biyokimyasal süreçlerde düzenleyici rol üstlenir. UV-A, UV-B ve UV-C gibi farklı dalga boylarında uygulanan UV ışığı, oksidatif stres düzeyini artırarak metabolit üretim profillerinde anlamlı değişimlere neden olmaktadır. UV ışınımı, hücre düzeyinde reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimini tetikleyerek savunma sistemlerinin aktive olmasına yol açar. Bu durum, başta astaksantin ve diğer karotenoidler olmak üzere çeşitli antioksidan bileşiklerin sentezini teşvik ederken, aynı zamanda lipid ve protein metabolizmasında da önemli düzenlemelere neden olmaktadır. Fotostres altında kalan hücrelerde, pigment sentez yolları yukarı regüle edilmekte ve hücreler kendilerini ışık kaynaklı hasara karşı koruyacak şekilde yeniden yapılandırmaktadır. UV-C gibi kısa dalga boylu ışınımların daha şiddetli stres yanıtlarını tetiklediği, buna karşın UV-A ışığının daha hafif etki gösterdiği ve hücresel gelişimi destekleyici roller üstlenebildiği çalışmalarda gözlemlenmektedir. Bu kapsamda hazırlanan bu derlemede, çeşitli mikroalg türlerinin UV ışınımına maruz kaldıklarında gösterdikleri büyüme performansı, pigment profilleri ve biyokimyasal yanıtları detaylı şekilde incelenmiştir. Özellikle kontrollü UV uygulamalarının, metabolit üretiminde uyarıcı etki yaratarak mikroalg biyoteknolojisi açısından ekonomik ve sürdürülebilir üretim stratejilerine katkı sunabileceği vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda, UV ışığının bir stres kaynağı olmasının ötesinde, hücre metabolizmasının yönlendirilmesinde etkili bir araç olarak değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mikroalg, UV dalga boyu, değerli metabolit

DIFFERENT WAVELENGTHS OF UV RADIATION AS A PHOTOSTRESS FACTOR: METABOLITE ACCUMULATION AND BIOCHEMICAL RESPONSES IN MICROALGAE

Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK[1]

[1] Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, gksimsek@firat.edu.tr – 0000-0001-8896-2893

ABSTRACT

Microalgae are microscopic organisms widely preferred in biotechnological processes due to their high photosynthetic efficiency, rapid biomass accumulation potential, and adaptable biochemical responses to environmental stress conditions. These characteristics make them suitable for the production of valuable metabolites in various sectors, particularly in the food, pharmaceutical, cosmetic, and biofuel industries. Their sensitivity to environmental changes enables microalgae to serve as ideal biological models for investigating the regulatory effects of external parameters such as light spectrum, temperature, and nutrient levels on cellular metabolism. Light-induced stress is a significant biological trigger that influences secondary metabolite biosynthesis in microalgae. Among these stressors, ultraviolet (UV) radiation plays a pivotal regulatory role by inducing intracellular photostress responses and modulating various biochemical pathways. UV radiation at different wavelengths (UV-A, UV-B and UV-C) increases oxidative stress levels and causes significant changes in metabolite production profiles. At the cellular level, UV exposure stimulates the generation of reactive oxygen species (ROS), thereby activating defense mechanisms. This not only enhances the synthesis of antioxidant compounds particularly astaxanthin and other carotenoidsbut also leads to notable adjustments in lipid and protein metabolism. Under photostress conditions, pigment biosynthesis pathways are upregulated, and cells restructure themselves to mitigate light-induced damage. Studies have shown that short-wavelength UV-C radiation triggers more severe stress responses, whereas UV-A has milder effects and may even support cellular growth. This review examines in detail the growth performance, pigment composition, and biochemical responses of various microalgal species under UV irradiation. It highlights the potential of controlled UV exposure as a stimulatory factor for metabolite production, contributing to the development of economically viable and sustainable strategies in microalgal biotechnology. Consequently, UV light is suggested not merely as a stressor but as a strategic tool to modulate cellular metabolism effectively.

Keywords: Microalgae, UV wavelength, valuable metabolites

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ENDÜSTRİYEL ATIK ORTAMINDA KİSTİK FAZDA YETİŞTİRİLEN *HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS* MİKROALG TÜRÜNÜN GELİŞİM VE ASTAKSANTİN MİKTARINDAKİ DEĞİŞİMLER

Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK[1]

[1] Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, gksimsek@firat.edu.tr – 0000-0001-8896-2893

ÖZET

Doğal karotenoidler arasında en yüksek antioksidan kapasiteye sahip olan astaksantinin biyoteknolojik üretiminde öne çıkan mikroalg türlerinden biri olan *Haematococcus pluvialis*, özellikle kistik faza geçiş sürecinde yüksek miktarda astaksantin biriktirme potansiyeliyle dikkat çekmektedir. Yeşil evre ile kistik evre arasında geçiş yapan bu tür, çevresel stres faktörlerine maruz kaldığında, hücre duvarını kalınlaştırarak koyu kırmızı renkli astaksantin pigmentini daha yüksek miktarda üretmeye başlar. Bu çalışmada, melas içeriğine sahip endüstriyel atık ortamında kistik fazda *Haematococcus pluvialis* mikroalg türünün gelişimi ve astaksantin üretim kapasitesi değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre, altıncı gün itibarıyla en yüksek optik yoğunluk değeri 0,766 (O.D. 680 nm) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, melas ortamında (4 g/L konsantrasyonda)çalışma boyunca *H. pluvialis*'in kistik fazda belirgin bir gelişim sergilediğini ortaya koymuştur. Astaksantin üretimi açısından yapılan analizlerde ise, melasın 4 g/L konsantrasyonla kullanıldığı besiyeri ortamında elde edilen sonuçlar dikkat çekicidir. Astaksantin birikimi altıncı gün itibarıyla maksimum seviyeye ulaşmış ve 1,445 µg/mL olarak tespit edilmiştir. Bu değerin, kontrol grubu olarak kullanılan standart BG11 besiyerine kıyasla belirgin düzeyde daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Elde edilen bulgular, melas içeriğinin *H. pluvialis* üzerinde hem gelişim hem de sekonder metabolit üretimi açısından pozitif bir etki yarattığını ortaya koymakta; özellikle 4 g/L konsantrasyonunun, kistik fazdaki astaksantin akümülasyonu için optimal bir ortam sağladığını düşündürmektedir. Bu kapsamda melas ortamı, endüstriyel atıklara dayalı sürdürülebilir mikrobiyal üretim sistemlerinde alternatif bir karbon kaynağı olarak öne çıkmakta ve biyoaktif pigment üretim süreçlerinde maliyet etkin bir yaklaşım sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Haematococcus pluvialis*, Astaksantin, Melas

CHANGES IN GROWTH AND ASTAXANTHIN CONTENT OF THE MICROALGA HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS CULTIVATED IN INDUSTRIAL WASTE MEDIUM DURING THE CYSTIC PHASE

Dr., GÖKÇE KENDİRLİOĞLU ŞİMŞEK[1]
[1] Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, gksimsek@firat.edu.tr – 0000-0001-8896-2893

ABSTRACT

Among natural carotenoids, astaxanthin stands out with its highest antioxidant capacity, and the microalga *Haematococcus pluvialis* is one of the most prominent species used in its biotechnological production. Particularly during the transition to the cystic phase, this species exhibits a high potential for astaxanthin accumulation. When exposed to environmental stress factors, *H. pluvialis* transitions from the green phase to the cystic phase, during which it thickens its cell wall and intensifies the synthesis of the dark red astaxanthin pigment. In this study, the growth and astaxanthin production capacity of *H. pluvialis* in the cystic phase were evaluated using an industrial waste medium containing molasses. According to the data obtained, the highest optical density was recorded as 0.766 (O.D. 680 nm) on the sixth day. This result indicates that *H. pluvialis* exhibited a pronounced growth trend in the cystic phase when cultivated in molasses medium at a concentration of 4 g/L. In terms of astaxanthin production, the results obtained from the medium containing molasses at 4 g/L concentration were remarkable. Astaxanthin accumulation peaked on the sixth day, reaching 1.445 µg/mL. This value was found to be significantly higher compared to the control group cultured in standard BG11 medium. These findings demonstrate that the presence of molasses has a positive effect on both the growth and secondary metabolite production of *H. pluvialis*. In particular, the 4 g/L concentration appears to provide an optimal environment for astaxanthin accumulation during the cystic phase. Within this context, molasses medium emerges as a promising alternative carbon source for sustainable microbial production systems based on industrial waste and offers a cost-effective approach for bioactive pigment production.

Keywords: *Haematococcus pluvialis*, Astaxanthin, Molasses

PRODUCTION AND CONTENT ANALYSIS OF *TENEBRIO MOLITOR* (MEALWORM) FRASS FOR USE AS FERTILIZER

Dr., SEDEF KAPTAN USUL [1*], İNCİ ŞAHUTOĞULLARI[2]

[1] Gebze Technical University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Gebze-Kocaeli, Turkey, sedefkaptan@gtu.edu.tr - https://orcid.org/0000-0002-8178-9343

[2]Gebze Technical University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Gebze-Kocaeli, Turkey, i.sahutogullari2020@gtu.edu.tr

ABSTRACT

The edible insect species *Tenebrio molitor* (TM–mealworm) is consumed worldwide as a food and feed source. Insect consumption reduces the need for intensive land farming compared to traditional protein sources, creating a more sustainable production cycle and limiting environmentally damaging practices.

Tenebrio molitor (TM) frass is a byproduct of insect farming, composed of excrement, feed residues and shed larval skins. Rich in nutrients and beneficial microorganisms, frass improves soil health by supplying essential elements, minerals, organic matter and live microbial communities. In this study, TM larvae were reared on different diets—supplemented with legumes and root vegetables to vary protein, mineral and carbohydrate levels—and the resulting frass samples were collected.

Each frass sample underwent basic elemental analysis for nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K); pH measurements, and thermogravimetric analysis (TGA). These data elucidated the potential uses and application areas of fertilizer, emphasizing its nutrient-rich composition and its capacity to serve as a natural, organic alternative to synthetic fertilizers.

Keywords: *Tenebrio molitor*, frass, organic fertilizer

1. INTRODUCTION

Globally, approximately 2,000 insect species have been recognized as viable for human consumption. The International Feed Industry Federation (IFIF) reported that the world population will exceed 10 billion by 2050. It is expected that the expanding population will need almost twice as much animal protein source. The Food and Agriculture Organization (FAO) also emphasizes the importance of finding alternatives to traditional animal feed due to its unsustainability [1,2]. Consumption of insects as a protein source reduces the use of intensive land farming as traditional protein sources and provides a more sustainable food production cycle by limiting environmentally damaging practices. Insect farming requires much less water, energy and land than traditional meat farming and has an excellent bioconversion index [3-5]. Regulation (EU) 2015/2283 names edible insects as novel foods, while Regulation (EU) 2017/893 lists seven insect species in animal feed; it identifies *Musca domestica*, *Hermetia illucens, Alphitobius diaperinus, Tenebrio molitor, Acheta domesticus, and Gryllus assimilis* as

alternative protein sources. In addition, the European Food Safety Agency has approved insect-based novel foods, which is expected to increase the production of edible insect-based products in the EU market to 260,000 tons by 2030 [6-10].

The edible insect *Tenebrio molitor* (TM) is a globally consumed species, serving as both food and feed. Within studies investigating various insect components, particularly in TM, chitin has emerged as a significant constituent. The production of chitin and chitosan from insects shows benefits in terms of chemical usage and efficiency compared to traditional sources of chitin. The proportion of chitin insects varies with the life cycle of each species. For instance, while adult *Tenebrio molitor* and *Hermetia illucens* can contain up to 5% chitin, this drops to approximately 1.2% in soldier flies, Tebo worms, Turkestan cockroaches, and house flies [11, 12]. Furthermore, recent research extracting chitin from cicadas, silkworms, and honeybees has characterized the functional properties of insect-derived chitosan. This chitosan is considered readily accessible due to the high reproductive efficiency and ease of rearing of insects [13-17].

Frass is considered as insect feces and is a mixture of nutrient substrates, larvae shells and feces in the crates where larvae are reared. Frass, which is generated due to mass production processes in the insect farming industry, needs to be managed appropriately [18-20]. Beyond waste, frass holds potential as a valuable resource in other industries, offering additional revenue streams. Insect-derived by-products like frass are promising candidates for sustainable biofertilizer development because they are rich in nutrients and beneficial microorganisms, making them highly suitable for use as fertilizers [21-25].

Biofertilizers play a very important role in increasing the productivity of soils by binding atmospheric nitrogen both with and without plant roots, and by dissolving insoluble soil phosphates. They leverage naturally occurring biological nutrient mobilization processes to boost agricultural yields. In contrast, the excessive and uncontrolled use of synthetic fertilizers has contributed to soil pollution, contamination of water sources, and the decline of beneficial soil microorganisms and insects, ultimately leading to reduced soil fertility [26-28].

The main purpose of this article is to determine the changes in the content of frass due to the change in the feeding diet of TM larvae, to analyze them and to evaluate its potential for use as a natural fertilizer.

2. EXPERIMENTAL STUDIES

2.1. Feeding TM Larvae with Different Feed Mixtures

In this step, 40 g of larvae at the same developmental stage were placed in four trays measuring 22 × 30 × 12 cm. The feeding process was conducted at a temperature of 25 °C with 65% humidity. All prepared feed mixtures were ground to ensure homogeneous distribution in the trays and to facilitate the feeding of the larvae. Waste bread from the Gebze Technical University cafeteria will be used in the feed mixtures. Bread will serve as a source of fiber and carbohydrates for TM. Additionally, green lentils will be used to observe the effects of protein-

rich feeding on the larvae's frass, purslane to examine the effects of mineral-rich feeding, and beetroot to study the effects of starch-based feeding. The larvae were fed three times a week for 5 weeks with equal amounts of the mixtures specified in Table 1.

Table 1. Nurient mix

Samples	Nutrient Mix
L0	150 g bran + 50 g bread
L1	150 g bran + 30 g green lentils + 20 g bread
L2	150 g bran + 30 g lettuce +20 g bread
L3	150 g bran + 30 g carrot + 20g bread

The larvae were fed three times a week for 5 week with equal amounts of the mixtures specified in Figure 1. At the end of 5 weeks feeding samples were collected by sieving them through a 70 µm mesh size sieve.



Figure 1. L0, L1, L2, and L3 trays following the feeding process

2.2. Analysis of Frass Samples

Analyses will be performed on frass samples obtained from different feeding mixtures specified (L0, L1, L2, L3).

2.2.1. TG Analysis

The mass loss of frass samples depending on temperature changes measured with thermogravimetric analysis (TGA) and the ratio of organic and inorganic components in its content determined.

2.2.2. Nitrogen (N) analysis

The Kjeldahl method was utilized to measure the total nitrogen content in four distinct samples named L0, L1, L2, and L3. Each sample was accurately weighed to 1 gram using an analytical balance. The weighed samples were transferred into Kjeldahl digestion tubes. A KJELCAT Cu catalyst tablet was added to each tube and followed by the addition of 15 mL of sulfuric acid. During the digestion step, organic nitrogen was converted into ammonium sulfate by heating the sample through a three-stage temperature program: first at 200 °C for 30 minutes, then at 300 °C for another 30 minutes, and finally at 400 °C for 60 minutes. Following digestion, the tubes were left to cool at room temperatures for 30 minutes. The cooled digestion tubes were then directly transferred to the distillation unit. The distillation process was performed for 6 minutes. During distillation the released ammonia was collected in an Erlenmeyer flask containing boric acid. The ammonia absorbed in the boric acid solution was quantitatively determined by titration with standard 0.1 N hydrochloric acid. The total nitrogen content was calculated based on the volume of acid consumed and the sample weight, using the following formula:

$$\%N = \frac{1.4007 \times c \times (V - V_0)}{E}$$

where c is the molarity of the acid used (mol/L), V is the titration volume for the sample (mL), V_0 is the blank titration volume (mL), and E is the sample mass in grams [29].

2.2.3. Phosphorus (P) & Potassium (K) analysis

The water-soluble potassium oxide (K_2O) and phosphorus pentoxide (P_2O_5) contents in TM frass samples were quantitatively measured using inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES). This analytical technique involves atomizing the sample in a high-temperature plasma to excite the elements, which then emit light at characteristic wavelengths. By measuring the intensity of these emissions, the concentrations of K_2O and P_2O_5 in the samples can be accurately determined. If you'd like, I can help paraphrase this statement or provide more details about the ICP-OES method. Analyses were performed utilizing the Agilent Technologies 5100 ICP-OES instrument, selected for its high sensitivity and precision in multi-element detection. Prior to measurement, samples underwent standard laboratory preparation protocols, including dissolution and filtration steps, to ensure compatibility with the analytical system. The elemental concentration data generated were subsequently employed to assess the potassium and phosphorus nutrient availability of the frass samples for potential applications as agricultural fertilizers.

2.2.4. pH measurement

TM frass suspended in $CaCl_2$ solution before pH measurement. The pH measurement carried out using a pH-meter to determine the acidic or basic properties of the soil. Frass samples were pH measured in distilled water and 0.01 M $CaCl_2$ solution, since these two different environments were used to evaluate both the general acidic/basic character of the material and

the realistic ion exchange behavior in the soil environment. 2,5 g of L0, L1, L2, L3 samples were weighed. $CaCl_2$ 0.01 M (37.5 ml) was added to each sample beaker, the beakers were closed and placed on a shaker for one hour. Frass suspensions were stirred for a certain time on a magnetic stirrer to ensure homogeneous distribution and to increase the accuracy of the measurement. Then, they were centrifuged at 6000 rpm for 15 minutes. pH was determined by immersing the meter in each container and taking the readings of each.

3. RESULTS & DISCUSSIONS

Figure 2 shows the TGA results of frass samples obtained from TM larvae fed with different diets. In all samples, the initial mass loss due to moisture removal occurred around 100 °C. In the range of 300 - 400 °C, thermal decomposition of organic components (protein, fat, carbohydrate) occurred. In this region, sample L1 decomposed later, leaving more residue, indicating that high protein/fiber content increased thermal stability. Samples L2 and L3 decomposed earlier, and it was observed that vegetable additives contained more easily degradable compounds. The results show that nutritional content can directly achieve on the thermal stability of frass [26].

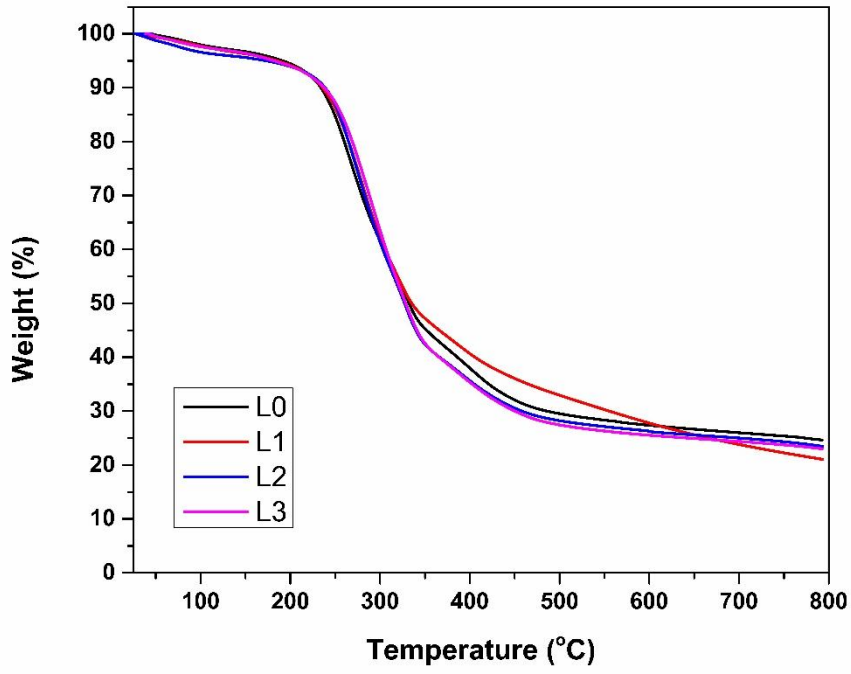


Figure 2. TGA analyses of L0, L1, L2, L3 samples

Figure 3 shows the nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K) contents of TM frass samples numbered L0, L1, L2 and L3. As a result of the analyses performed for each sample, it was concluded that frass contained certain different amounts of N, P and K in terms of macronutrient elements. These values provide quantitative information about the macronutrient profile of the samples.

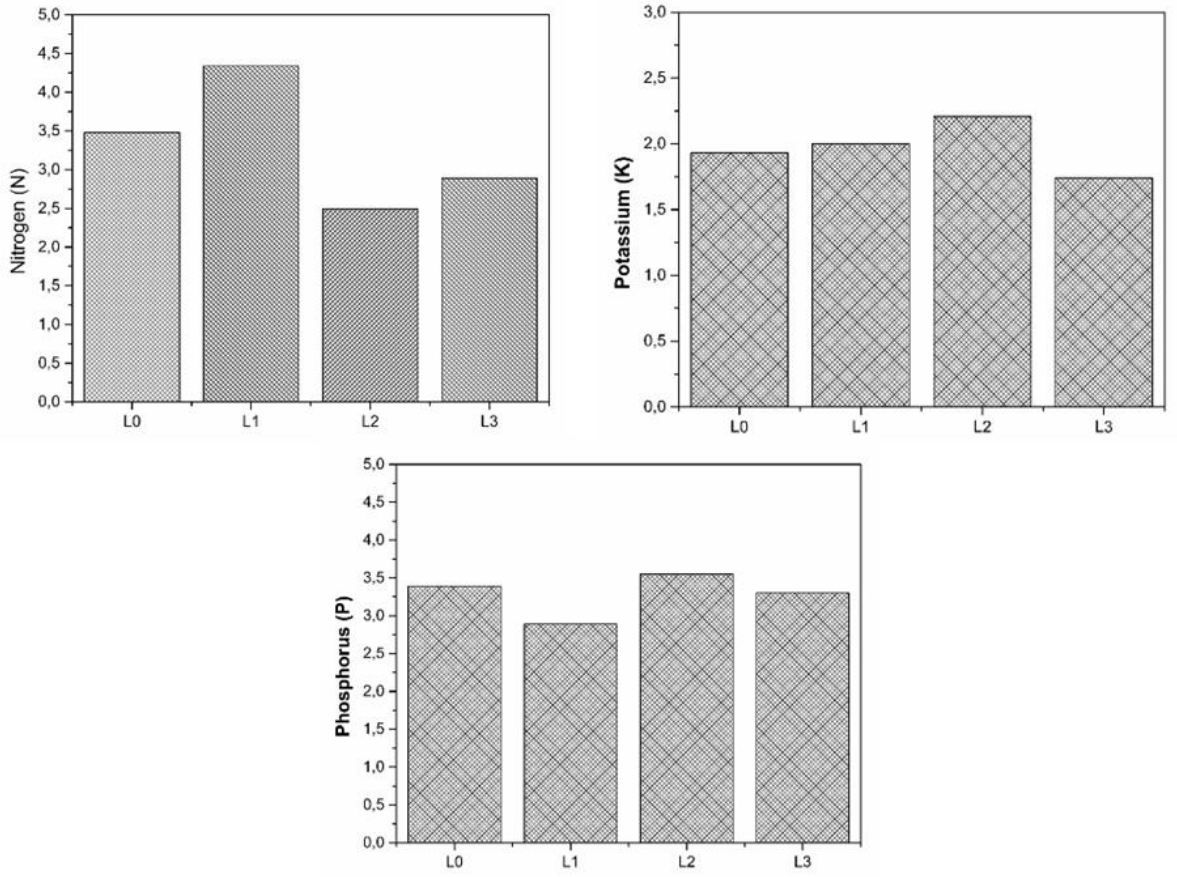


Figure 3. Water soluble nitrogen, potassium, and phosphorus content of TM frass samples

The L1 sample has a high protein diet containing lentils, bran and bread and showed the highest nitrogen content with 4.34% N. This result differs from the 8-1-1 NPK ratio formed by the high fat diet containing 49% carbohydrate, 12% protein and 39% fat in the literature [20]. In this study, the fat content is low, and the protein content is high, resulting in a high N but balanced P and K profile. The L2 sample stands out as one of the richest compositions in terms of potassium with 2.49% N, 2.54% P_2O_5 and 2.20% K_2O content. This result is in line with the literature data showing a 3-4-9 NPK ratio supported by oatmeal, wheat bran, rice flour and carrots, because it has been observed in other studies that such vegetable and grain supplements can increase the potassium level in frass [29]. The nitrogen 2.89%, phosphorus 2.36% and potassium 1.70% values measured in the L3 sample are quite close to the 3-2-3 ratio reported in the frass of larvae fed only wheat bran and carrots. Therefore, it can be said that carrot supplementation plays a slightly limiting role rather than increasing potassium.

As a result, it was observed that feed formulations had significant effects on the macronutrient N-P-K content of TM frass. For example, it can be concluded that protein-rich foods such as lentils increase nitrogen, phosphorus increases with carbohydrate-containing foods, and potassium varies with vegetable supplementation [25, 27].

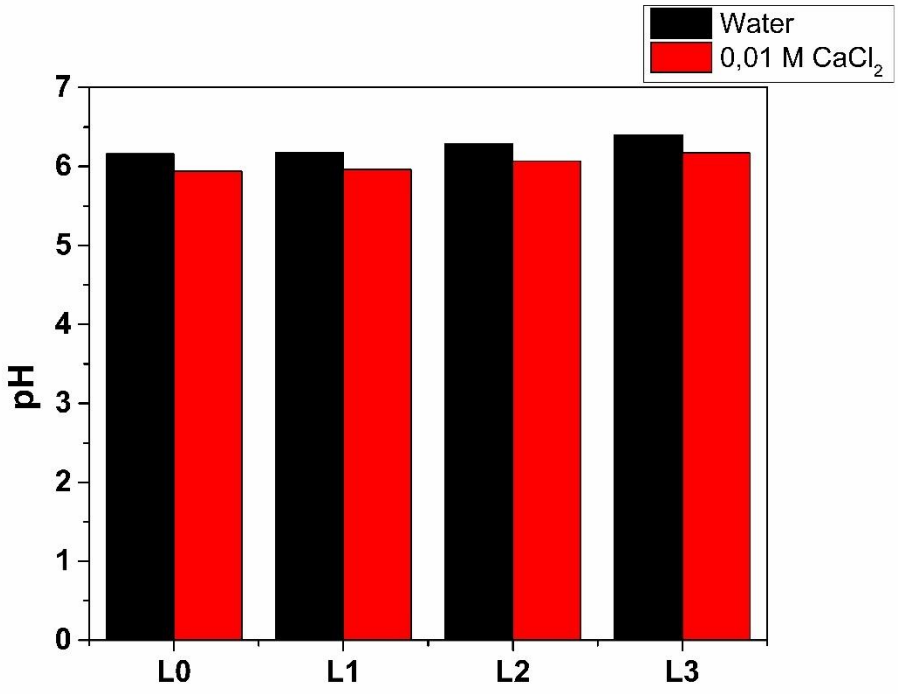


Figure 4. pH analysis of L0, L1, L2, L3

pH values of frass samples obtained from TM larvae fed with different diets are presented comparatively using pure water and 0.01 M $CaCl_2$ solution. In all samples, pH values measured with water were higher than those with $CaCl_2$ solution (Figure 4). This difference is explained by the fact that $CaCl_2$ mobilizes hydrogen ions in the solution more effectively and reveals potential acidity in the soil. The lowest pH value was observed in the L0 sample and the highest in the L3 frass sample. However, in general, the pH values of all samples remained between slightly acidic and neutral, approximately pH 6.0–6.3, both in water and $CaCl_2$ medium. These results show that frass is in the appropriate pH range for agricultural applications. Slightly acidic pH provides a favorable soil environment, especially for the growth of most vegetable and cereal species [28]. In addition, measurements with $CaCl_2$ allowed for a more realistic modeling of the potential effect of frass on soil. In this respect, frass is an alternative to organic fertilizer without the risk of disrupting the pH balance of the soil.

4. CONCLUSIONS

In this study, the basic chemical and physical properties of frass samples obtained by feeding *Tenebrio molitor* larvae with different nutritional contents for 5 weeks were comparatively investigated. Macronutrient contents (N-P-K), pH values and thermal stability parameters were evaluated in L0, L1, L2, L3 frass samples obtained through the four different diets applied. The results obtained revealed that the nutritional content of the larvae directly affects the composition of frass. As a result of the analyses, it was observed that the frass obtained from larvae fed with lentil supplements had higher nitrogen content. This situation shows that protein-rich diets can increase the nitrogen level of frass. The richest sample in terms of potassium was obtained in the group containing lettuce (L2), while the phosphorus content reached the highest level in the L0 group. pH measurements showed that all samples were

between slightly acidic and neutral and could be suitable for use in agricultural applications. TGA analyses showed that L1 frass, especially with its high protein and fiber content, decomposed later and had higher thermal stability [28].

As a result, the nutritional content of *Tenebrio molitor* larvae directly affects the chemical and physical characteristics of the obtained frass. Therefore, it is very important to carefully select the nutritional formulations in order to obtain the targeted contents in frass production processes. This study constitutes a very important preliminary step for frass production and optimization studies that can be carried out on an industrial scale in the future.

ACKNOWLEDGEMENT

This study is supported by TÜBİTAK under 2209-B. We also extend our sincere thanks to Innofeed Biyoteknoloji for their valuable collaboration and support throughout this project.

REFERENCES

[1] Mao, X., Li, J., Jin, W., & Han, W., *Integrated multi-omics reveals mechanistic impact of gut microbiota inhibition on lignocellulose biodegradation in Tenebrio molitor*, Bioresource Technology, 132914, 2025.

[2] de Moraes Alves, M. M., de Almeida Passos, V. H. A., de Souza Leal, P. P. M., Neta, P. P. L., Dos Anjos, B. S., Acha, B. T., ... & Baneth, G., *Yellow mealworm beetle (Tenebrio molitor) larvae as an alternative model for antileishmanial drug evaluation,* Veterinary Parasitology, 110468, 2025.

[3] https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/event/2020/IPIFF%20presentation.pdf (Erişim tarihi: 10.09.2024)

[4] Gkinali, A. A., Matsakidou, A., Vasileiou, E., & Paraskevopoulou, A., *Potentiality of Tenebrio molitor larva-based ingredients for the food industry: A review*, Trends in Food Science & Technology, 119, 495–507, 2022.

[5] Mazlum, Y., & Yazıcı, M., *A review of the use of mealworms as an alternative protein source in aquaculture*, In Title of the Edited Book if available (p. 18), 2023.

[6] Machona, O., Mitchell, M. C., Pepertual, M., Chidzwondo, F., & Mangoyi, R., *Microbial and chemical analysis of independently produced batches of Tenebrio molitor larval powder*, Toxicology Reports, 13, 101783, 2024.

[7] Selaledi, L., Mbajiorgu, C. A., & Mabelebele, M., *The use of yellow mealworm (T. molitor) as an alternative source of protein in poultry diets: A review*, Tropical Animal Health and Production, 52(1), 7–16, 2019.

[8] Rumpold, B. A., & Schlüter, O. K., *Nutritional composition and safety aspects of edible insects*, Molecular Nutrition & Food Research, 57(5), 802–823, 2013.

[9] Alves, A. V., Sanjinez-Argandoña, E. J., Linzmeier, A. M., Cardoso, C. A. L., & Macedo, M. L. R., *Food value of mealworm grown on Acrocomia aculeata pulp flour*, PLOS ONE, 11(3), 1–11, 2016.

[10] Zielińska, E., Baraniak, B., Karaś, M., Rybczyńska, K., & Jakubczyk, A., *Selected species of edible insects as a source of nutrient composition*, Food Research International, 77, 460–466, 2015.

[11] Eggink, K., & Dalsgaard, J., *Chitin contents in different black soldier fly (Hermetia illucens) life stages*, Journal of Insects as Food and Feed, 9, 2023.

[12] Marono, S., Piccolo, G., Loponte, R., Meo, C., Attia, Y., Nizza, A., & Bovera, F., *In vitro crude protein digestibility of Tenebrio molitor and Hermetia illucens insect meals and its correlation with chemical composition traits*, Italian Journal of Animal Science, 14, 2015.

[13] Zunzunegui, I., Martín-García, J., Santamaría, Ó., & Poveda, J., *Analysis of yellow mealworm (Tenebrio molitor) frass as a resource for sustainable agriculture in the context of insect farming industry growth*, Journal of Cleaner Production, 460, Article 142608, 2024.

[14] Karkanis, A., Ntatsi, G., Vasilakakou, E., Karavidas, I., Ntanasi, T., Rumbos, C. I., & Athanassiou, C. G., *Combining Tenebrio molitor frass with inorganic nitrogen fertilizer to improve soil properties, growth parameters, and nutrient content of Sonchus oleraceus crop*, Bioresource Technology, 418, 131901, 2025.

[15] Beesigamukama, D., Subramanian, S., & Tanga, C. M., *Nutrient quality and maturity status of frass fertilizer from nine edible insects*, Scientific Reports, 12, Article 7182, 2022.

[16] Foscari, A., Dalla Costa, L., Tulli, F., Uboni, C., & Fellet, G., *Frass from Tenebrio molitor as alternative to NPK-mineral fertilization: Results from a germination test and pot experiment on sunflower*, Italian Journal of Agronomy, 19(2), 100010, 2024.

[17] Blakstad, J. I., Strimbeck, R., Poveda, J., Bones, A. M., & Kissen, R., *Frass from yellow mealworm (Tenebrio molitor) as plant fertilizer and defense priming agent*, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 53, 102862, 2023.

[18] Karkanis, A., Asprogeraka, A. C., Paouris, E., Ntanasi, T., Karavidas, I., Rumbos, C. I., ... & Ntatsi, G., *Yellow mealworm frass: A promising organic fertilizer for common*

sowthistle (Sonchus oleraceus L.) and bristly oxtongue (Helminthotheca echioides (L.) Holub) cultivation, Heliyon, 10(15), 2024.

[19] Gan, S. K. E., Phua, S. X., Yeo, J. Y., Heng, Z. S. L., & Xing, Z., *Method for zero-waste circular economy using worms for plastic agriculture: Augmenting polystyrene consumption and plant growth*, Methods and Protocols, 4, Article 43, 2021.

[20] Van de Zande, E. M., Wantulla, M., van Loon, J. J., & Dicke, M., *Soil amendment with insect frass and exuviae affects rhizosphere bacterial community, shoot growth, and carbon/nitrogen ratio of a brassicaceous plant*, Plant and Soil, 2023.

[21] Poveda, J., *Insect frass in the development of sustainable agriculture: A review*, Agronomy for Sustainable Development, 41, Article 5, 2021.

[22] Cantero-Bahillo, E., da Cunha-Borges, V., & Martín, D., *Quinoa (Chenopodium quinoa) or quinoa husk in the diet of Tenebrio molitor: Productive parameters, larvae composition, saponins bioaccumulation and bioactivity*, 2025 Food Chemistry, 144667, 2025.

[23] He, L., Zhang, Y., Ding, M. Q., Li, M. X., Ding, J., Bai, S. W., ... & Yang, S. S., *Sustainable strategy for lignocellulosic crop wastes reduction by Tenebrio molitor Linnaeus (mealworm) and potential use of mealworm frass as a fertilizer*, Journal of Cleaner Production, 325, 129301, 2021.

[24] Nogalska, A., Przemieniecki, S. W., Krzebietke, S. J., Załuski, D., Kosewska, A., & Skwierawska, M., *The effect of mealworm frass on the chemical and microbiological properties of horticultural peat in an incubation experiment*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 20, Article 21, 2022.

[25] Jones, A., Walters, R., & Smith, H., *Insect frass as a biofertilizer: A sustainable solution to agricultural waste*, Agricultural Sciences Review, 45(2), 121–130, 2022.i

[26] Peng, W., *Thermal degradation behavior of insect-derived biomaterials*, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 135(3), 1565–1573, 2019.

[27] Zunzunegui, I., Martín-García, J., Santamaría, Ó., & Poveda, J., *Analysis of yellow mealworm (Tenebrio molitor) frass as a resource for a sustainable agriculture in the current context of insect farming industry growth*, Journal of Cleaner Production, 460, 142608, 2024.

[28] Houba, V. J. G., Temminghoff, E. J. M., Gaikhorst, G. A., & van Vark, W., *Soil analysis procedures using 0.01 M calcium chloride as extraction reagent*, Communications in Soil Science and Plant Analysis, 21(13-16), 2281–2290, 2019.

[29] https://gm.ksu.edu.tr/depo/belgeler/Protein%20Tayini_2201101542326443.pdf (Erişim tarihi: 27.11.2024)

DETERMINATION OF PROTEIN CONTENT ACCORDING TO THE SIZE OF *TENEBRIO MOLITOR* LARVAE

AYŞE ASLAN CANPOLAT[1*], SİMGE YILDIZ[2]

[1] Gebze Technical University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Gebze-Kocaeli, Turkey, ayseaslan@gtu.edu.tr- https://orcid.org/0000-0001-8904-4074

[2]Gebze Technical University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Gebze-Kocaeli, Turkey, ayseaslan@gtu.edu.tr

ABSTRACT

Tenebrio molitor (mealworm) is a small beetle of the family Tenebrionidae. *Tenebrio molitor* (TM) has recently emerged as an important alternative protein source with its high protein content and environmental sustainability in response to the increasing global demand for protein. Insect-based proteins such as *Tenebrio molitor* (TM) offer the advantage of lower environmental impact, water and land use compared to traditional sources such as soya and fish meal. In addition, its rich amino acid profile provides essential amino acids for animal feed.
In this study, unlike the feeding methods used in literature, it was aimed to reach the stage with the highest protein content of larvae in a shorter time with a specially selected diet. Mealworms were fed bran, bread waste and green lentils. The crude protein content in the samples was determined using the Kjeldahl method.
According to the data obtained via the analysis, the harvest stage of the larvae was determined. The output obtained from the project is expected to increase the efficiency and environmental sustainability of the protein acquisition process for fish feed production.

Keywords: *Tenebrio molitor*, alternative protein sources, insect farming, feed.

1. INTRODUCTION

As global population growth accelerates toward an estimated 9.7 billion people by 2050, the demand for protein sources is projected to surge by 70%, creating significant challenges for conventional agricultural and marine protein production systems. This demographic pressure is compounded by environmental degradation factors including climate change, soil depletion, and water scarcity, which collectively constrain traditional protein production while escalating costs and resource limitations [1-2].

Especially in the fish feed sector, the use of insects as feed has less environmental impact compared to soya beans and fishmeal, which are common protein sources [3]. Oceans are overfished and 20 per cent of the fish caught goes to fishmeal production [4]. Soya and fishmeal are imported mainly from South America and the USA, and the prices of these feed resources continue to rise due to increasing demand. The import dependency and high costs of these sources cause the need for a domestic alternative [5].

The global protein supply chain exhibits significant geographic imbalances, with many regions heavily dependent on protein imports from distant sources. Europe, for instance, imports 95% of its soybean requirements, representing approximately 36.1 million tons of soybean equivalent annually. This dependency creates economic vulnerabilities as import prices fluctuate with global supply and demand Dynamics. The Netherlands exemplifies this import dependency, importing approximately 4 million tons of soybeans annually, requiring an estimated 1.23 million hectares of South American farmland. Such dependencies expose importing regions to supply chain disruptions, price volatility, and environmental concerns related to deforestation in exporting countries.

Integrating food waste streams into protein production systems offers a significant opportunity to increase resource efficiency while reducing environmental impacts. Research indicates that food waste, including institutional bread waste, can serve as an effective substrate for insect larvae production. This approach produces valuable protein for feed applications while also addressing food waste management challenges. The use of waste white bread in this study also enabled the incorporation of waste food into an alternative protein production system.

The circular economy benefits extend beyond protein production to include the generation of valuable byproducts. Insect protein production generates valuable secondary products, particularly chitin and chitosan extracted from insect exoskeletons. These polysaccharides have extensive applications in biomedical fields, including wound dressings and cosmetic products. Research demonstrates that chitin and chitosan extracted from mealworm can achieve yields of 13.3% to 17.7%, with chitosan yields reaching 76-78%. The degree of deacetylation for insect-derived chitosan ranges from 72.6% to 75.84%, meeting commercial quality standards.

Another valuable byproduct from mealworm farms, frass serves as an effective organic fertilizer with a nutrient profile superior to many traditional fertilizers. Research shows that TM frass can increase soil carbon by two times and nitrogen by three times compared to conventional fertilizers.
In addition, the development of standards for insect protein production is expected to lay a solid foundation in this area in the future. In developing countries, the cost-effectiveness of different protein sources varies significantly. Analysis of Turkish markets indicates that chicken and eggs provide the most economical protein per gram, followed by dairy products. However, volatility in traditional protein prices creates opportunities for alternative sources to gain market share during price increases. Insect protein production offers a promising path to achieving this goal, while minimizing the impact of these negative factors, while also creating new economic opportunities and reducing dependence on volatile international protein markets.

This study aims to evaluate TM larvae as an ideal source to produce high-yield animal feed and to design ingredients and processes to provide higher protein content in the larval rearing system**.** The development of sustainable feed additives with a low carbon footprint could be an alternative way to replace traditional protein sources and gain competitiveness in the international market.

2. EXPERIMENTAL SECTION

2.1. Egg Collection from Adults and Rearing of Larvae Cultivation Phase

Adult mealworms (insects) used in the set are obtained from the breeding facility established at Innofeed Biotechnology Inc. The adult insects are kept in a specially designed container (30 × 25 × 15 cm) for insect rearing. The optimum conditions for TM are maintained at a constant temperature between 25°C and 28°C and relative humidity between 60% and 75%.

During the study, three rearing cases are prepared using adult insects, each weighing approximately 300 grams. To each case, 500 grams of bran are added, and potatoes are provided to meet their water requirements. On the 10th day, eggs are collected from these cases. A 10-day period is considered to synchronize the hatching time and ensure uniform larval sizes. With the help of a sieve placed under the insects, the eggs mixed with bran are separated by sieving (Figure 1). The three sieved egg cases are then isolated, and larval hatching is expected to occur from the eggs.



Figure 1. Case of adult *T. molitor* used

2.2. Sieving and Freezing of Samples

After the 21st day, when the larvae become clearly visible, one group is fed with bread and bran (Figure 2), while another group receives green lentils and bran. The third group, serving as the control, is fed only bran. Bread supplementation is provided using waste bread (near expiration) collected from Gebze Technical University. The first sampling occurs on day 21. From each group, 40 larvae are sieved and starved for 24 hours to allow gut clearance. Following this period, the larvae are packaged, labeled, and euthanized by freezing at -20°C. Every 10 days, 40 larvae from each group are similarly sampled, starved for 24 hours, and frozen. This procedure is repeated weekly for a total of 9 weeks. Larval processing is conducted in

accordance with the legal standards established by the International Insect Platform for Food and Feed (IPIFF), with strict adherence to animal welfare considerations. After the ninth cycle, the frozen samples are retrieved and prepared for subsequent analysis.



Figure 2. Case fed with bread and bran diet

2.3. Analyzing the Samples

Crude protein content in the samples determined by Kjeldahl method. This method consists of three basic steps: digestion, distillation and titration [17]. Firstly, to determine the crude protein content of the samples, precisely 1 gram of each was weighed using an analytical balance and carefully placed into Kjeldahl digestion tubes. Into each tube, a KJELCAT Cu catalyst tablet was introduced along with 15 mL of concentrated sulfuric acid (H_2SO_4). The digestion process was applied in three consecutive temperature stages initially at 200 °C for 30 minutes, then raised to 300 °C for another 30 minutes and finally held at 400 °C for 60 minutes—ensuring the conversion of organic nitrogen into ammonium sulfate. After digestion, the tubes were allowed to rest at room temperature for about 30 minutes to cool. Once cooled, they were transferred to the distillation unit (EFLAB Kjeldahl apparatus), where automated distillation was performed for 6 minutes. During this process, ammonia released from the samples was absorbed in a boric acid-containing Erlenmeyer flask. The amount of ammonia captured was then quantified through titration with a 0.1 N hydrochloric acid (HCl) solution. Samples were analyzed in duplicate and the whole process was repeated for all samples of the 9 weeks. The nitrogen

$$\%N = \frac{1.4007 \times c \times (V - V_0)}{E}$$

content was calculated by considering the volume of acid consumed during titration and the initial weight of the sample, using the formula:

where c is the molarity of the acid used (mol/L), V is the titration volume for the sample (mL), V_0 is the blank titration volume (mL), and E is the sample mass in grams [17].

3. RESULT AND DISCUSSION

The figure below illustrates the crude protein content of TM larvae fed with three different feed types—green lentils, bread, and bran over a period of 90 days. The protein content was determined using the Kjeldahl method, which quantifies total nitrogen and converts it into protein percentage. The results show clear variation across feeding groups and larval age (Figure 3).

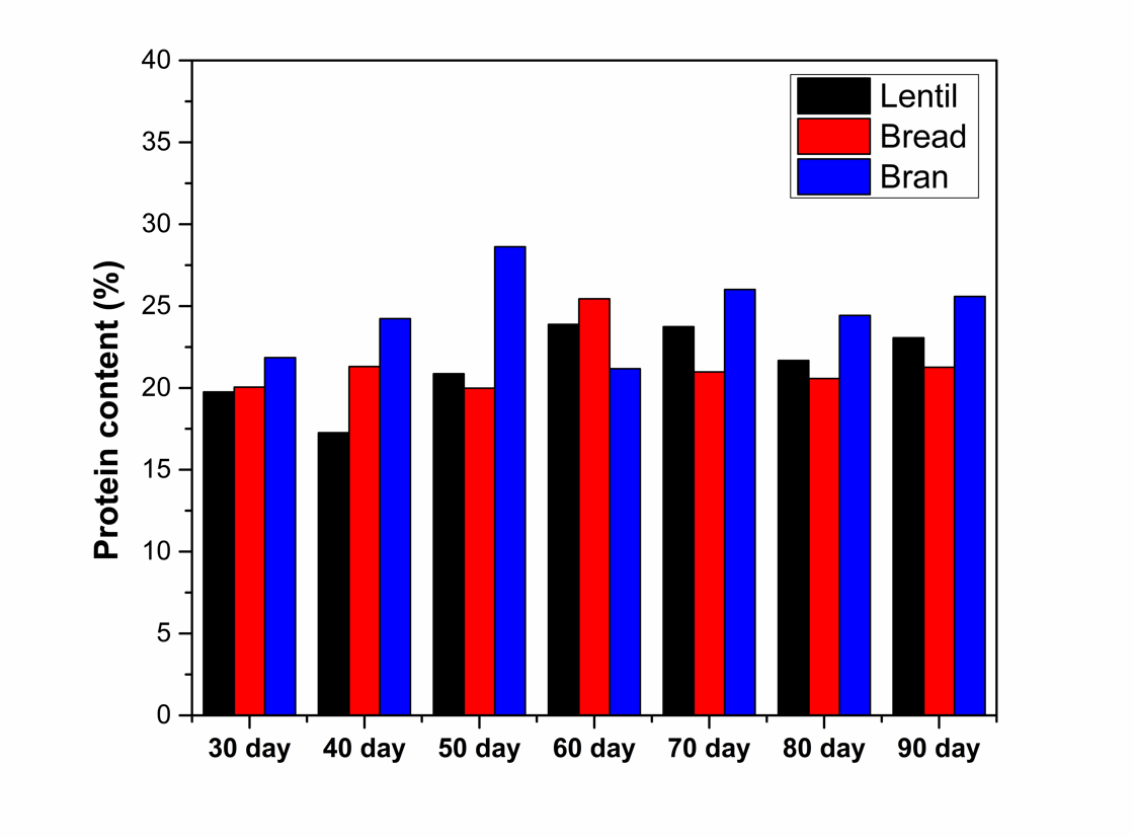


Figure 3. Protein content (%) of TM larvae fed with lentil (black), bread (red), and bran (blue) at different developmental stages (30–90 days).

Bran-fed larvae (blue bars) demonstrated the highest protein values, reaching a peak of 28.5% on day 50, followed by a slight decline and stabilization around 25–26% toward day 90. Bread-fed larvae (red bars) showed moderate protein accumulation, with a peak of approximately 25.5% on day 60, but generally fluctuated around 20–22%. Lentil-fed larvae (black bars),

despite lentils being protein-rich, had consistently lower protein conversion, peaking at around 24% on days 70 and 90, and showing more stable, yet lower, values over time.

Based on the analysis's findings, bran is the most effective feed source for protein synthesis in mealworm larvae most likely because of its digestibility and balanced carbohydrate-fiber content that allows effective nitrogen assimilation. Remarkably, the high natural protein content of lentils did not translate into greater larvae protein levels, indicating either reduced bioavailability or digestion in the larval gut.

The study emphasizes a crucial harvest window between days 50 and 60 where the larvae across all dietary groups peaked at protein levels. Harvesting after day 60 produces either a leveling off or a minor decrease, maybe because of metabolic changes before pupation starts to occur. Harvesting within this range thereby maximizes protein output and lowers needless feed cost (Table 1).

Table 1. Feed Type Comparison

Feed Type	Peak Protein (%)	Peak Day	Efficiency Summary
Bran	28.5	Day 50	Best yield and fastest accumulation
Bread	25.5	Day 60	Moderate efficiency; sustainable via reuse
Lentil	24.0	Day 70/90	Consistently lower; may have bioavailability issues

In the animal feed industry, many studies have been conducted on insect proteins to reduce the dependence on traditional protein sources such as fish meal and soy. These studies examine the effects of different feed types on the growth rate, biochemical composition and especially protein content of larvae [13-16].

In this context, the project, the crude protein content of the larvae was determined on wet samples during a 90-day period in which the larvae were fed with three different feed types (bran, waste bread, green lentils). The protein values in the project output are given on a wet basis and may not be directly comparable with measurements made with dried samples, which are widely used in many studies in literature. However, it is calculated that the highest protein ratio of 28.5% obtained in wet samples corresponds to approximately 55-60% on a dry matter basis, considering the average moisture content.

In a study by Toviho and Bársony (2022), a maximum protein content of 45.13% was reached at week 12 in larvae fed semolina, oatmeal and wheat flour. This study was conducted on dry samples and measurements were made during prolonged growth periods. In this project, 28.5% (wet basis) was reached in the bran-fed group on day 50, which is like the conversion rate mentioned above. Moreover, the feed used has the added advantage of being waste-based and low-cost [16].

In the study conducted by Sedgh-Goyya et al. (2020), a protein value of 53.83% was achieved in flour form samples obtained from larvae fed with commercial feed. The feed utilized in this investigation was industrially produced and standardized. However, in this study, the protein value derived from leftover bread offered comparable effectiveness by making substantial cost and environmental sustainability contributions [15].

Similarly, De Marco et al. (2015) obtained a protein content of 55.27% on a dry basis in TM larvae. However, this study focused on the digestibility and amino acid profile of larvae. In this project, the emphasis was on harvest timing and nutrient recycling, which differentiated it from the studies in the literature [13].

In the study by Ramos-Elorduy et al. (2002), which examined the protein values of many insect species in general, the average protein content for TM larvae fed on sorghum and soybean was 47.7%. However, the sampling methods and environmental factors used in this study were not clearly specified. In this project, however, both sampling intervals (every 10 days) and food types were systematically controlled [14].

As a result, in line with the feeding methods in the literature and the outputs of my project, it is shown that feeding methods based on cereals such as bran and wheat provide high protein values. In addition, a cost-effective production process was demonstrated by using recycled waste bread. This study offers an innovative approach that provides efficiency and sustainability together by determining the right harvest time as well as optimization of feeding strategies.

4. CONCLUSION

The results show how strongly feeding strategies and larval age affect protein accumulation in TM larvae. Evidently between days 50 and 60 is the ideal harvest time; and one based on bran is the most effective feeding method. These findings can contribute to the development of scalable, sustainable insect protein production systems, reducing dependency on traditional protein sources such as fishmeal and soy.

ACKNOWLEDGEMENT

This study is supported by TÜBİTAK under 2209-B. We also extend our sincere thanks to Innofeed Biyoteknoloji for their valuable collaboration and support throughout this project.

REFERENCES

[1] Hong, J., Han, T., & Kim, Y. Y., *Mealworm (Tenebrio molitor Larvae) as an alternative protein source for monogastric animal: A review,* Animals, 10(11), 2068, 2020.

[2] Bordiean, A., Krzyżaniak, M., Stolarski, M. J., Czachorowski, S., & Peni, D., *Will yellow mealworm becomes a source of safe proteins for Europe?* Agriculture, 10(6), 233, 2020.

[3] Thrastardottir, R., Olafsdottir, H. T., & Thorarinsdottir, R. I., *Yellow mealworm and black soldier fly larvae for feed and food production in Europe, with emphasis on Iceland,* Foods, 10(11), 2744, 2021.

[4] Malila, Y., Owolabi, I. O., Chotanaphuti, T., Sakdibhornssup, N., Elliott, C. T., Visessanguan, W., ... & Petchkongkaew, A., *Current challenges of alternative proteins as future foods*, Science of Food, 8(1), 53, 2024.

[5] Goglio, P., Van Den Burg, S., Kousoulaki, K., Skirtun, M., Espmark, Å. M., Kettunen, A. H., & Abbink, W., *The environmental impact of partial substitution of fish-based feed with algae-and insect-based feed in salmon farming,* Sustainability, 14(19), 12650, 2022.

[6] Kaldırım, Ş. N., & Keser, A., *Besin Kaynağı Olarak Yenilebilir Böcekler,* Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10(1), 54-59, 2023.

[7] Mazlum, Y., & Yazıcı, M., *A review of the use of mealworms as an alternative protein source in aquaculture,* In Title of the Edited Book if available (p. 18), 2023.

[8] Kim H, Kim H, Ahn Y, Hong KB, Kim IW, Choi RY, Suh HJ, Han SH., *Alkalaz Kullanılarak Tenebrio molitor Kitin'in Hazırlanması ve Fizyokimyasal Karakterizasyonu,* Moleküller, 28(7):3254, 2023.

[9] Nogalska A, Przemieniecki SW, Krzebietke SJ, Kosewska A, Załuski D, Kozera WJ, Żarczyński PJ., *Farmed Insect Frass as a Future Organic Fertilizer,* Applied Sciences, 14(6):2380, 2024.

[10] Ergin, N., & Kızıl Aydemir, S., *Soya Bitkisinin Hayvan Beslenmesindeki Yeri ve Önemi*, International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research, 1(1), 143-157, 2018.

[11] Arslan, M., & Erdurmuş, C., *Ülkemizde Hayvancılığa ve Kaba Yem Sorununa,* Ziraat Mühendisliği, (359), 32-37, 2022.

[12] De Marco, M., Martínez, S., Hernandez, F., Madrid, J., Gai, F., *Nutritional value of two insect larval meals (Tenebrio molitor and Hermetia illucens) for broiler chickens*, Animal Feed Science and Technology, 209, 211–218, 2015.

[13] Ramos-Elorduy, J., González, E. A., Hernández, A. R., & Pino, J. M., *Use of Tenebrio molitor (Coleoptera: Tenebrionidae) to recycle organic wastes and as feed for broiler chickens*, Journal of Economic Entomology, 95(1), 214–220, 2002.

[14] Sedgh-Gooya, S., Torki, M., Darbemamieh, M., Khamisabadi, H., Karimi Torshizi, M. A., et al., *Yellow mealworm, Tenebrio molitor larvae powder as dietary protein sources for broiler chickens: Effects on growth performance, carcass traits, selected intestinal microbiota and blood parameters*, Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, 2020.

[15] Toviho, O. A., & Bársony, P., *Nutrient composition and growth of yellow mealworm (Tenebrio molitor) at different ages and stages*, Agriculture, 12(11), 1924, 2022.

[16] Khanal, P., Pandey, D., Næss, G., Cabrita, A. R., Fonseca, A. J., Maia, M. R., ... & Overrein, H., *Yellow mealworms (Tenebrio molitor) as an alternative animal feed source: a comprehensive characterization of nutritional values and the larval gut microbiome*, Journal of Cleaner Production, 389, 136104, 2023.

[17] Milli Eğitim Bakanlığı, *Gıdalarda Ham Protein Tayini. Gıda Teknolojisi*, 541GI0087, Ankara, 2011.

‘ÇAKILDAK’ FINDIK ÇEŞİDİNDE BİYOMETRİK ÖZELLİKLERİN TARIM SİSTEMLERİNE GÖRE DEĞİŞİMİ

Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6398-1916
E-Posta: szbostan@hotmail.com
Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

Özet

Bu çalışma fındıkta kabuklu ve iç meyvenin biyometrik özelliklerinin tarım sistemlerine göre değişimini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada Ordu ilinde organik ve konvansiyonel tarım sisteminde yetiştirilen ‘Çakıldak’ çeşidine ait meyveler kullanılmıştır. Aynı zamanda hasat edilen, aynı ortamda ve eşit sürede kurutulan örneklerin önce kabuklu meyvelerinde meyve eni, meyve boyu ve meyve kalınlıkları, kırıldıktan sonra da iç eni, iç boyu ve iç kalınlıkları ölçülmüştür. Elde edilen verilerden formül kullanılarak şekil indeksi, basıklık indeksi, en-boy oranı, uzama indeksi, aritmetik ortalama çap, geometrik ortalama çap, küresellik, yüzey alanı ve hacim hesaplanmıştır. Varyans analizi kabuklu meyve şekil indeksi, basıklık indeksi, en-boy oranı, uzama indeksi ve aritmetik ortalama çap parametrelerinin; iç meyvenin ise bütün parametrelerinin tarım sistemlerine göre önemli düzeyde değiştiğini ortaya koymuştur. Buna göre, kabuklu meyvede basıklık indeksi, uzama indeksi ve aritmetik ortalama çapın organik tarımda; şekil indeksi ve en-boy oranının ise konvansiyonel tarımda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İç meyvenin basıklık indeksi ile uzama indeksi kabuklu meyvede olduğu gibi organik tarımda yüksek bulunurken, diğer bütün parametrelerin konvansiyonel tarımda daha yüksek değer gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bu sonucun fındıkta hasat sonrasındaki kalite değerlendirme, mekanizasyon ve endüstriyel işlemler aşamalarında dikkate alınabileceği ve ıslah çalışmaları veri tabanına katkı sunabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: *Corylus avellana*, Şekil indeksi, Organik, Konvansiyonel, Kabuklu meyve, İç meyve

CHANGING OF BIOMETRIC TRAITS IN 'ÇAKILDAK' HAZELNUT CULTIVAR ACCORDING TO FARMING SYSTEMS

Abstract

This study was carried out to determine the changes in biometric characteristics of nut and kernel in hazelnut according to farming systems. Fruits of 'Çakıldak' variety grown in organic and conventional farming systems in Ordu province (Türkiye) were used in the study. Nut width, nut length and nut thickness were measured first in nuts and kernel width, kernel length and kernel thickness were measured after cracking. Shape index, compression index, aspect ratio, elongation index, arithmetic mean diameter, geometric mean diameter, sphericity, surface area and volume were calculated from the obtained data using the formula. Analysis of variance revealed that the parameters of shape index, compression index, aspect ratio, elongation index and arithmetic mean diameter for nuts, and all parameters for kernel fruit varied significantly according to farming systems. Accordingly, it was determined that compression index, elongation index and arithmetic mean diameter of nut were higher in organic farming while shape index and aspect ratio were higher in conventional farming. While compression index and elongation index of kernel were found to be higher in organic farming as in nut, all other parameters showed higher values in conventional farming. It can be said that this result can be taken into consideration in the stages of post-harvest quality evaluation, mechanization and industrial processes in hazelnut and can contribute to the database of breeding studies.

Keywords: *Corylus avellana*, Shape index, Organic, Conventional, Nut, Kernel

Giriş

Dünya fındık üretim ve ticaretinin en önemli ve tekeli durumundaki Türkiye'de bir çok üründe olduğu gibi fındıkta da organik üretim ilgi görmüş ve günümüze kadar gerek üretim alanı gerek üretim miktarı ve gerekse çiftçi sayısı bakımından belli bir ivme kazanmış durumdadır. Her ne kadar organik tarımda ilk yıllarda verim daha az olsa da sonraki yıllarda bu farkın kapandığı hatta konvansiyonel tarımı geçtiği ve organik ürünlere olan ilginin ve talebin de arttığı görülmektedir (Bostan, 2023a).

Yetiştiricilikte bitkinin genetik yapısı, adaptasyon kabiliyeti, ekolojik koşullar ve bakım koşulları yanında uygulanan tarım teknikleri de ürünün kalitesi ve verimliliğine etki eden önemli faktörlerdendir. Organik ve iyi tarım uygulamaları da bu tekniklerden olup çoğunlukla verim ve kalite yönünden kovansiyonel tarımla kıyaslanması bir çok araştırıcı, ıslahçı ve üretici için ilgi odağı olmuştur.

Fındıkta da meyve şekli ıslahın temel amaçlarından olup bu durum özellikle endüstriyel kullanım için önem arzetmektedir. Bu da fındığın kabuklu olarak pazarlanmasından ziyade iç halde pazarını daha çok etkilemektedir. Bunun için yuvarlak şekilli fındık çeşitleri daha kolay kırılması, boyutlandırılması, işlenmesi ve homojen olarak beyazlatılması bakımından endüstri tarafından tercih edilmektedir (Mehlenbacher, 1991; Molnar, 2011; Silvestri ve ark., 2021; Mehlenbacher ve Molnar, 2022). Meyve boyutlarının ilişkisinden elde edilen şekil indeksi (yuvarlaklık indeksi) yuvarlak fındıklar için 0.90-1.00 arasında kabul edilmektedir (Mehlenbacher ve Molnar, 2022). Şekil indeksinin kalıtım derecesi %65 olup (Yao ve Mehlenbacher, 2000) aynı çeşit içindeki daha büyük meyveler daha küresel bir şekle sahip olabilmektedir (Romero-Aroca ve ark., 2021). Türk fındık çeşitlerinin çoğu yuvarlak şekil grubunda yer almakta olup sanayiye uygun çeşitlerdir ve fındık ihracatımızın %90'dan fazlası iç fındık şeklinde yapılmaktadır.

Meyvenin fiziksel özellikleri arasında önemli ilişkileri olduğu ve bu ilişkilerin önem düzeyleri ile yönlerinin çeşitlere göre değişiklik gösterdiği önceki bir çok çalışmada rapor edilmiştir (Çetiner, 1976; Mehlenbacher ve ark., 1993; Bostan, 1995, 1999; Bostan ve İslam, 1999 a ve b; Yao ve Mehlenbacher, 2000; Bostan, 2003; Sharma, 2003; Karadeniz ve Bostan, 2004; Valentini ve ark., 2004; İslam ve ark., 2005; Akdemir, 2010; Bak, 2010; Kırca, 2010; Milošević ve Milošević, 2012; Mohammadzedeh ve ark., 2014; Valentini ve ark., 2015; Ozturk ve ark., 2017; Frary ve ark., 2019; Top ve Bostan, 2020; Ershadi ve ark., 2020; İşbakan ve Bostan, 2020; Bak ve Karadeniz, 2021; Karakaya ve ark., 2022).

Bu ilişkilerin analiz edilmesi optimal makine ve ekipman tasarımının oluşturulması için özellikle hasat, ayıklama ve diğer hasat sonrası işlemler bakımından yetiştiriciler için önemli olmaktadır (Milošević ve Milošević, 2012). Birçok makinenin performansı işlenen meyvenin boyutu ve şekli tarafından belirleyici bir şekilde etkilenir (Aydin, 2002; Ozdemir ve Akinci, 2004; Ercisli ve ark., 2011; Delprete ve Sesana, 2014; Sayıncı ve ark., 2015; Çetin ve ark., 2020; Selvi ve ark., 2020; Romero-Aroca ve ark., 2021). Örneğin, küresellik meyvenin ne kadar kolay işlenebileceğini belirler. Bu durumda, en küresel fındıklar diğerlerine göre daha fazla yetiştirilmelidir. Meyvelerin hacmi ve yoğunluğu da, çok sayıda teknolojik işlemde ve ürün kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynar (Ozdemir ve Akinci, 2004).

Fiziksel özelliklerin değerlendirilmesi, fındık yetiştirme potansiyelinin yanı sıra ürünlerin kalitesinin kontrolünde ve karakterizasyonunda çok önemli olan çeşitli parametrelerin belirlenmesine olanak tanıdığı için önemlidir. Biyometri, ölçümler ve hesaplamalar yapmak için kullanılan bir tekniktir ve gıda maddeleri gibi çeşitli bağlamlarda uygulanır. Genellikle,

biyometrik parametreler tüketiciler tarafından fındık gibi gıda ürünlerini satın aldıklarında değerlendirilir ve bunlar seçimlerini etkileyebilir (Correia ve ark., 2019).

Önceki raporlarda, kabuklu ve iç meyvelerin fiziksel ve mekanik özelliklerinin çoğunda çeşitlere göre önemli farklılıkların olduğu (Ozdemir ve Akinci, 2004; Solar ve Štampar, 2009; Ercisli ve ark., 2011; Capik ve ark., 2013; Sayıncı ve ark., 2015; Lopes ve ark., 2016; Milošević ve Milošević, 2017; Correia ve ark., 2019; Çetin ve ark., 2020; Ferrão ve ark., 2021; Romero-Aroca ve ark., 2021) belirlenmiştir. Çeşitler arasındaki farklılıkların, çeşitlerin genetiksel özellikleri, çevre ve büyüme koşulları ile yıllardan kaynaklanabildiği (Ozdemir ve Akinci, 2004; Bostan ve Günay, 2009; Botiş ve ark., 2023) bildirilmiştir.

Meyve şekil parametrelerinin tarım sistemlerine göre değişimi ile ilgili araştırma raporu yok denecek kadar azdır. Bu çalışma da literatürde bu konuya katkı sunmak amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Araştırmada Ordu ilinde aynı üreticiye ait olan tam verim çağındaki sertifikalı organik ve konvansiyonel tarım sisteminde yetiştirilen ‘Çakıldak’ çeşidine ait meyveler kullanılmıştır.

‘Çakıldak’ çeşidinin kabuklu meyve şekli yuvarlak ve iriliği 17.3 mm (boy: 19.5 mm, en: 16.9 mm, kalınlık: 15.7 mm); iç meyve şekli yuvarlakça oval ve iriliği 13.5 mm (boy: 15.6 mm, en: 12.8 mm, kalınlık: 12.1 mm)’dir (Çalışkan, 1995).

Meyveler her iki sistemde aynı zamanda hasat edilmiş, çimen harman zeminde ve eşit sürede kurutulmuştur. Çotanaklar bitkiden elle toplanmış ve harman yerinde güneş altında 5 gün bekletildikten sonra kabuklu meyveler çotanaklardan elle ayıklanmıştır. Ayıklanan meyveler tekrar güneşte 7 gün süre kurutmaya bırakılmıştır. Harmandan 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 5’er kg olarak alınan örneklerin önce kabuklu meyvelerinde meyve eni, meyve boyu ve meyve kalınlıkları, kırıldıktan sonra da iç eni, iç boyu ve iç kalınlıkları dijital kumpasla ölçülmüştür.

Elde edilen verilerden daha önceki raporlarda belirtilen formüller kullanılarak şekil indeksi (Yao ve Mehlenbacher, 2000; Ahmad, 2009; Delprete ve Sesana, 2014; Lopes ve ark., 2016; Milošević ve Milošević, 2017; Correia ve ark., 2019; Ferrão ve ark., 2021; Romero-Aroca ve ark., 2021), basıklık indeksi (Yao ve Mehlenbacher, 2000; Lopes ve ark., 2016; Correia ve ark., 2019; Ferrão ve ark., 2021), en-boy oranı (Milošević ve Milošević, 2017), uzama indeksi (Ahmad, 2009; Sayıncı ve ark., 2015; Milošević ve Milošević, 2017), aritmetik ortalama çap (Ahmad, 2009; Milošević ve Milošević, 2017), geometrik ortalama çap (Aydin, 2002; Ozdemir ve Akinci, 2004; Capik ve ark., 2013; Hosseinpour ve ark., 2013; Capik, 2014; Delprete ve

Sesana, 2014; Sayıncı ve ark., 2015; Milošević ve Milošević, 2017; Çetin ve ark., 2020; Selvi ve ark., 2020), küresellik (Milošević ve Milošević, 2017), yüzey alanı (Ozdemir ve Akinci, 2004; Sayıncı ve ark., 2015; Milošević ve Milošević, 2017; Çetin ve ark., 2020; Selvi ve ark., 2020) ve hacim (Hosseinpour ve ark., 2013; Milošević ve Milošević, 2017) hesaplanmıştır.

1. Şekil indeksi: (meyve eni+meyve kalınlığı) / (2 x meyve boyu)
2. Basıklık indeksi: meyve eni / meyve kalınlığı
3. En-boy oranı: (meyve eni / meyve boyu) x 100
4. Uzama indeksi: meyve boyu / meyve eni
5. Aritmetik ortalama çap: (meyve eni + meyve boyu + meyve kalınlığı) / 3
6. Geometrik ortalama çap: (meyve eni x meyve boyu x meyve kalınlığı)$^{1/3}$
7. Küresellik: geometrik ortalama çap / meyve boyu
8. Yüzey alanı: π x geometrik ortalama çap^2
9. Hacim: (π x meyve eni x meyve boyu x meyve kalınlığı) / 6

Kabuklu ve iç meyveye ait biyometrik parametre verilerinin istatistiksel basit istatistik ve iki yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılıklar LSD (0.05) Testi ile karşılaştırılmıştır. Analiz için JMP 13.2.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Kabuklu ve iç meyvenin biyometrik parametrelerine ait tek değişkenli basit istatistikler Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. İncelenen parametrelere ait tek değişkenli basit istatistikler

Parametre	Ort.	Stan. sapma	Min.	Maks.	VK (%)
Kabuklu meyve					
Şekil indeksi	0.91	0.04	0.83	1.06	7.00
Basıklık indeksi	1.02	0.07	0.88	1.15	7.80
En-boy oranı	0.92	0.05	0.83	1.09	7.76
Uzama indeksi	1.09	0.05	0.92	1.21	5.98
Aritmetik ortalama çap (mm)	17.19	1.18	13.07	20.03	17.13
Geometrik ortalama çap (mm)	17.08	3.40	7.38	26.73	12.44
Küresellik	0.93	0.13	0.52	1.26	34.10
Yüzey alanı (mm^2)	951.98	380.89	171.25	2245.18	17.13
Hacim (mm^3)	2682.75	534.20	1159.72	4199.24	12.81
İç meyve					
Şekil indeksi	0.94	0.08	0.77	1.18	10.97
Basıklık indeksi	1.01	0.09	0.86	1.30	11.79
En-boy oranı	0.94	0.09	0.78	1.33	11.41

Parametre	Ort.	Stan. sapma	Min.	Maks.	VK (%)
Kabuklu meyve					
Uzama indeksi	1.07	0.10	0.75	1.28	8.82
Aritmetik ortalama çap (mm)	14.14	1.18	10.73	17.02	27.11
Geometrik ortalama çap (mm)	9.57	2.37	4.10	16.43	23.95
Küresellik	0.64	0.12	0.36	0.94	56.24
Yüzey alanı (mm^2)	305.11	157.56	52.93	848.14	27.11
Hacim (mm^3)	1503.38	372.80	644.77	2580.95	10.97

Çalışmamızda ortalama değerler olarak kabuklu meyve uzama indeksi 1.09, geometrik ortalama çap 17.08 mm, küresellik 0.93, yüzey alanı 951.98 mm^2 ve hacim 2682.75 mm^3 olarak belirlenirken, aynı çeşitte yapılan önceki çalışmalarda kabuklu meyvelerde geometrik ortalama çapın 16.95 mm, küresellik değerin 0.916, yüzey alanının 902.20 mm^2 ve hacmin 2400 mm^3 (Ozdemir ve Akinci, 2004); geometrik ortalama çapın 16.76 mm, küreselliğin 0.91 ve yüzey alanının 883.92 mm^2 (Selvi ve ark., 2020); uzama indeksinin 1.292, geometrik ortalama çapın 17.4 mm, küreselliğin 0.87 (%86.5), yüzey alanının 944 mm^2 ve hacimin 2440 mm^3 (2.44 cm^3) olduğu bildirilmiştir (Sayıncı ve ark., 2015).

Çalışmamızda ortalama değerler olarak iç meyvede geometrik ortalama çap 9.57 mm, küresellik 0.64, yüzey alanı 305.11 mm^2 ve hacim 1503.38 mm^3 olarak belirlenirken, aynı çeşitte yapılan önceki çalışmalarda da bu değerler, sırasıyla 12.45 mm, 0.901, 487.24 mm^2 ve 1024.4 mm^3 (Ozdemir ve Akinci, 2004); geometrik ortalama çap 13.00 mm, küresellik 0.89 ve yüzey alanı 533.03 mm^2 olarak bulunmuştur (Selvi ve ark., 2020). Çalışmaların farklı ekolojilerde, bahçe kültürlerinde, örnekleme büyüklerinde ve sürelerde yürütülmüş olması verilerde değişikliklere neden olmuş olabilir.

Kabuklu meyve biyometrik parametrelerinde varyasyon katsayısı (VK) %5.98 (uzama indeksi) ile %34.10 (küresellik) arasında, iç meyvede de %8.82 (uzama indeksi) ile %56.24 (küresellik) arasında değişim göstermiştir (Çizelge 1). İç meyve parametrelerindeki değişim yüzdeleri daha yüksek bulunmuştur.

Önceki raporlardan, 'Tombul', 'Foşa' and 'Çakıldak' fındık populasyonlarında iç meyve iriliğine ait varyasyon katsayılarının daha yüksek olduğu (Bostan, 2003 ve 2023b), kabuklu meyvedeki en, boy, kalınlık, şekil oranı ve basıklık oranlarının kabuklu meyvelerde daha düşük olduğu (Correia ve ark., 2019) belirtilmiş olup çalışmamızda da iç meyvenin şekil parametrelerindeki varyasyon katsayıları kabuklu meyvedekine göre daha yüksek bulunmuştur. Çok sayıda çeşit ve genotiplerin birlikte değerlendirildiği raporlarda, varyasyon katsayılarının Keşmir'de 41 fındık genotipinde kabuklu meyve yuvarlaklık indeksi (şekil indeksi) için %4.54, meyve irilik indeksi için %1.84 ve meyve şekli için %6.38 olduğu (Ahmad, 2009); İran'da 35

fındık çeşit ve genotipinde, meyve boyutları için %10.12-14.06 arasında, meyve geometrik ortalama çapı için %9.25, küresellik için %9.67, meyve hacmi için %23.74 ve iç iriliği için %15.59-21.68 arasında olduğu bildirilmiştir (Mohammadzedeh ve ark., 2014). Buradan da gerek çeşit ve genotip sayısı gerek bunların genetiksel özellikleri ve gerekse ekolojik çeşitlilik incelenen parametrelerin varyasyon katsayılarında önemli farklılıklar ortaya koyabildiği anlaşılmaktadır.

'Çakıldak' fındık çeşidinin kabuklu ve iç ebatlarına ait biyometrik parametre verilerine uygulanan varyans analizi kabuklu meyve şekil indeksi, basıklık indeksi, en-boy oranı, uzama indeksi ve aritmetik ortalama çap parametrelerinin; iç meyvenin ise bütün parametrelerinin tarım sistemlerine göre önemli düzeyde değiştiğini ortaya koymuştur (Çizelge 2 ve 3).

Buna göre, kabuklu meyvede basıklık indeksi, uzama indeksi ve aritmetik ortalama çap konvansiyonel tarıma göre organik tarımda önemli düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Önemli çıkan parametrelerden şekil indeksi ve en-boy oranının ise organik tarıma göre konvansiyonel tarımda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kabuklu meyvelerin yuvarlaklığı (şekil indeksi) organik tarımd azalmış ama "yuvarlak" sınıf içerisinde yer almıştır. Zira, Ayfer ve ark. (1986) "yuvarlak" grup aralığının 0.81-1.19 olduğunu bildirmişlerdir. Diğer parametreler olan geometrik ortalama çap, küresellik, yüzey alanı ve hacimin tarım sistemlerine göre değişimi önemli çıkmamıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Kabuklu meyve biyometrik parametrelerinin tarım sistemlerine göre değişimi

Biyometrik parametre	Tarım Sistemi		Prob > F	$LSD_{0.05}$
	Organik	Konvansiyonel		
Şekil indeksi	0.844 b	0.910 a	<.0001*	0.027
Basıklık indeksi	1.101 a	1.021 b	<.0001*	0.025
En-boy oranı	0.882 b	0.918 a	0.0101*	0.027
Uzama indeksi	1.142 a	1.092 b	0.0033*	0.033
Aritmetik ortalama çap (mm)	17.673 a	17.189 b	0.0193*	0.404
Geometrik ortalama çap (mm)	18.201	17.079	0.0630	-
Küresellik	0.919	0.926	0.7423	-
Yüzey alanı (mm^2)	1059.810	951.980	0.1164	-
Hacim (mm^3)	2858.850	2682.750	0.0632	-

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalama değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$)

Organik ve konvansiyonel tarımda yetiştirilen iç fındıkların biyometrik parametre değerlerinin tamamı önemli düzeyde farklılık göstermiştir. Bu parametrelerden basıklık indeksi ile uzama indeksi kabuklu meyvede olduğu gibi organik tarımda yüksek bulunurken, şekil indeksi, en-boy oranı, aritmetik ortalama çap, geometrik ortalama çap, küresellik, yüzey alanı ve hacimin

konvansiyonel tarımda daha yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. Kabuklu meyvelerde olduğu gibi, iç meyvelerde de yuvarlaklık (şekil indeksi) organik tarımda azalmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. İç meyve biyometrik parametrelerinin tarım sistemlerine göre değişimi

Biyometrik parametre	Tarım Sistemi		Prob > F	$LSD_{0.05}$
	Organik	Konvansiyonel		
Şekil indeksi	0.792 b	0.938 a	<.0001*	0.033
Basıklık indeksi	1.084 a	1.007 b	0.0007*	0.043
En-boy oranı	0.820 b	0.940 a	<.0001*	0.034
Uzama indeksi	1.229 a	1.072 b	<.0001*	0.042
Aritmetik ortalama çap (mm)	13.178 b	14.142 a	<.0001*	0.440
Geometrik ortalama çap (mm)	7.571 b	9.571 a	<.0001*	0.836
Küresellik	0.493 b	0.642 a	<.0001*	0.045
Yüzey alanı (mm^2)	190.039 b	305.113 a	<.0001*	50.528
Hacim (mm^3)	1189.250 b	1503.380 a	<.0001*	131.279

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalama değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$)

Önceki bir araştırmada organik ve konvansiyonel sistemde yetiştirilen Giresun Kalite 'Tombul' fındık çeşidinin kabuklu ve iç meyvesine ait şekil indeksi, büyüklüğü (geometrik ortalama çap), yuvarlaklığı (küresellik), yüzey alanı (S) ve hacim değişimleri, kabuklu meyve şekil indeksinin konvansiyonel tarımda daha yüksek bulunması dışında, önemsiz bulunmuştur (Karaosmanoğlu, 2023). Çalışmamızda ise iç meyvenin belirtilen parametrelerinin tamamı tarım sistemlerine göre (konvansiyonel tarımda daha yüksek) önemli düzeyde farklılık gösterirken, kabuklu meyve şekil indeksinin konvansiyonel tarımda önemli düzeyde daha yüksek olması ve geometrik ortalama çap, küresellik, yüzey alanı ve hacminin önemsiz bulunması önceki rapora benzer bulunmuştur.

Sonuç

Organik ve konvansiyonel tarımda yetiştirilen 'Çakıldak' fındık çeşidinin biyometrik özellikleri özellikle iç meyvede önemli varyasyon göstermiştir. İncelenen parametrelerin çoğu konvansiyonel tarımda daha yüksek değer göstermiştir.

Elde edilen bu sonucun fındıkta hasat sonrasındaki kalite değerlendirme, mekanizasyon ve endüstriyel işlemler aşamalarında dikkate alınabileceği ve ıslah çalışmaları veri tabanına katkı sunabileceği söylenebilir.

Bu araştırmanın farklı ekoloji ve farklı çeşitler bazında uzun yıllar aralığında devam ettirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Ahmad, K. (2009). Documentation and evaluation of hazelnut germplasm in Dachigam area of Kashmir (Doctoral dissertation, Faculty of Postgraduate Studıes Sher-E-Kashmır Unıversity Of Agricultural Sciences & Technology of Kashmir).

Akdemir, E. T. (2010). Bazı fındık çeşitlerinde optimum hasat tarihlerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu Üniversitesi).

Aydin, C. (2002). Ph-postharvest technology: Physical properties of hazel nuts. Biosystems engineering, 82(3), 297-303. doi:10.1006/bioe.2002.0065

Ayfer, M., Uzun, A., & Baş, F. (1986). Türk Fındık Çeşitleri. Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği-Giresun (KBFİB). Ankara

Bak, T. (2010). Fındıkta (*Corylus avellana* L.) farklı dal sayılarının kalite faktörleri üzerine etkileri (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu Üniversitesi).

Bak, T., & Karadeniz, T. (2021). Effects of branch number on quality traits and yield properties of European hazelnut (*Corylus avellana* L.). Agriculture, 11(5), 437.

Bostan, S. Z. (1995). Tombul ve Kalınkara fındık çeşitlerinde önemli meyve özellikleri arasındaki ilişkilerin path analizi ile belirlenmesi. Bahçe, 24(1-2), 53-60.

Bostan, S. Z. (1999). Fındıkta kabuk kırılma direnci ile diğer bazı meyve özellikleri arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma. Bahçe, 28(1-2), 21-27.

Bostan, S. Z. (2003). Important chemical and physical traits and variation in these traits in 'Tombul' hazelnut cultivar at different elevations. Grasas y Aceites, 54(3), 234-239.

Bostan, S. Z. (2023a). Organik ve iyi tarım fındık yetiştiriciliğinde verim ve kalite. "Ziraat, Orman ve Su Ürünleri Alanında Uluslararası Araştırma ve Derlemeler" (Editörler: Prof. Dr. Oğuzhan DOĞANLAR, Dr. İlhami TOZLU). Bölüm 2: 25-40. Serüven Yayınevi. ISBN • 978-625-6399-88-4.

Bostan, S. Z. (2023b). Changes in the relationships between pomological characteristics in hazelnuts according to the picking manually from the branch and the ground. Turkish Journal of Food and Agriculture Sciences, 5(2), 78-87. DOI: https://doi.org/10.53663/turjfas.1371767

Bostan, S. Z., & Günay, K. (2009). Variation of important quality characteristics in hazelnut at different years and correlations between husk number and nut and kernel traits. Acta Horticulturae, 845, 641-646. DOI: 10.17660/ActaHortic.2009.845.100

Bostan, S. Z., & İslam, A. (1999a). Fındıkta beyazlama oranı ile diğer önemli meyve kalite özellikleri arasındaki karşılıklı ilişkilerin path analizi ile belirlenmesi. Türkiye Ill. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Bildiriler Kitabı, 238-242.

Bostan, S. Z., & İslam, A. (1999b). Determination of interrelationships among important nut quality characteristics on Palaz and Sivri hazelnut cultivars by path analysis. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 23(4), 371-376.

Botiș, D., Beinșan, C., Șumălan, R., Scedei, D., & Șumălan, R. (2023). Research of soil salinity impact on some productivity indices in hazelnut (*Corylus avellana*). Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology, 27(2), 62-67. https://journal-hfb.usab-tm.ro

Capik, J. M. (2014). Identifying and evaluating eastern filbert blight resistant hazelnuts (*Corylus* spp.) in New Jersey. Rutgers The State University of New Jersey, School of Graduate Studies.

Capik, J. M., Muehlbauer, M., Novy, A., Honig, J. A., & Molnar, T. J. (2013). Eastern filbert blight-resistant hazelnuts from Russia, Ukraine, and Poland. HortScience, 48(4), 466-473.

Correia, P., Rodrigues, C., Filipe, A., & Guiné, R. (2019). Evaluation of biometric characteristics of hazelnuts. In FABE 2019: Food and Biosystems Engineering Conference.

Çalışkan, T. (1995). Fındık Çeşit Kataloğu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TÜGEM, Bitkisel Üretimi Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Çetin, N., Yaman, M., Karaman, K., & Demir, B. (2020). Determination of some physicomechanical and biochemical parameters of hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 44(5), 439-450. https://doi.org/10.3906/tar-1905-115

Çetiner, E. (1976). Karadeniz fındık bölgesi özellikle Giresun ve çevresinde Tombul çesidi üzerinde seleksiyon çalışmaları ile bunları tozlayıcı yuvarlak tiplerin seçimi üzerinde araştırmalar. Ege Bölge Zirai Aras.Ens. (Basılmamış Doktora Tezi), İzmir.

Delprete, C., & Sesana, R. (2014). Mechanical characterization of kernel and shell of hazelnuts: Proposal of an experimental procedure. Journal of Food Engineering, 124, 28-34. http://dx.doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2013.09.027

Ercisli, S., Ozturk, I., Kara, M., Kalkan, F., Seker, H., Duyar, O., & Erturk, Y. (2011). Physical properties of hazelnuts. International Agrophysics, 25, 115-121.

Ershadi, A., Farrokhi Toolir, J., Hossein Ava, S., & Molnar, T. J. (2020). An appraisal of phenotypic diversity among hazelnut wild germplasm from Northwest Iran. Journal of Nuts, 11(4), 263-277.

Ferrão, A. C., Guiné, R. P., Ramalhosa, E., Lopes, A., Rodrigues, C., Martins, H., ... & Correia, P. M. (2021). Chemical and physical properties of some hazelnut varieties grown in Portugal. Agronomy, 11(8), 1476. https://doi.org/10.3390/agronomy11081476

Frary, A., Öztürk, S. C., Balık, H. I., Balık, S. K., Kızılcı, G., Doğanlar, S., & Frary, A. (2019). Analysis of European hazelnut (*Corylus avellana*) reveals loci for cultivar improvement and the effects of domestication and selection on nut and kernel traits. Molecular Genetics and Genomics, 294(2), 519-527. https://doi.org/10.1007/s00438-018-1527-1

Hosseinpour, A., Seifi, E., Javadi, D., Ramezanpour, S. S., & Molnar, T. J. (2013). Nut and kernel characteristics of twelve hazelnut cultivars grown in Iran. Scientia Horticulturae, 150, 410-413. http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2012.11.028

İslam, A., Özgüven, A. I., Bostan, S. Z., & Karadeniz, T. (2005). Relationships among nut characteristics in the important hazelnut cultivars. Pakistan Journal of Biological Sciences, 8(6), 914-917.

İşbakan, H., & Bostan, S.Z. (2020). Fındıkta bitki morfolojik özellikleri ile verim ve meyve kalite özellikleri arasındaki ilişkiler. Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10(1), 32-45.

Karadeniz, T., & Bostan, S. Z. (2004). Tombul fındık çeşidinde meyve ve toprak özelliklerinin rakıma göre değişimi ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. 3. Milli Fındık Şurası Kitabı, 471-477.

Karakaya, O., Yaman, M., Balta, F., Yilmaz, M., & Balta, M. F. (2022). Assessment of genetic diversity revealed by morphological traits and ISSR markers in hazelnut germplasm (*Corylus avellana* L.) from Eastern Black Sea Region, Turkey. Genetic Resources and Crop Evolution, 1-13. https://doi.org/10.1007/s10722-022-01444-0

Karaosmanoğlu, H. (2023). Giresun kalite organik ve konvansiyonel Tombul fındıkların meyve kalitesi ile geometrik ve renk özelliklerinin belirlenmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 11(3), 916-924. DOI: 10.21923/jesd.1110489

Kırca, L. (2010). Fındıkta (*Corylus avellana* L.) ocak dikim yaşı ile verim ve kalite arasındaki ilişkiler (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu Üniversitesi).

Lopes, A., Matos, A., & Guiné, R. (2016). Evaluation of morphological and physical characteristics of hazelnut varieties. Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health, (1), 13-24.

Mehlenbacher, S. A. (1991). Hazelnuts (*Corylus*). In: Moore, J.N., Ballington, J.R. (eds) Genetic Resources in temperate fruit and nut crops. Acta Horticulturae, 209, 789-836. DOI: 10.17660/ActaHortic.1991.290.18

Mehlenbacher, S. A., Smith, D. C., & Brenner, L. K. (1993). Variance components and heritability of nut and kernel defects in hazelnut. Plant Breeding, 110(2), 144-152.

Mehlenbacher, S. A., & Molnar, T. J. (2022). Hazelnut breeding. Plant breeding reviews, 45, 9-141. https://doi.org/10.1002/9781119828235.ch2

Milošević, T., & Milošević, N. (2012). Cluster drop phenomenon in hazelnut (*Corylus avellana* L.). Impact on productivity, nut traits and leaf nutrients content. Scientia horticulturae, 148, 131-137.

Milošević, T., & Milošević, N. (2017). Determination of size and shape features of hazelnuts using multivariate analysis. Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus, 16(5), 49-61. DOI: 10.24326/asphc.2017.5.6

Mohammadzedeh, M., Fattahi, R., Zamani, Z., & Khadivi-Khub, A. (2014). Genetic identity and relationships of hazelnut (*Corylus avellana* L.) landraces as revealed by morphological characteristics and molecular markers. Scientia Horticulturae, 167, 17-26. http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2013.12.025

Molnar, T. J. (2011). Corylus. In: Kole, C. (ed), Wild crop relatives: genomic and breeding resources. Springer, Berlin/Heidelberg, pp 15-48.

Ozdemir, F., & Akinci, I. (2004). Physical and nutritional properties of four major commercial Turkish hazelnut varieties. Journal of Food Engineering, 63(3), 341-347. doi:10.1016/j.jfoodeng.2003.08.006

Ozturk, S. C., Ozturk, S. E., Celik, I., Stampar, F., Veberic, R., Doganlar, S., ... & Frary, A. (2017). Molecular genetic diversity and association mapping of nut and kernel traits in Slovenian hazelnut (*Corylus avellana*) germplasm. Tree Genetics & Genomes, 13(1), 1-14.

Romero-Aroca, A., Rovira, M., Cristofori, V., & Silvestri, C. (2021). Hazelnut kernel size and industrial aptitude. Agriculture, 11(11), 1115. https://doi.org/10.3390/agriculture11111115

Sayıncı, B., Kara, M., Ercişli, S., Duyar, Ö., & Ertürk, Y. (2015). Elliptic Fourier analysis for shape distinction of Turkish hazelnut cultivars. Erwerbs-obstbau, 57(1), 1-11. DOI 10.1007/s10341-014-0221-7

Selvi, K. Ç., Yesiloğlu, E., & Sauk, H. (2020). Engineering properties of two hazelnuts varieties and its kernel relation to harvest and threshing. Italian Journal of Food Science, 32(3).

Sharma, V. K. (2003). Studies on variability and selection in hazelnut in Himachal Pradesh (Doctoral dissertation, Dr Yashwant Singh Parmar University of Horticulture and Forestry; Solan).

Silvestri, C., Bacchetta, L., Bellincontro, A., & Cristofori, V. (2021). Advances in cultivar choice, hazelnut orchard management, and nut storage to enhance product quality and safety: an overview. Journal of the Science of Food and Agriculture, 101(1), 27-43. DOI 10.1002/jsfa.10557

Solar, A., & Štampar, F. (2009). Inter-year variability of pomological traits evaluated in different hazelnut cultivars in Slovenia. Acta Horticulturae, 845, 169-174. DOI: 10.17660/ActaHortic.2009.845.21

Top, G., & Bostan, S.Z. (2020). Fındıkta Çotanak Dökümü ile Bitki ve Meyve Özellikleri Arasındaki İlişkiler-İlk Sonuçlar. Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10(2), 125-142.

Valentini, N., Ghirardello, D., & Me, G. (2004). Heritability of morphological and vegetative traits in *Corylus* spp. Acta Horticulturae, 663, 317-320. DOI: 10.17660/ActaHortic.2004.663.53

Valentini, N., Moraglio, S. T., Rolle, L. G. C., Tavella, L., & Botta, R. (2015). Nut and kernel growth and shell hardening in eighteen hazelnut cultivars (Corylus avellana L.). Hort. Sci. (Prague), 42 (3), 149-158.

Yao, Q., & Mehlenbacher, S. A. (2000). Heritability, variance components and correlation of morphological and phenological traits in hazelnut. Plant breeding, 119(5), 369-381.

İSRAİL'İN MİLİTARİST YAYILMACILIĞININ ÇEVRESEL GÜVENLİĞE ETKİSİ

Dr. Öğretim Üyesi, MAZLUM AR [1]

[1] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, mazlum.ar@ahievran.edu.tr -
ORCID ID: 0000-0003-3937-1637

ÖZET

Eleştirel jeopolitiğin kuramsal temelleri üzerinden gelişim gösteren ve bir alt araştırma alanı olarak ön plana çıkan çevresel jeopolitik, özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana atom silahlarının kullanılmasıyla ortaya çıkan radyoaktif serpintinin atmosferde tüm dünyayı dolaşması neticesinde kamusal jeopolitik tartışmalar için önemli bir konu haline gelmiştir. Çevresel jeopolitiğin bu noktadaki temel yaklaşımı çevresel tahribatın güvenlik sorunlarına nasıl neden olduğu değil, jeopolitik pratiklerin çevresel sorunlara etkisini inceleyerek güç ve coğrafi çevre arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik olmuştur. Bu bağlamda, güç yapıları ve aktörlerinin ekolojik döngüye etki eden politikaları çevresel jeopolitiğin temel inceleme alanı içerinde yer almıştır. Bu teorik çerçeveden hareketle bu araştırmanın temel amacı emperyal devletlerin sömürgeci arzularının bir neticesi olarak 1948 yılında kurulan İsrail'in askeri uygulamalarının çevresel güvenliğe etkisini analiz etmektir. Zira İsrail, yayılmacı politikaları gereği Ortadoğu coğrafyasında kullandığı konvansiyonel silahlarla ekolojik güvenliği tehdit ederek başta doğal kaynaklar olmak üzere kısa, orta ve uzun vadede çevre üzerinde kaotik sorunların açığa çıkmasına neden olmaktadır. Beşerî faktörlerin yanında fauna ve florayı doğrudan tehdit etmekte ve böylece bölgeyi ekolojik döngünün sürdürülebilirliği noktasında yaşanamaz bir coğrafyaya dönüştürmektedir. Bu noktada İsrail'in maksimalist amaçlarının bir neticesi olarak meydana gelen çevresel güvenlik sorunsalını analiz etmek amacıyla araştırmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Bu bağlamda Filistin ve İsrail arasında meydana gelen çatışmalar araştırmanın kapsamına dahil edilmiştir. Bu jeopolitik vakanın analiz edilmesi amacıyla da uluslararası raporlar, istatistikî veriler ve dijital yayınlar araştırmanın veri setine dahil edilerek eleştirel tematik analiz tekniğiyle irdelenmiştir. Araştırma sonucunda, İsrail'in militarist pratiklerinin bir sonucu olarak kurşun, cıva ve asbest salınımı nedeniyle özellikle Gazze coğrafyasının toksik kalıntılarla tehdit altına girdiği, biyoçeşitliliğin azaldığı, tarım arazilerinin yok edildiği, su kıtlığının kalıcı hale geldiği, insan sağlığı üzerinde ciddi tahribatların oluştuğu ve iklim kırılganlığının daha fazla arttığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevresel Jeopolitik, Filistin, Güvenlik, İsrail, Savaş

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KÜRESEL GÜÇLERLE DENGEDE KALMAK: ARNAVUTLUK'UN ÇİN, RUSYA VE ABD POLİTİKASI

Dr. Rejhan RAHMAN

Harran University, International Relation, Şanlıurfa, Turkey

ORCİD: ID/0000-0002-7583-6887, rrahman@harran.edu.tr

Özet

Soğuk Savaş sonrası uluslararası sistemin çok kutuplu bir yapıya evrildiği günümüzde, küçük devletlerin jeopolitik manevra alanı önemli ölçüde genişlemiş; ancak bu genişleme, özellikle küresel güçler arasında sıkışmış aktörler için karmaşık bir denge oyununu zorunlu kılmıştır. Bu bildiride, Balkanlar'ın stratejik ülkesi Arnavutluk'un Çin, Rusya ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile ilişkileri, küresel güç dengesi perspektifiyle ele alınmakta ve Arnavutluk'un "dengeleyici dış politika" stratejisi derinlemesine analiz edilmektedir. Arnavutluk'un NATO ve AB üyelik süreçleri çerçevesinde Batı ekseninde konumlanması, ülkenin ABD ile olan güçlü ittifakını merkezileştirirken; Rusya ve Çin gibi Avrasya merkezli güçlere karşı ihtiyatlı ve seçici bir angajman politikası izlemesine neden olmuştur. Bildiri, bu çok yönlü dış politikanın altında yatan jeopolitik zorunlulukları, ekonomik öncelikleri ve tarihsel belleği dikkate alarak Arnavutluk'un neden Batı'ya entegre olurken aynı zamanda Çin'in altyapı yatırımlarına kapı araladığını; Rusya'nın Balkanlar'daki yumuşak güç stratejisine ise neden mesafeli yaklaştığını açıklamaktadır. Bu çerçevede şu temel sorulara yanıt aranmıştır: 1. Arnavutluk, Çin ve Rusya ile ilişkilerinde nasıl bir denge politikası izlemektedir? 2. ABD ile olan stratejik ortaklığı bu dengeyi nasıl şekillendirmektedir? 3. Enerji, savunma, altyapı ve kültürel nüfuz alanlarında üç küresel gücün Arnavutluk üzerindeki etkileri nasıl karşılık bulmaktadır? Bildirinin temel savı şudur: **Arnavutluk, küresel güçler arasında pasif bir alan değil, aksine kendi ulusal çıkarlarını merkeze alan proaktif bir dengeleyici aktördür.** Küçük ama stratejik bir ülkenin, küresel baskılar karşısında nasıl bir denge siyaseti kurabileceği örneği olarak Arnavutluk, bölgesel barışın ve istikrarın korunmasında kilit bir rol üstlenmektedir. Bildiride, karşılaştırmalı dış politika analizi yöntemiyle diplomatik belgeler, yatırım anlaşmaları, NATO ve AB raporları ile güncel siyasi söylemler incelenerek; Arnavutluk'un Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi'ne yaklaşımı, Rusya'nın Ortodoks temelli yumuşak güç stratejisine direnci ve ABD ile savunma iş birlikleri kapsamlı biçimde değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, bu bildiri; küçük devletlerin yalnızca küresel güçlerin etkisinde şekillenen pasif aktörler değil, tersine bu güçler arasında denge kurarak kendi çıkarlarını maksimize edebilen stratejik oyuncular olabileceğini vurgulamakta ve Arnavutluk örneği üzerinden bu gerçeği ikna edici biçimde ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Denge Politikası, Küresel Güçler, Arnavutluk Dış Politikası, Jeopolitik Rekabet, Küçük Devlet Stratejisi.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

Staying Balanced Among Global Powers: Albania's Policy Towards China, Russia, and the United States

Abstract

In today's post-Cold War international order, which has increasingly taken on a multipolar structure, the geopolitical maneuvering space for small states has significantly expanded. However, this expansion has also imposed a complex balancing act on actors caught between global powers. This paper examines the foreign policy of Albania—a strategically located country in the Balkans—towards China, Russia, and the United States (US) from the perspective of global power equilibrium, offering an in-depth analysis of Albania's strategy of "balancing diplomacy." Anchored in its Euro-Atlantic orientation through NATO and EU integration processes, Albania has firmly positioned itself within the Western bloc, thereby consolidating a strong alliance with the US. At the same time, it has pursued a cautious and selective engagement with Eurasian powers such as China and Russia. This paper explores the underlying geopolitical imperatives, economic priorities, and historical context that have shaped Albania's multifaceted foreign policy. Specifically, it seeks to explain why Albania, while integrating into the Western institutions, has remained open to Chinese infrastructure investment but has maintained a deliberate distance from Russia's soft power strategies in the Balkans. Three key questions guide this study: 1. How does Albania balance its relations with China and Russia? 2. In what ways does its strategic partnership with the US influence this balance? 3. How do the three global powers manifest their influence over Albania in the areas of energy, defense, infrastructure, and cultural diplomacy? The central argument of this paper is that **Albania is not a passive arena in the global power competition, but rather a proactive balancing actor that centers its national interests in its foreign policy conduct.** As such, it exemplifies how a small yet strategic state can navigate international pressure and maintain agency in shaping its external relations. In doing so, Albania plays a crucial role in upholding regional peace and stability. Employing a comparative foreign policy analysis approach, this paper draws on diplomatic documents, investment agreements, NATO and EU reports, and contemporary political discourse. It evaluates Albania's engagement with China's Belt and Road Initiative, its resistance to Russia's Orthodox-driven soft power strategy, and its deepening defense cooperation with the United States. In conclusion, this study challenges the notion that small states are merely passive recipients of global influence. On the contrary, the Albanian case illustrates how such states can actively balance among competing powers and strategically maximize their national interests within the constraints of the international system.

Keywords: Balancing Strategy, Global Powers, Albanian Foreign Policy, Geopolitical Rivalry, Small State Strategy.

THE FUTURE OF THE LIBERAL INTERNATIONAL ORDER POST-TRUMP

Assoc. Prof. Dr. MESUT ŞÖHRET [1], Dr. ELİF ASİYE BAŞER[2]

[1] Gaziantep University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Relations, Gaziantep, TÜRKIYE, sohretmesut@yahoo.com –
ORCID ID: 0000-0003-4052-9286

[2] Independent Researcher, Trakya University, Social Sciences Institute Graduate of International Relations (PhD), Edirne, TÜRKIYE, ea.baser77@gmail.com –
ORCID ID: 0000-0002-9058-7401

ABSTRACT

The liberal international order, essentially based on Western political and economic dominance, has been closely intertwined with processes of globalization, market integration, and transnational institutionalization since the mid-20th century. Following World War II, the United States, led by institutions such as the United Nations, the International Monetary Fund (IMF), the World Bank, and later the World Trade Organization (WTO), played a crucial role in building a rules-based global system. This order aimed to promote liberal democratic governance, open markets, and collective security, creating what became known as the liberal hegemonic framework in post-1945 international relations.

Donald Trump's rhetoric and policy direction, both in his first and second terms, are increasingly interpreted as symbolic of a systematic challenge to liberal democracy. His authoritarian populism, ethno-nationalist rhetoric, and embrace of intolerant governing styles are often interpreted as systematically eroding core democratic norms, including accountability, pluralism, and institutional constraints. Trump's rise is conceptualized as a critical turning point rather than a simple aberration in the trajectory of American democratic exceptionalism: an anomaly that reflects the erosion of liberal democratic barriers within America and also signals a more general weakening of the normative authority of the liberal international order.

This study explores the impact of Donald Trump's policies and discourses on the structural integrity and normative foundations of the liberal international order by outlining its fundamental principles. By examining the impact of these policies and discourses on existing multilateral institutions, democratic norms, and global governance frameworks, it aims to

assess the trajectory and resilience of the liberal international system in the post-Trump era. Methodologically, the study employs a qualitative research design that includes a comprehensive literature review and document analysis of primary and secondary sources, including official policy documents, academic articles, institutional reports, and expert commentary on the subject. With this approach, the study aims to provide a detailed and evidence-based assessment of how the political discourse and policy shifts of the Trump era have impacted the global order and what this might mean for the future of international cooperation and liberal norms.

Keywords: Liberal International Order, Trump Era, Effects of Trump on World Politics, Future Scenarios for the Liberal Order.

TRUMP SONRASI LİBERAL ULUSLARARASI DÜZENİN GELECEĞİ

Doç. Dr. MESUT ŞÖHRET [1], Dr. ELİF ASİYE BAŞER[2]

[1] Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Gaziantep, TÜRKİYE, sohretmesut@yahoo.com –
ORCID ID: 0000-0003-4052-9286

[2] Bağımsız Araştırmacı, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Doktora Programı, Edirne, TÜRKİYE, ea.baser77@gmail.com –
ORCID ID: 0000-0002-9058-7401

ÖZET

Esasen Batı'nın siyasi ve ekonomik hakimiyetine dayanan liberal uluslararası düzen, 20. yüzyılın ortalarından bu yana küreselleşme, piyasa entegrasyonu ve ulusötesi kurumsallaşma süreçleriyle yakından iç içe geçmiştir. II. Dünya Savaşı'nın ardından, Birleşmiş Milletler, Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası ve daha sonra Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) gibi kurumların önderliğindeki Amerika Birleşik Devletleri, kurallara dayalı bir küresel sistemin inşasında önemli bir rol oynamıştır. Bu düzen, liberal demokratik yönetişimi, açık piyasaları ve kolektif güvenliği teşvik etmeyi ve 1945 sonrası uluslararası ilişkilerde liberal hegemonik çerçeve olarak bilinen şeyi yaratmayı amaçlamıştır.

Donald J. Trump'ın hem ilk döneminde hem de ikinci dönemindeki söylemi ve politika yönelimi, giderek artan bir şekilde liberal demokrasiye sistematik bir meydan okumanın simgesi olarak yorumlanmaktadır. Otoriter popülizmi, etno-milliyetçi söylemi ve hoşgörüsüz yönetim tarzlarını benimsemesi, genellikle hesap verebilirlik, çoğulculuk ve kurumsal kısıtlamalar da dâhil olmak üzere temel demokratik normları sistematik olarak aşındırdığı şeklinde yorumlanmaktadır. Trump'ın yükselişi, Amerikan demokratik istisnacılığının yörüngesinde basit bir sapmadan ziyade kritik bir dönüm noktası olarak kavramsallaştırılıyor: Amerika içinde liberal demokratik engellerin aşınmasını yansıtan ve aynı zamanda liberal uluslararası düzenin normatif otoritesinin daha genel bir zayıflamasına işaret eden bir anomali olarak görülmektedir.

Bu çalışma, Donald Trump'ın politikalarının ve söylemlerinin, temel ilkelerini ana hatlarıyla belirterek liberal uluslararası düzenin yapısal bütünlüğü ve normatif temelleri üzerindeki

etkisini araştırıyor. Bu politikaların ve söylemlerin mevcut çok taraflı kurumlar, demokratik normlar ve küresel yönetişim çerçeveleri üzerindeki etkisini inceleyerek, Trump sonrası dönemde liberal uluslararası sistemin yörüngesini ve dayanıklılığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Metodolojik olarak çalışma, resmi politika belgeleri, akademik makaleler, kurumsal raporlar ve konuyla ilgili uzman yorumları da dahil olmak üzere birincil ve ikincil kaynakların kapsamlı bir literatür incelemesini ve belge analizini içeren nitel bir araştırma tasarımı kullanıyor. Bu yaklaşımla, çalışma Trump dönemindeki siyasi söylem ve politika değişimlerinin küresel düzeni nasıl etkilediğine ve bunun uluslararası iş birliği ve liberal normların geleceği açısından ne anlama gelebileceğine dair ayrıntılı ve kanıta dayalı bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Liberal Uluslararası Düzen, Trump Dönemi, Trump'ın Dünya Siyaseti Üzerindeki Etkileri, Liberal Düzen İçin Gelecek Senaryoları.

1. INTRODUCTION

Following the end of World War II, the United States, which emerged as a hegemonic power, initiated the process of building an international order based on liberal norms to ensure both its own national security and global economic stability. The Bretton Woods system, institutions such as the United Nations and NATO, and the institutionalization of free trade established within this framework laid the foundations for a liberal international order led by the United States (Ikenberry, 2011, p.35-36; Nye, 2017, p.10). Although this system has been challenged by global economic crises, regional conflicts, and geopolitical tensions, it has managed to maintain its existence for nearly 80 years.

However, the election of Donald Trump as President of the United States in 2017 marked a turning point in the sustainability of this order. Within the framework of his “America First” and “Make America Great Again” rhetoric, the Trump administration has approached international institutions, multilateralism, and global cooperation with suspicion, significantly distancing itself from the traditional US foreign policy line (Drezner, 2019, 2-4). During his first term as president, institutional checks and balances within the US and established norms within the international system constrained the full implementation of Trump's foreign policy vision (Mounk, 2018, p.2). His administration frequently rejected the very liberal norms that the United States had once championed.

However, following his re-election in January 2025, Trump embarked on a more aggressive reshaping of the liberal international order to prioritize US interests. Faced with fewer restraining factors compared to the previous term, the new administration is pursuing policies that weaken institutional cooperation, disregard the principle of multilateralism, and instrumentalize the normative order. This deeply questions both the structural integrity and normative legitimacy of the liberal order and raises the need for a realistic reassessment of its future (Ikenberry, 2020; Acharya, 2014, p.4-5).

2. THE EMERGENCE OF LIBERAL INTERNATIONAL ORDER

In the mid-twentieth century, the lingering effects of the Great Depression and the need to restructure the global system shaken by the devastation of World War II made redefinition of the international order inevitable. In this context, in the post-war period, the United States emerged as the most powerful actor in the international system, with both its military and economic capacity, and leveraged this advantage to build a liberal-based international order (Ikenberry, 2011).

The construction of this order was influenced not only by geopolitical imperatives but also by ideological preferences, strategic calculations, and institutional adaptation processes. In the ideologically polarized environment of the Cold War, the United States established a multilayered system aimed at organizing the Western world around liberal economic and political norms. This system has been institutionalized through alliances (e.g., NATO, US-Japan Security Treaty), economic institutions (e.g., Bretton Woods system, GATT), and normative documents (e.g., UN Charter, Atlantic Charter, Universal Declaration of Human Rights) (Ruggie, 1992; Ikenberry, 2001).

Overall, the period 1944–1951 marked a period of institution-building of unprecedented intensity. During this period, American leadership not only established institutions but also interconnected them through strong partnerships and grand bargaining agreements, constructing a normative order (“liberal hegemony” model) (Ikenberry, 2011, p.224). The United States, at the center of this order, has been decisive not only for its material superiority but also for the founding role it played in establishing rules and institutions. In other words, the United States has assumed the security role of the system, leading the maintenance of a multilateral, rules-based system through NATO, the Bretton Woods’s institutions, and regional alliances. In return, European and Asian allies have both accepted and legitimized American leadership by demonstrating their commitment to this order (Ruggie, 1992, p.593). The

structure that has emerged in this context is a form of hegemony based on voluntary commitment and institutional reciprocity, in other words, a model of liberal hegemony. All of these efforts served the purpose of not only building an anti-communist front but also establishing a stable international community aligned with liberal values (Guzzini, 2013, p.247-249).

The vision articulated during this process evolved not only into a geopolitical strategy reflecting American interests, but also into an ideological project aimed at institutionalizing prosperity, peace, and governance norms. The first cornerstones of the liberal international order were laid during this period, and its fundamental institutional architecture took shape during these years. The liberal international order should be considered not merely a foreign policy choice or trade structure, but rather a complex and multilayered international system architecture. This order is fundamentally shaped around principles such as a free market economy, the promotion of open trade and investment regimes, the strengthening of multilateral institutional cooperation, the establishment of collective security arrangements, the formation of functional alliances among states with different regime types, and the management of the international distribution of power through institutional mechanisms (Ikenberry, 2011, 22, 28).

At the center of this order is the United States, which has historically assumed a hegemonic leadership. The United States' function as the founder and sustainer of the system, with both its military and economic capabilities, has played a critical role in the continuity of the liberal order. In this context, it is possible to define the liberal order not only as an interest-based security and economic model, but also as an ideological project. In this respect, the liberal order aims to build a normative structure founded on democratic governance, the rule of law, human rights, and free market principles (Doyle, 1986, p.1151)

The essence of the liberal order is not only to maximize the interests of powerful states but also to create a more predictable international environment through institutional and normative arrangements to generate prosperity, stability, and peace on a global scale (Nye, 2017, p.16).In this respect, the liberal order distinguishes itself from other types of international order through both structural cooperation mechanisms and an ideologically based governance approach.

The ultimate goal of the liberal international order is not only to maximize the interests of great powers but also to establish and develop the institutional and normative infrastructure that will sustain prosperity, stability, and peace on a global scale. In this sense, the order is based not only on functional institutions but also on a shared value system. In this respect, the liberal order differs from realist and revisionist understandings of order through both institutionalized

cooperation mechanisms and ideologically based governance principles; these are the fundamental elements that determine both its flexibility and its openness to criticism.

In fact, the construction of the post-World War II liberal international order marks a historical turning point, not merely a structural reconstruction but also the embodiment of the success of American internationalism. Following the failed attempts of the post-1919 era, particularly the collapse of the League of Nations and the protectionist tendencies of the 1930s, this order-building process, initiated after World War II, offered a unique paradigm in which internationalism, neoliberalism, great power politics, and national security were intertwined (Ikenberry, 2001, p.163-166)

This structure, shaped under the leadership of the United States, was founded not only on alliances and institutions, but also on the principles of a free market economy, democratic governance, and normative binding. This multilayered system created an ordered architecture in which hegemonic power was subject to institutional boundaries and the creation of mutual benefit was central to ensuring the sustainability of international cooperation. The legitimacy of American leadership rests not only on military and economic dominance, but also on a governance approach open to interdependence, reciprocity, and institutional constraints. These institutional structures, which constrained US dominance, provided other actors with predictability, participation, and the protection of their interests within the system, thus strengthening the legitimacy base of hegemony (Keohane, 1984, p.135). Therefore, the postwar liberal order can be considered not merely a relationship of interests, but also a model of strategic cooperation based on shared values, normative commitments, and mutual benefit.

This new institutional and ideological framework marked the beginning of one of the most remarkable periods in modern history, the era of without war among great powers known as the “Long Peace” (Gaddis, 1986, p.102-103). This order, which also laid the foundation for the greatest wave of global economic growth in history, created an environment of unprecedented integration and stability in normative, economic, and security spheres in the second half of the 20th century.

Even today, despite geopolitical ruptures, global economic crises, and normative erosions, we still largely live within the boundaries of the liberal institutional order established in this post-war era. Existing international structures, conflict resolution mechanisms, global economic networks, and multilateral norms derive their origins directly from this dramatic post-war reconstruction.

3. TRUMP'S SHATTERING IMPACT ON THE LIBERAL INTERNATIONAL ORDER

Trade wars, territorial sovereignty claims, the increased use of coercive diplomatic tools, and the strategic inconsistencies observed in foreign policy demonstrate that the United States administration under Donald J. Trump is eroding not only its own global influence but also the fundamental pillars of the Liberal International Order (LIO) that emerged after World War II. Both rhetorically and through its policy actions, the Trump administration has systematically challenged the liberal normative foundations that the West has built and led over decades, such as multilateralism, institutionalized cooperation, the spread of democratic values, and free market principles (Nye, 2020, 181-184).

Trump's foreign policy approach, reflecting a national interest-focused and transactional understanding of diplomacy, particularly shaped by the “America First” doctrine, has rendered the United States' traditional collective leadership and normative balancing role dysfunctional (Patrick, 2017). His decisions to withdraw from multilateral structures such as the Paris Climate Agreement, the Iran Nuclear Agreement (JCPOA), and the World Health Organization (WHO); It has led to weakened relations with allies, institutional distrust, and the fragmentation of global governance.

In addition, Trump's distrust of collective security institutions such as NATO, the removal of democratic values from foreign policy priorities, anti-refugee rhetoric and policies, as well as protectionist rhetoric in international trade and the rearrangement of customs duties in line with the interests of the United States have created a clear contradiction and disappointment with the normative leadership that the United States has maintained for many years (Nye, 2020).

In this context, Trump's leadership has undermined the US's global leadership capacity not only in terms of material power but also in terms of legitimacy and normative pull. Furthermore, this process has paved the way for authoritarian regimes to gain greater visibility in the international order, to question the universal claims of the Western-centric normative order, and to the emergence of a more multipolar, less harmonious global system (Ikenberry, 2018).

This development heralds a fundamental paradigm shift in the international order. For decades, the greatest geopolitical threats facing the West emanated primarily from revisionist powers like Russia and China. However, in the short six months since Donald J. Trump entered his second term, the liberal normative order represented by the West has faced a far more comprehensive and systemic challenge than the threats posed by these two authoritarian powers. Trump's radical approach to multilateralism, alliances, and institutional binding

principles has damaged the West's institutional integrity and normative unity more rapidly and directly than the long-term effects China and Russia hope to achieve.

In this context, the Trump administration's weakening of transatlantic ties, its questioning of commitment to collective security structures like NATO, and its tendency to retreat from global leadership responsibility have constituted a serious breaking point for the sustainability of the liberal international order (Cooley & Nexon, 2020).

Actually, the crisis in transatlantic relations in recent years has seriously eroded not only NATO's institutional resilience but also the West's normative leadership on a global scale. The Donald J. Trump administration's growing distrust of allies has replaced the long-standing strategic alignment between the European Union and the United States with uncertainty and the risk of structural ruptures (Ikenberry, 2018).

While the vision of “strategic autonomy” that Europe is attempting to develop in this environment falls short of a full-fledged defensive alliance, efforts to establish a strengthened common defense capacity are noteworthy. However, such initiatives, by further straining the limited economic and military resources of European states, carry the potential to undermine the EU's global role, particularly in development aid and humanitarian assistance (Biscop, 2021, 82-85).

Generally speaking, during the Trump era, the US has retreated from responsibility for the normative order it founded, causing the liberal international order to suffer losses in the following ways:

- **Loss of Legitimacy:** During the Trump era, the US has distanced itself from liberal principles, blurring the normative distinction between itself and authoritarian states. This has weakened the US's appeal in the global South.
- **Institutional Weakening:** Areas where the US has withdrawn have been filled by China and Russia
- **Ideological Vacuum:** The pushback against democratic norms has opened the door to the strengthening of authoritarian value systems (Mounk, 2018).

If this process continues, the West's claim to leadership, not only military but also moral and normative values, will erode (Acharya, 2025).

Actually, the Trump administration has framed its relations with allied states as a kind of zero-sum bargaining, moving security and trade relations beyond the principle of reciprocity into demands for concessions and impositions of financial burden-sharing. This has led to the erosion of trust, a crucial component of the liberal order traditionally led by the United States

(Cooley & Nexon, 2020). Indeed, in the post-Trump era, many allied countries, especially in Europe, have come to view the United States not only as an unreliable security provider but also as an unpredictable partner in trade and technology. This rupture undermines the internal cohesion of collective structures like NATO and the G7, causing allies to act with constant anxiety in the face of new demands or unilateral policy changes from the United States (Jentleson, 2021).

Such structural insecurities erode the institutionalized security cooperation and normative integrity that were the West's core advantage over Russia and China after the Cold War, thereby undermining the US's long-term capacity for global leadership. Thus, Trump's "national interest-first foreign policy," while yielding short-term power gains, has made the US a more isolated, vulnerable, and less trusted actor (Sankey, 2024). The damage Trump has inflicted on the liberal international system and the Western world is clearly evident. European Commission President Ursula von der Leyen has highlighted this situation by declaring, "The West as we know it no longer exists." (Liboreiro, 2025).

4. THE FUTURE OF THE LIBERAL INTERNATIONAL ORDER: POSSIBLE SCENARIOS

The Liberal International Order (LIO)—long defined by U.S.-led multilateralism, institutionalized cooperation, economic openness, and liberal democratic norms—now faces a period of profound uncertainty. While the post-1945 order has demonstrated remarkable resilience through successive waves of geopolitical upheaval, economic crises, and regional conflicts, its foundational assumptions are increasingly under strain. Recent developments—including the return of Donald Trump to the U.S. presidency in 2025, the growing assertiveness of authoritarian powers such as China and Russia, and the erosion of normative consensus among liberal democracies—have illuminated longstanding vulnerabilities within the system (Ikenberry, 2018; Jentleson, 2021).

As the global balance of power becomes more diffuse and multipolar, and as liberal values face intensified ideological and practical contestation, questions surrounding the future viability and shape of the LIO have come to dominate scholarly and policy debates. In this context, multiple trajectories emerge—ranging from reform and revitalization to fragmentation and replacement—each reflecting different alignments of power, legitimacy, and institutional capacity. Understanding these possible scenarios is critical to assessing whether the LIO can adapt to the demands of the 21st century, or whether the world is entering a post-liberal, more

pluralistic global order. Various scenarios about the future of the liberal international order can be summarized as follows:

4.1. Reform and Renewal of the Liberal International Order

In this optimistic scenario, the Liberal International Order (LIO) embarks on a trajectory of strategic reform and institutional renewal. Rather than collapsing under the weight of geopolitical fragmentation or ideological contestation, the order evolves to better reflect the realities of a more diverse and multipolar world. This process would require the United States—despite intermittent phases of populist retrenchment and unilateralism—to reaffirm its commitment to multilateralism, while also sharing leadership responsibilities more equitably with allies and emerging powers (Acharya, 2018).

A reformed liberal order would entail not only adjustments in power distribution but also a normative recalibration, accommodating a broader spectrum of political and economic models within a pluralistic, rules-based framework. This could involve restructuring core institutions such as the UN Security Council to enhance representativeness, revising global trade rules under the World Trade Organization (WTO) to ensure fairness and sustainability, and expanding the role of global governance platforms like the G20, ASEAN, and African Union to better incorporate perspectives from the Global South.

Such institutional and normative adaptations would not undermine liberal principles but rather reinvigorate them through inclusivity and responsiveness. A revitalized LIO would thus be better equipped to address 21st-century transnational challenges—such as climate change, global health governance, digital regulation, and mass migration—through collaborative, rules-based solutions. This scenario envisions a future in which the liberal order survives not by resisting change, but by embracing it.

4.2. Managed Multipolarity

A more pragmatic and transitional scenario envisions the gradual emergence of a multipolar international system, in which multiple great powers—such as the United States, China, the European Union, and India—exercise influence within a more decentralized and pluralistic global order. In this configuration, the Liberal International Order (LIO) is neither fully dismantled nor universally hegemonic. Instead, it persists as one among several overlapping normative and institutional frameworks, coexisting with alternative governance models and regional systems of cooperation.

Rather than functioning as a single, cohesive order, the international system in this scenario is characterized by strategic pluralism: regional powers and civilizational blocs construct their own parallel or hybrid institutions to reflect local priorities and values. In this scenario, the United States continues to play a significant global role, but its unilateral primacy is diluted by the growing agency of other regional and middle powers. Institutional cooperation remains possible, but it becomes fragmented, issue-specific, and often contingent on regional alignment rather than global consensus. The result is a loosely coordinated international environment in which stability is maintained not through universal liberal norms, but through pragmatic balancing and selective engagement.

4.3. Fragmentation and Spheres of Influence

This is a more pessimistic and destabilizing scenario, the Liberal International Order enters a phase of gradual fragmentation, eroded by the convergence of rising nationalism, economic protectionism, and the decay of international institutions. Under this trajectory, liberal norms lose their normative appeal and institutional backing, giving way to a more fractured, zero-sum world order. The potential continuation of Donald Trump's presidency beyond 2025 marked by renewed withdrawal from global agreements, the erosion of traditional alliances, and skepticism toward multilateral frameworks—could serve as a major accelerant to this trend.

In this scenario, the weakening of U.S. leadership and credibility fuels the emergence of regional spheres of influence, where major powers assert dominance over proximate territories and smaller states are forced to align with regional hegemons. The breakdown of global consensus leads to minimal adherence to liberal principles such as democratic governance, human rights, or rule-based economic engagement. Institutions like NATO, the World Trade Organization (WTO), and even the United Nations may become increasingly dysfunctional, hollowed out, or irrelevant, lacking the authority or political will to mediate conflicts or enforce global norms.

What replaces the liberal order in this scenario is a more anarchic and competitive system, reminiscent of classical realist spheres-of-influence politics, where power projection and territorial control outweigh cooperation and legal norms. This environment significantly raises the risk of military confrontation, economic decoupling, and normative divergence, especially between Western liberal democracies and authoritarian regimes. Global challenges such as climate change, pandemics, and technological governance become harder to address, as geopolitical rivalry overtakes collective action. This trajectory echoes realist predictions that

liberal order was always unsustainable in a world without a stable hegemon. As Mearsheimer argues, international order is inherently fragile when it is not backed by coercive power or shared interest among great powers (Mearsheimer, 2019, p.11). In this fragmented world, conflict prevention gives way to containment, and rules give way to raw competition.

4.4. Post-Liberal Global Order

The most transformative and paradigm-shifting scenario envisions the replacement of the Liberal International Order (LIO) with a fundamentally new configuration—a post-liberal global order. In this prospective world system, governance is no longer anchored in Western liberal norms such as democracy, human rights, or market orthodoxy. Instead, the global order is reconstituted around functional pragmatism, sovereign pluralism, and authoritarian-capitalist hybrid models that reflect the ideological preferences and strategic interests of rising powers.

In this scenario, states such as China, Russia, and various regional coalitions take the lead in promoting alternative norms of global governance. These norms emphasize non-interference, regime sovereignty, state-led capitalism, and stability over democratic transformation. The legitimacy of political authority is framed not in terms of liberal values, but in terms of developmental outcomes, security capacity, and cultural autonomy. Institutions and initiatives like the Shanghai Cooperation Organization (SCO), the BRICS alliance, and China's Global Development Initiative (GDI) reflect this evolving ideological orientation.

While international cooperation remains feasible, it becomes selective and issue-specific, limited to functional domains such as climate adaptation, cybersecurity, infrastructure, and public health. Multilateralism survives, but without a shared normative foundation. The Universalist ambitions of the post-1945 order are thus replaced by a pluralistic system in which competing civilizational models coexist and interact—sometimes cooperatively, often competitively.

Actually, this scenario reflects a deliberate exit from hegemony, not merely a power transition but a normative recalibration of what global order should look like. In a post-liberal world, the institutions of the LIO may persist in form, but their function and legitimacy are radically transformed, reflecting the values of a decentered and ideologically diverse international system (Cooley, and Nexon, 2020).

5. CONCLUSION

One of the fundamental problems of the discipline of international relations is the establishment and sustainability of the international order, while another is the efficient production of global public norms and values. Historically, the presence of a hegemonic power has often played a decisive role in resolving this problem. In this context, the liberal international order (LIO), shaped under the leadership of the United States after World War II, provided a normative framework embracing the goals of global stability, cooperation, and institutionalization.

The international order built by the United States after World War II has some fundamental characteristics that distinguish it from historically imperial systems. This order is based not on the mere imposition of force, but rather on liberal normative foundations such as consensus, institutionalization, and the provision of public goods.

While this American-led structure did not eliminate hierarchical relations, the loose rules, multilateral institutions, and negotiation processes upon which the order was based made this leadership a more legitimate, predictable, and consultative form of hegemony. International organizations (such as the UN, IMF, World Bank, and NATO) are not only functional tools in this context, but also structures that institutionalize the liberal character of the order and limit hegemonic power. The American order has also assumed leadership in providing classical global public goods, such as collective security and an open economic system. This has distinguished the United States as a hegemon that not only wields material power but also produces public goods.

This order, which faced numerous challenges during and after the Cold War, managed to survive both power politics and normative ruptures thanks to its relatively flexible structure. The foundation of this order was formed by principles such as multilateral cooperation, free trade, international institutions, and the rule of law. Thanks to the military, economic, and ideological power of the United States, this structure has exerted influence not only in the Western world but also in the global system.

However, after Donald J. Trump was elected President of the United States in 2017, this order, which had existed for nearly 80 years, faced a serious institutional and normative crisis. Foreign policy, guided by the “America First” and “Make America Great Again” rhetoric, has led to withdrawal from multilateral institutions, trade wars, an erosion of trust in alliances, and a reduction in contributions to global public goods. This has weakened not only the hegemonic power of the United States but also the legitimacy and functionality of the liberal order that relies on this power.

At this point, the continuity of the liberal international order depends not only on the material capacity of the United States but also on its willingness to provide global public goods and its fidelity to international norms. The normative regression experienced during the Trump era risks creating a global order vacuum.

The fundamental question facing new American administrations in the post-Trump era is: Can the US return to normative leadership and re-establish the sustainability of the liberal international order? The answer depends not only on Washington's foreign policy will but also on the international community's readiness to re-establish trust in the US. If the United States fails to achieve this normative transformation, the future of the liberal international order will be thrown into serious uncertainty. In this context, in the post-Trump era, it is critical for the sustainability of the order for the United States to rebuild not only its military and economic but also its moral leadership capacity.

REFERENCES

Acharya, A. (2014). *The End of American World Order*, Cambridge: Polity Press.

Acharya, A. (2018). *Constructing a Security Community in Southeast Asia: ASEAN and the Problem of Regional Order*. Routledge

Biscop, S. (2021). *European Strategy in the 21st Century: New Future for Old Power*. London and New York: Routledge.

Cooley, A., and Nexon, D. H. (2020). *Exit From Hegemony: The Unraveling of the American Global Order*. Oxford University Press.

Doyle, M. W. (1986). Liberalism and World Politics, *American Political Science Review*, 80(4): 1151–1169. https://doi.org/10.2307/1960861

Drezner, D. W. (2021). *The Toddler-in-Chief: What Donald Trump Teaches Us About The Modern Presidency*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

Gaddis, J. L. (1986). The Long Peace: Elements of Stability in The Postwar International System, *International Security*, 10(4): 99–142. https://doi.org/10.2307/2538951

Guzzini, S. (2013). "Liberal International Order", In T. Flockhart, & T. Dunne (Eds.), *Liberal World Orders* (pp. 247-256). Oxford University Press.

Ikenberry, G. J. (2001). *After Victory: Institutions, Strategic Restraint, and the Rebuilding of Order After Major Wars*, Princeton and Oxford, Princeton University Press.

Ikenberry, G. J. (2011). *Liberal Leviathan: The Origins, Crisis, and Transformation of the American World Order*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Ikenberry, G. J. (2018). The End of Liberal International Order? *International Affairs*, 94 (1), 7–23. https://doi.org/10.1093/ia/iix241

Ikenberry, G. J. (2020). The Next Liberal Order: The Age of Contagion Demands More Internationalism, Not Less. *Foreign Affairs*, 99 (5): 133–142.

Jentleson, B. W. (2021). *The Peacemakers: Leadership Lessons from Twentieth-Century Statesmanship*. W.W. Norton & Company.

Keohane, R. O. (1984). *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Liboreiro, J. (2025). 'The West as We Knew It No Longer Exists,' Von Der Leyen Says Amid Trump Tensions, https://www.euronews.com/my-europe/2025/04/16/the-west-as-we-knew-it-no-longer-exists-von-der-leyen-says-amid-trump-tensions (Accessed Date: 17 July, 2025)

Mearsheimer, J. J. (2019). Bound to Fail: The Rise and Fall of the Liberal International Order. *International Security*, 43(4), 7–50. https://doi.org/10.1162/isec_a_00342

Mounk, Y. (2018). *The People vs. Democracy: Why Our Freedom is in Danger and How to Save It*, Cambridge and London, Harvard University Press.

Nye, J. S. (2017). Will the Liberal Order Survive? The history of an idea. *Foreign Affairs*, 96(1), 10–16.

Nye, J. S. (2020). *Do Morals Matter? Presidents and Foreign Policy from FDR to Trump*. Oxford University Press.

Patrick, S. (2017). *The Sovereignty Wars: Reconciling America with the World*. Washington D.C., Brookings Institution Press.

Ruggie, J. G. (1992). Multilateralism: The Anatomy of an Institution. *International Organization*, 46(3), 561–598, http://www.jstor.org/stable/2706989

Sankey, E. (2024). The Meaning of 'America First' Foreign Policy, https://nationalinterest.org/feature/meaning-america-first-foreign-policy-213502 (Accessed Date: 16 July, 2025)

DEEP LEARNING-BASED CHANNEL ESTIMATION FOR WIRELESS COMMUNICATION NETWORKS

SEKOU J. MASSALAY, Assoc. Prof. İLHAN BAŞTÜRK, and Assoc. Prof. YÜCEL KOÇYİGİT
MANISA CELAL BAYAR UNIVERSITY, Faculty of Engineering and Natural Sciences
221271013@ogr.cbu.edu.tr 0009-0002-33724411
ilhan.basturk@cbu.edu.tr 0000-0003-1869-6010
yucel.kocyigit@cbu.edu.tr 0000-0003-1785-198X

ABSTRACT

Accurate channel estimation is fundamental to the performance and reliability of Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) systems, which form the backbone of modern wireless communication networks. Effective channel estimation ensures coherent data detection, reduced error rates, and optimal resource allocation. Traditional pilot-based algorithms such as Least Squares (LS) and Minimum Mean Square Error (MMSE), although widely used, suffer from limitations including sensitivity to noise, high computational overhead, and limited adaptability in time-varying or low-SNR environments. To address these challenges, this study investigates the application of deep learning techniques for improved channel estimation. Specifically, it explores the performance of Long Short-Term Memory (LSTM), Bidirectional LSTM (BiLSTM), Convolutional Neural Networks (CNN), and a hybrid CNN-LSTM architecture. These models are evaluated using key performance metrics, namely Mean Square Error (MSE) and Bit Error Rate (BER), under varying Signal-to-Noise Ratio (SNR) conditions. Simulation results demonstrate that the proposed deep learning models outperform traditional LS and MMSE estimators, particularly in dynamic and noisy channel environments. Among the models tested, the hybrid CNN-LSTM architecture exhibits the best performance, achieving lower MSE and BER by leveraging both spatial and temporal features of the signal. Additionally, the study assesses the trade-offs associated with model complexity and training time, offering insights into practical deployment scenarios. It is revealed that deep learning offers a transformative and scalable solution to the inherent limitations of conventional channel estimation methods. These findings suggest that deep learning-based estimators hold significant promise for next-generation wireless technologies, including Sixth Generation (6G), vehicular networks, and non-terrestrial communications.

Keywords: Channel Estimation, CNN, Deep Lerning, LSTM, OFDM.

1. INTRODUCTION

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM), a widely used multicarrier modulation technique, is renowned for its robustness against inter-symbol interference (ISI) and multipath fading. However, the performance of OFDM systems critically relies on the accurate acquisition of Channel State Information (CSI), which is essential for coherent demodulation and decoding [1]. Consequently, reliable channel estimation (CE) plays a pivotal

role in ensuring precise data detection, minimizing error rates, and enabling efficient resource allocation. Traditional pilot-based channel estimation (TPB-CE) techniques, such as Least Square (LS) and Minimum Mean Square Error (MMSE), are widely deployed due to their simplicity and analytical tractability. LS estimation does not require prior knowledge of channel statistics, making it computationally efficient, but it suffers from high sensitivity to noise. MMSE improves estimation accuracy under low SNR conditions by exploiting prior channel statistics, but its implementation is computationally intensive and impractical when channel covariance matrices are unknown or rapidly changing [2].These limitations have motivated a shift toward Deep Learning (DL)-based methods for channel estimation, which offer a data-driven approach to model nonlinear and time-varying wireless channels. Unlike conventional techniques, DL models can generalize over a wide range of channel conditions and learn robust mappings between pilot symbols and CSI, thereby reducing estimation errors, latency, and overhead. Furthermore, their compatibility with parallel processing hardware enables real-time deployment in emerging sixth Generation (6G), internet of thing (IoT), and vehicular communication scenarios [3, 4]. This paper investigates several DL architectures Long Short-Term Memory (LSTM), Bidirectional LSTM (BiLSTM), Convolutional Neural Networks (CNN), and a hybrid CNN-LSTM model to evaluate their effectiveness in OFDM channel estimation. Through comparative simulations under various SNR conditions, we aim to assess their performance in terms of Mean Square Error (MSE) and Bit Error Rate (BER).

1.2. LITERATURE REVIEW

Recent advances have demonstrated the potential of DL for CE in OFDM systems, particularly in dynamic and low-SNR environments. Traditional estimators like LS and MMSE are increasingly being outperformed by data-driven models capable of capturing complex channel characteristics. Early studies introduced Deep Neural Networks (DNNs) to replace conventional CE modules, with CNN-based architectures significantly reducing estimation error in frequency-selective fading channels [3]. Subsequent works explored local feature extraction across pilot subcarriers using CNNs, improving MSE performance, especially in time-dispersive and mobile environments [2]. Enhanced architectures, such as residual CNNs with attention mechanisms, further improved robustness and convergence in low-SNR conditions [5]. To address temporal correlations in wireless channels, LSTM networks have been extensively used. For instance, time-frequency LSTM models have shown superior performance in high-mobility environments compared to CNN or standalone LSTM models [4], while Peephole LSTM variants improved temporal estimation continuity [6]. Hybrid architectures combining CNN and LSTM layers have demonstrated notable improvements by jointly capturing spatial and temporal features. In [7], a hybrid CNN-LSTM system achieved the lowest Bit Error Rate (BER) across varying SNR levels, outperforming individual models. Moreover, online learning-based frameworks have been developed to enable real-time CE without retraining [8], [9]. Alternative DL approaches include Extreme Learning Machines (ELMs) for faster training and hardware efficiency [10], and attention-based models for adaptive feature weighting across channel dimensions [11]. Application-specific solutions have also emerged, such as mobility-optimized 1D CNNs for vehicular environments [12] and DL fusion networks for joint CE and detection in OFDM-NOMA systems [13]. In this study, we

systematically evaluate several deep learning methods including CNN, LSTM, BiLSTM, and a hybrid CNN-LSTM to enhance traditional pilot-based channel estimation techniques. The evaluation is conducted under two-dimensional pilot insertion and varying SNR levels, with performance measured using MSE and BER metrics.

2. OFDM CHANNEL ESTIMATION (OFDM-CE)

Orthogonal Frequency Division Multiplexing is a widely utilized modulation scheme in modern wireless communication systems, known for its robustness against frequency-selective fading and inter-symbol interference. By converting a frequency-selective channel into multiple parallel flat-fading subchannels, OFDM facilitates efficient and coherent demodulation. However, its performance critically depends on the accurate estimation of Channel State Information at the receiver [14]. In practical scenarios, CSI is unknown and must be estimated. Channel estimation techniques can be broadly categorized into traditional pilot-based methods and modern deep learning-based approaches. The subsequent sections provides a detailed discussion of these models.

2.1 TRADITIONAL PILOT-BASED CHANNEL ESTIMATION (TPB-CE)

TPB-CE in OFDM systems inserts known pilot symbols at predetermined positions within the transmitted signal to assume the channel response by comparing received and transmitted pilots [15]. As shown in Figure 2.1, the OFDM transmitter begins with input data, which is modulated and intermixed with pilot symbols before being converted from serial to parallel and passed through an IFFT. A cyclic prefix (CP) is then appended to guard against inter-symbol interference, and the signal is serially transmitted through a frequency-selective channel with Additive White Gaussian Noise (AWGN). At the receiver, the reverse steps occur serial-to-parallel conversion, CP removal, FFT, pilot extraction, followed by channel estimation and equalization, demodulation, and finally output data recovery. The LS estimator uses the relationship $\widehat{\boldsymbol{H}}_{\boldsymbol{LS}} = \boldsymbol{X}^{-1}\boldsymbol{Y}$ to minimize squared errors without requiring any channel statistics, though it suffers from high MSE in noisy or rapidly varying environments (e.g., fast fading) [15]. In contrast, the MMSE estimator uses prior second-order statistics of the channel and noise to more effectively minimize the MSE, though it comes with increased computational complexity and a requirement for channel correlation information [16]. Pilot insertion can follow block-type (full OFDM symbol pilots best for slow fading), comb-type (pilots in each symbol across frequencies suitable for moderate fading), or more advanced two-dimensional (2D) grid patterns across both time and frequency. In this research, we adopt the 2D pilot pattern for its superior adaptability and estimation accuracy in dynamic channels. It allows joint exploitation of time–frequency correlation for efficient channel reconstruction, leading to significantly lower error rates than 1D schemes [15].

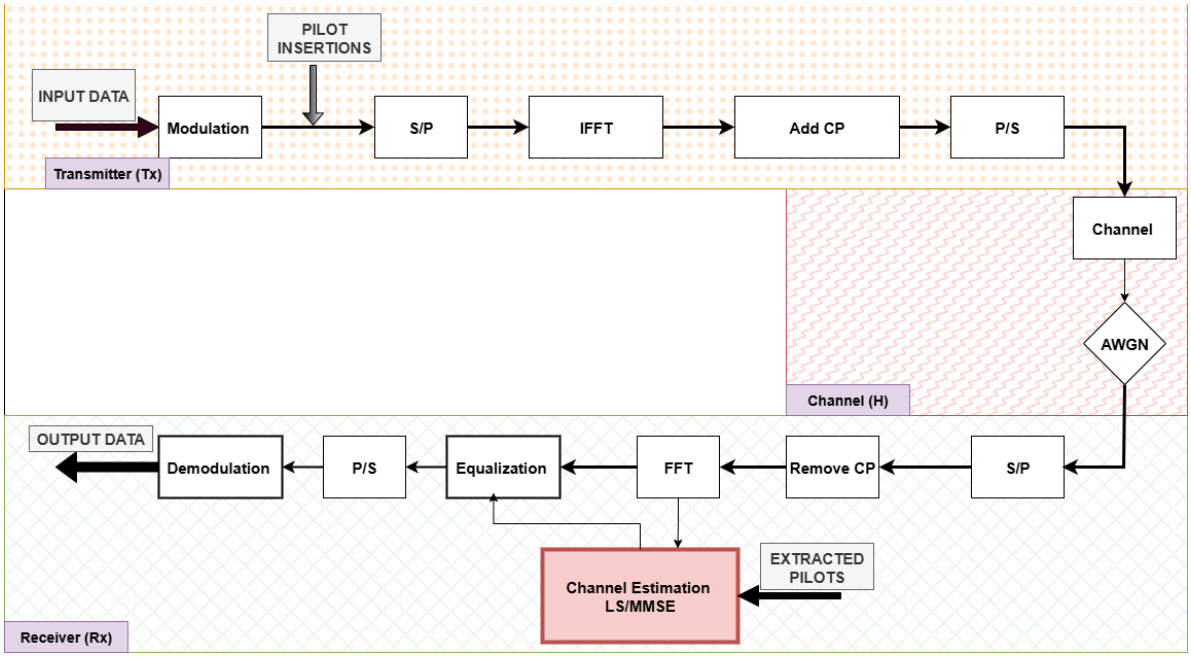


Figure 2.1: The basic block diagram of OFDM-CE

2.2 DEEP LEARNING BASED CHANNEL ESTIMATION

DL-based CE has emerged as a promising solution to the limitations of TPB methods like LS and MMSE, which often struggle with noise sensitivity, high computational complexity, and poor adaptability to rapidly changing channel conditions. To overcome these challenges, this study explores several DL-based models for OFDM systems, including LSTM, BiLSTM, CNN, and hybrid CNN–LSTM architectures. In the proposed approach, initial channel estimates are first obtained using conventional methods such as LS or MMSE. These coarse estimates are then refined through deep learning models trained on paired data consisting of initial and true channel responses. The block diagram of the proposed model is presented in Figure 2.2. This hybrid methodology illustrates the benefit of combining model-based and data-driven techniques to achieve more accurate and robust channel estimation. The next section presents a detailed explanation of each model used in the system.

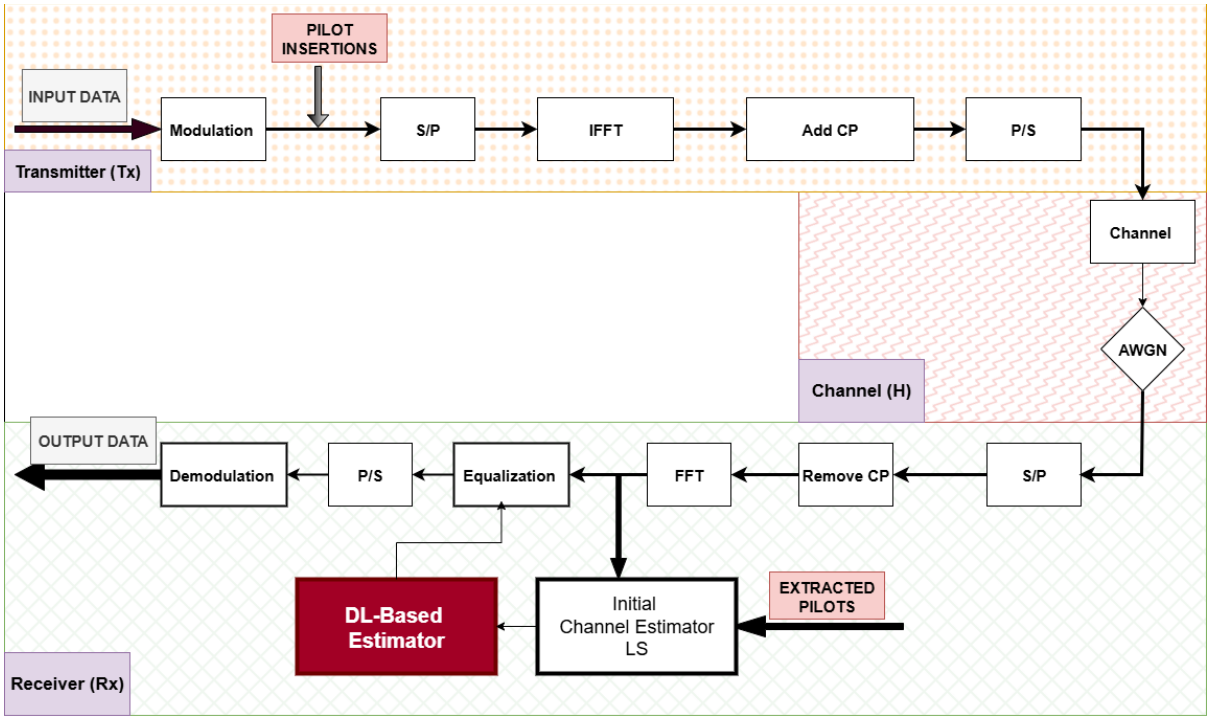


Figure 2.2: The proposed DL-based OFDM Channel Estimation

2.2.1 LSTM AND BILSTM BASED CE

Long Short-Term Memory (LSTM) networks have emerged as powerful tools for learning temporal dependencies in sequential data, making them particularly effective for CE in wireless systems where the channel varies over time due to mobility and multipath propagation. In contrast to feedforward or convolutional neural networks that only capture spatial features, LSTMs are tailored for sequence modeling through gated memory cells that maintain long-term context. The LSTM-based CE network processes the sequence of real and imaginary parts of pilot-affected OFDM subcarriers. The architecture consists of a sequence input layer, an LSTM layer with 128 hidden units, followed by dropout and layer normalization to enhance generalization and prevent overfitting. A dense fully-connected layer with ReLU activation maps the temporal features into the predicted real and imaginary components of the channel response. To further improve temporal modeling, a BiLSTM network is employed, which processes the input sequence in both forward and backward directions. This bidirectional structure enables the model to capture contextual information from both past and future subcarrier patterns, leading to more robust representations of channel dynamics under challenging conditions such as rapid fading and Doppler spread. The BiLSTM model comprises 128 units in each direction (256 total), followed by dropout, normalization, and a dense output layer for regression. Both LSTM and BiLSTM models are trained in a supervised fashion using synthetic OFDM data, where initial channel estimates obtained from pilot symbols (e.g., via LS or MMSE) serve as inputs, and the corresponding true channel responses are used as targets. The dataset is generated under varying channel conditions with QPSK modulation, 2D pilot insertion, and AWGN. The models are trained to minimize the MSE between the predicted and true channel coefficients. Performance is quantitatively assessed using both MSE and BER,

with the BiLSTM model consistently achieving better estimation accuracy and improved reliability compared to the standard LSTM model. Figure 2.3 illustrates the proposed model architecture and the data flow used during training, including how the input features and target channel responses are processed. In this figure, the proposed model utilizes two input streams: the initial LS-estimated channel and the actual channel data. These inputs are processed through parallel LSTM and BiLSTM layers, each with 32 sequences and 64 hidden units. To mitigate overfitting, dropout and layer normalization are applied before passing the outputs to a fully connected layer with 128 units and ReLU activation. The combined features are then passed through another fully connected layer, followed by a regression output layer that predicts both the real and imaginary parts of the channel.

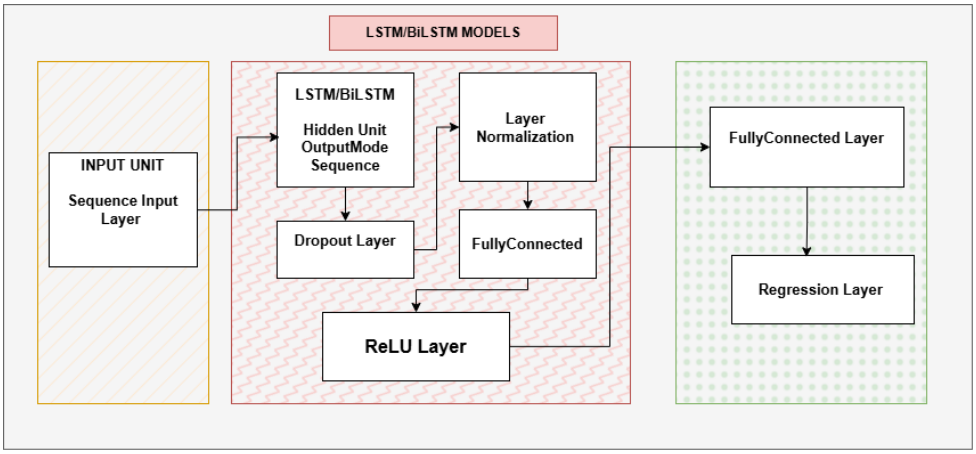


Figure 2.3: Data Flow and Architecture of the LSTM/BiLSTM-Based Estimator

2.2.2 CNN BASED CE

CNNs, originally developed for image recognition tasks [17], have shown strong adaptability in wireless signal processing, particularly in channel estimation for OFDM systems. While prior studies often employ 1D CNNs to handle sequential data, this work proposes a 2D CNN architecture tailored to the inherent time-frequency grid structure of OFDM signals, enabling the model to capture joint spatial correlations across both dimensions. In TPB-CE, the LS method offers a straightforward initial estimate but is notably vulnerable to noise and interpolation errors. To address these shortcomings, our approach refines the LS output using a 2D CNN that learns a nonlinear mapping from noisy estimates to the true channel response. Figure 2.4 illustrates the proposed 2D CNN-based model. The architecture comprises three convolutional layers with 3×3 kernels and ‘same’ padding, designed to process 64×64×2 input tensors representing the real and imaginary components of LS estimates. Batch normalization layers and ReLU activations are employed to improve convergence stability and model expressiveness. The final output layer performs regression to predict the denoised real and imaginary parts of the channel coefficients. This structure enables the model to effectively suppress LS-induced noise by learning local and global spatial dependencies across the time-frequency plane.

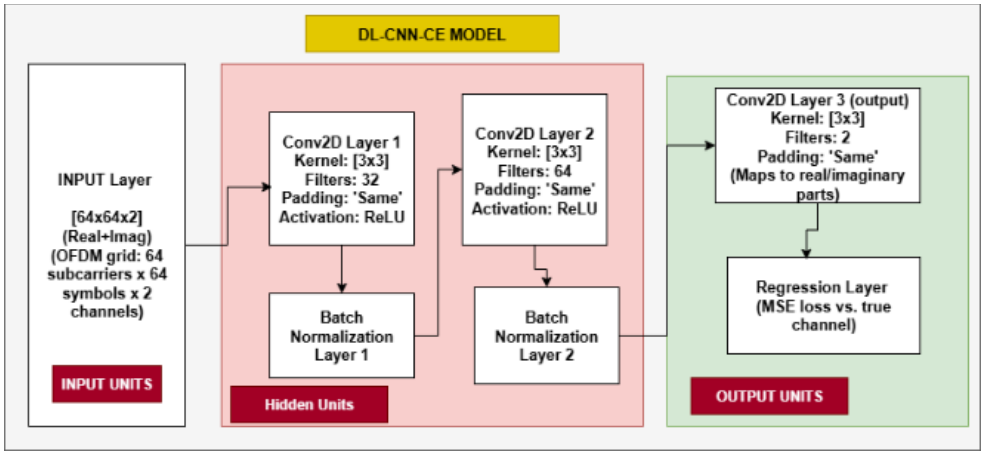


Figure 2.4: Data Flow and Architecture of the CNN Based Estimator

2.2.3 HYBRID CNN-LSTM BASED CE

In this study, although both models were previously designed separately, we aim to integrate them into a unified framework and compare their performance against TPB-CE methods as well as other deep learning models. The proposed hybrid CNN-LSTM model leverages both spatial and temporal learning to improve channel estimation in OFDM systems. The CNN component first extracts localized spatial features from LS-based initial estimates by applying multiple 3×3 filters across a 64×64×2 input matrix (real and imaginary parts), enhanced by batch normalization and ReLU activation. These spatial features are then reshaped into sequences and fed into the LSTM network, which captures temporal dependencies across OFDM symbols using memory cells and gating mechanisms. By integrating CNN's spatial pattern recognition with LSTM's sequential modeling, the hybrid architecture delivers robust and accurate channel estimates under varying and dynamic channel conditions. In figure 2.5, the model diagram displays how the model was implemented.

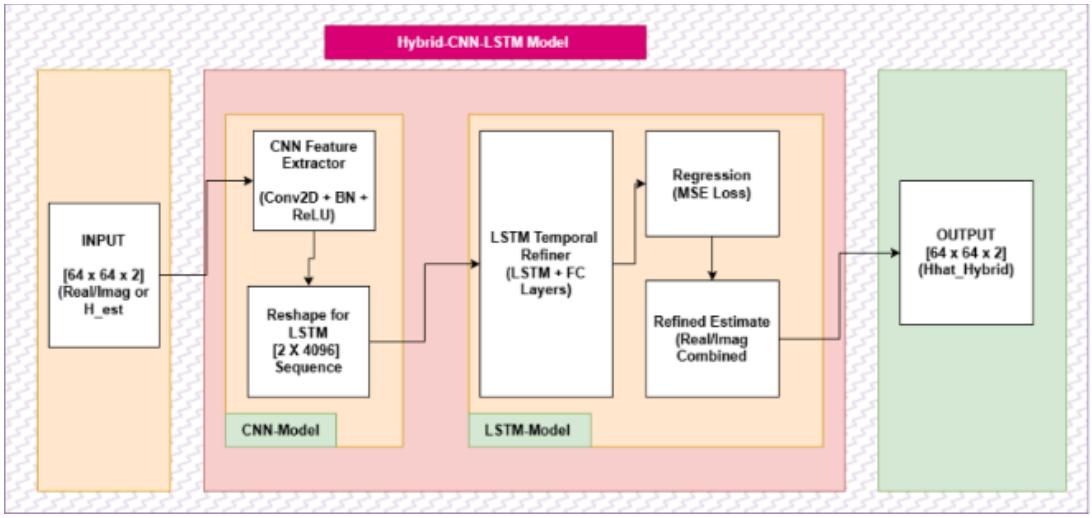


Figure 2.5: Data Flow and Architecture of the Hybrid CNN-LSTM Based Estimator

3. SIMULATION RESULTS AND EVALUATION

In this study, MATLAB along with Deep Learning Toolboxes was used to develop and simulate an OFDM system incorporating multiple channel estimation techniques. The objective

was to evaluate and compare system performance using key metrics MSE and BER across both traditional pilot-based methods (LS and MMSE) and deep learning-based estimators (LSTM, BiLSTM, CNN, and hybrid CNN–LSTM). The system adopted a 2D pilot insertion scheme, where known pilot symbols were distributed across both time and frequency axes of the OFDM resource grid. This configuration enabled robust channel tracking, especially under rapidly time-varying wireless channel conditions. Initial LS estimation was performed at the pilot locations to generate coarse channel estimates. These estimates were used as input features for training the deep learning-based models. Each model was trained to learn the mapping between the LS-based estimates and the corresponding true channel responses, enabling it to generalize and accurately predict the complete channel response across the entire OFDM frame. A total of 1000 Monte Carlo trials were generated for training, using QPSK modulatin. Training and evaluation were conducted over an SNR range of 0 to 15 dB. Table 3.1 presents the parameters of the complete OFDM system and channel model, while Table 3.2 outlines the configuration details of the deep learning models.

Table 3.1: OFDM System and Channel Model Parameters

Parameter	**Value**	**Description**
IFFT Size	64	Number of OFDM subcarriers
Guard Interval	16	Cyclic Prefix (CP) length
OFDM Symbol Duration	100 µs	Including CP
Symbols per Frame	64	Total OFDM symbols per frame
Subcarrier spacing	1.25 µs	Time spacing b/w subcarriers
Pilot Grid size	8 x 8	Time x Frequency pilot layout
Total Pilots per frame	64	Total number of pilots inserted
Maximum Doppler shift	100 Hz	Simulates high mobility channel
SNR range (E_b/N_0)	0:3:15 dB	Simulated channel conditons
Modulation Scheme	QPSK	Modulational order
Training samples	1000	Number of Monte Carlo training trials

Table 3.2: Deep Learning Model Configuration

Parameter	**Value**	**Description**
Optimizer	Adam	Tested across the models and datasets
Learning Rate	0.001	Adaptive schedule for stable training
Batch Size	64	Number of samples per training iteration
Epochs	100	Early stopping used to prevent overfitting
Loss Function	MSE	Measures prediction accuracy
Dropout	20%	Prevents overfitting
L2 Weight Decay	0.001	Adds regularization to weights

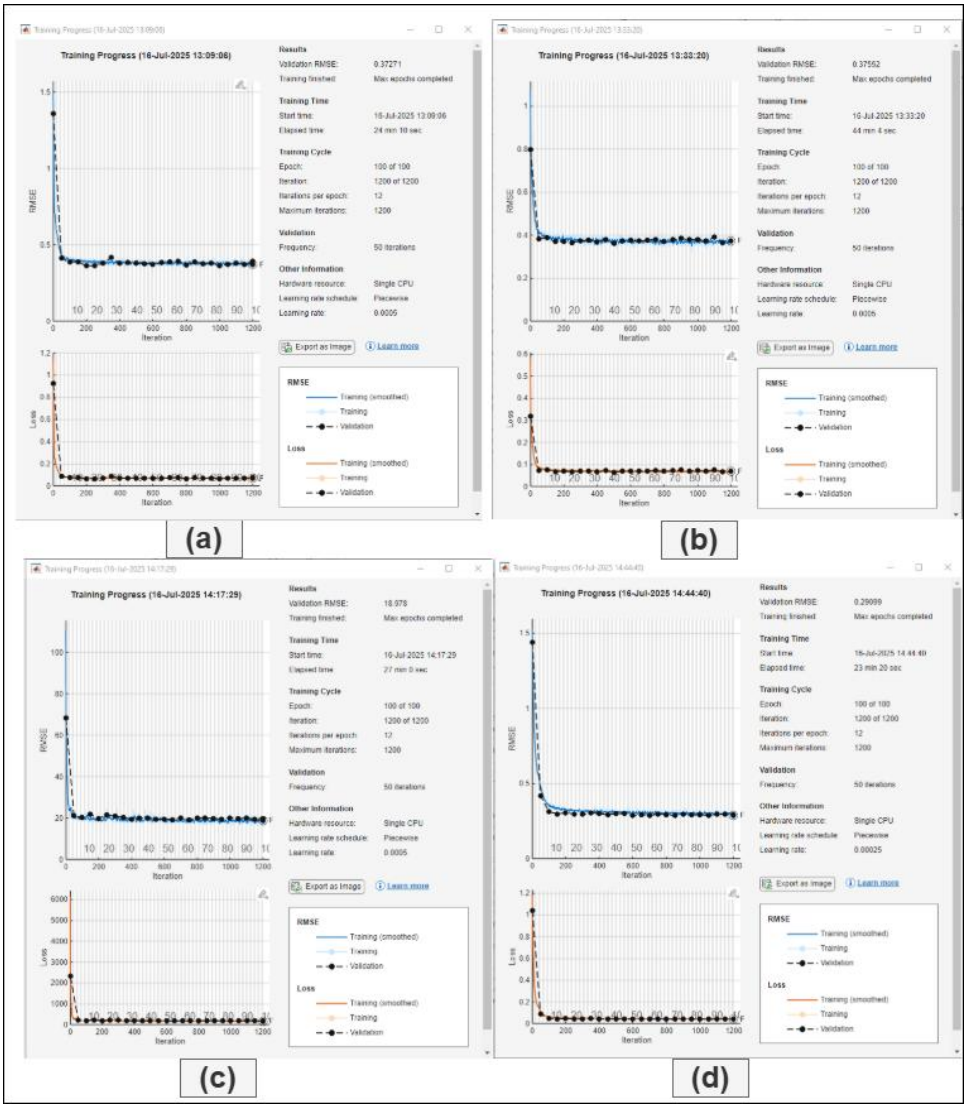


Figure 3.1: The DL-based training process output result for Adam optimizer

Figure 3.1 illustrates the training performance of four models based on validation RMSE and training time. (a) is the LSTM model achieved a validation RMSE of 0.37271 in 24 minutes 10 seconds, showing reasonable temporal learning. (b) is the BiLSTM slightly improved accuracy (RMSE: 0.37552) but required a significantly longer training time (44 minutes 4 seconds) due to its bidirectional structure. The (c) is CNN model performed poorly, with a high RMSE of 18.978, despite a moderate training duration of 27 minutes, indicating limited ability to model channel dynamics. In contrast, (d) is the Hybrid CNN-LSTM achieved the lowest RMSE of 0.29099 with the fastest training time of 23 minutes 20 seconds, demonstrating the effectiveness of combining spatial and temporal feature extraction for channel estimation. These results confirm that the hybrid model offers the best trade-off between accuracy and efficiency.

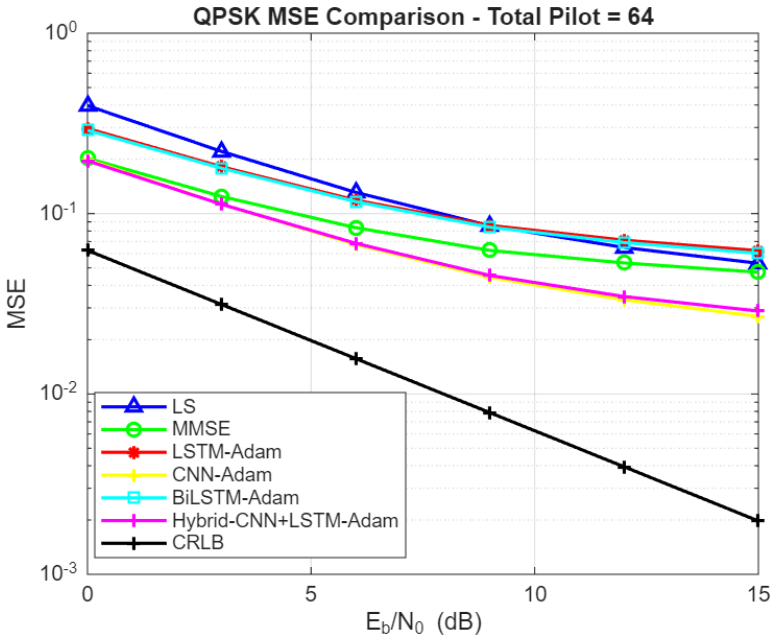


Figure 3.2: MSE comparison of different CE algorithms

Figure 3.2 compares channel estimation models using MSE across various SNR levels with 64 pilot subcarriers. Deep learning models, particularly Hybrid CNN-LSTM and CNN, consistently outperformed traditional LS and MMSE estimators, maintaining MSE values below 10^{-2}**.** At 15 dB, the Hybrid CNN-LSTM achieved over 40% MSE reduction compared to LS and MMSE. LSTM and BiLSTM performed well in low-to-mid SNRs (0–9 dB) but declined at higher SNRs. Notably, the Hybrid CNN-LSTM approached the CRLB**,** highlighting its near-optimal performance and superior generalization in time-frequency domains.

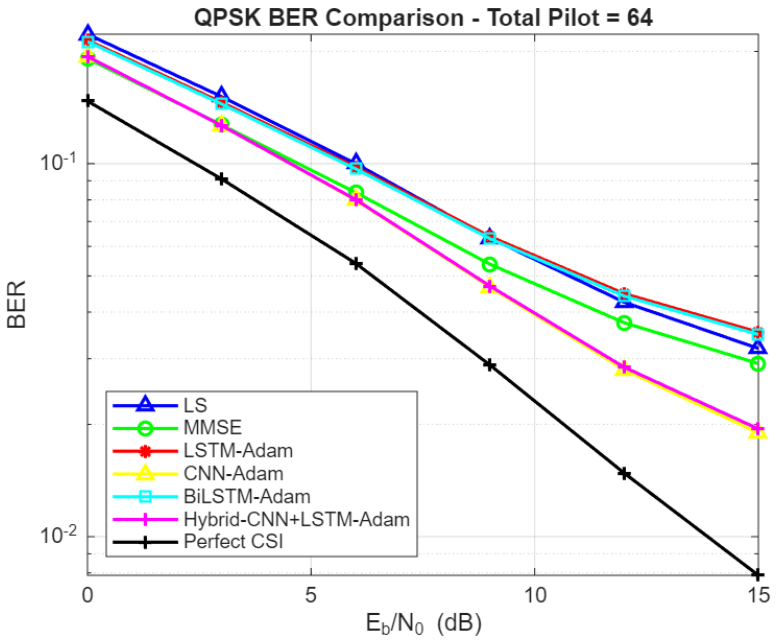


Figure 3.3: BER comparison of different CE algorithms

Figure 3.3 presents BER trends across the same SNR range. The Hybrid CNN-LSTM again achieved the lowest BER, affirming its robustness across multiple performance metrics. CNN and BiLSTM followed closely with notable improvements over traditional TPB estimators. In contrast, LS and MMSE showed significantly higher BER, particularly at low SNRs, highlighting their limitations in dynamic and nonlinear channel conditions

The obtained results clearly show the effectiveness of DL-based models in addressing the limitations of conventional pilot-based CE techniques. LS and MMSE suffer from high MSE and BER, particularly in low SNR conditions and time-varying channels. This validates existing literature that highlights LS's noise sensitivity and MMSE's dependence on accurate channel statistics. Among all model: CNN effectively captures spatial correlations in the frequency domain, showing strong performance in QPSK modulation. Next the LSTM and BiLSTM capture temporal dependencies, improving tracking under time-varying channels. And the Hybrid CNN-LSTM model consistently delivered the lowest MSE and error rates, indicating it can simultaneously exploit spatial and temporal features, a critical advantage in doubly selective channels. These findings align with prior studies such as [7], [18], and [19], confirming that hybrid architectures perform closer to the CRLB and perfect CSI scenarios. However, increased model complexity and training time are trade-offs that must be considered for Real-time applications.

4. CONCLUSIONS:

This research confirms that deep learning models, particularly the Hybrid CNN-LSTM, provide a reliable and accurate alternative to traditional channel estimation techniques in OFDM systems. With superior performance in both MSE and BER under QPSK modulation, the proposed hybrid model shows strong potential for next-generation wireless networks, including 6G, vehicular, and satellite communications. Its adaptability and learning capability make it suitable for highly dynamic and complex environments.

ACKNOWLEDGMENT

The authors declare no conflict of interest in this paper.

REFERENCES

[1] I. Başturk, "Iterative channel estimation techniques for multiple input multiple output orthogonal frequency division multiplexing systems" Master's thesis, Izmir Institute of Technology, Izmir, Turkiye, 2007.

[2]. J. Zhao, C. Liu, J. Liao, and D. Wang, "Deep learning in wireless communications for physical layer," *Physical Communication*, vol. 67, p. 102503, 2024. https://doi.org/10.1016/j.phycom.2024.102503

[3]. H. Ye, G. Y. Li, and B.-H. Juang, "Power of deep learning for channel estimation and signal detection in OFDM systems," *IEEE Wireless Communications Letters*, vol. 7, no. 1, pp. 114–117, Feb. 2018. https://doi.org/10.1109/LWC.2017.2757490

[4]. A. F. d. Reis, B. S. Chang, Y. Medjahdi, G. Brante and F. Bader, "LSTM-Based Time-Frequency Domain Channel Estimation for OTFS Modulation," *IEEE Trans. Veh. Technol.*, vol. 73, no. 10, pp. 15049–15060, 2024. https://doi.org/10.1109/TVT.2024.3406192

[5] L. Zhu, C. Bockelmann, T. Schier, S. E. Hajri and A. Dekorsy, "Enhancing CNN-based Channel Estimation using Transfer Learning in OFDM Systems," *2023 IEEE 24th International Workshop on Signal Processing Advances in Wireless Communications (SPAWC)*, Shanghai, China, pp. 21-25, 2023, https://doi.org/10.1109/SPAWC53906.2023.10304560

[6] Essai Ali, M. H., Abdellah, A. R., Atallah, H. A., Ahmed, G. S., Muthanna, A., & Koucheryavy, A., "Deep Learning Peephole LSTM Neural Network-Based Channel State Estimators for OFDM 5G and Beyond Networks," *Mathematics*, vol. 11, no. 15, p. 3386, 2023.
https://doi.org/10.3390/math11153386

[7] B. De Filippo, C. Amatetti, and A. Vanelli-Coralli, "Uplink OFDM Channel Prediction with Hybrid CNN-LSTM for 6G Non-Terrestrial Networks," *arXiv preprint arXiv:2502.09326*, 2025. https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.09326

[8] L. Li, S. S. Rayala, J. Xu, L. Zheng, and L. Liu, "Learning to estimate: A real-time online learning framework for MIMO-OFDM channel estimation," *arXiv*, May 22, 2023. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.13487

[9] X. Zheng and V. Lau, "Online deep learning-based channel estimation for massive MIMO systems," in *Proc. IEEE Int. Conf. Commun. (ICC)*, Montreal, QC, Canada, pp. 1–6, 2021. https://doi.org/10.1109/ICC42927.2021.9500271

[10] J. Liu, K. Mei, X. Zhang, D. Ma, and J. Wei, "Online Extreme Learning Machine-Based Channel Estimation and Equalization for OFDM Systems," *IEEE Communications Letters*, vol. 23, no. 7, pp. 1276–1279, Jul. 2019. https://doi.org/10.1109/LCOMM.2019.2916797

[11] A. S. M. M. Jameel, A. Malhotra, A. E. Gamal, and S. Hamidi-Rad, "Deep OFDM channel estimation: Capturing frequency recurrence," *IEEE Communications Letters*, vol. 28, no. 3, pp. 562–566, Mar. 2024. https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.05436

[12] A. Siriwanitpong, K. Sanada, H. Hatano, K. Mori, and P. Boonsrimuang, "Deep learning-based channel estimation with 1D CNN for OFDM systems under high-speed railway environments," *IEEE Access*, vol. 13, pp. 13128–13142, 2025. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3531009

[13] A. E. Kara, F. Kara, H. Kaya, and X. Li, "Deep learning-based flexible joint channel estimation and signal detection of multi-user OFDM-NOMA," *Physical Communication*, vol. 48, p. 101443, Aug. 2021. https://doi.org/10.1016/j.phycom.2021.101443

[14] J.-J. Van de Beek, O. Edfors, M. Sandell, S. K. Wilson, and P. O. Börjesson, "On channel estimation in OFDM systems," in *Proc. IEEE 45th Veh. Technol. Conf. (VTC '95)*, Vol. 2, pp. 815–819, Chicago, IL, USA, July 25–28, 1995. https://doi.org/10.1109/VETEC.1995.504981

[15] Y. Shen and E. Martinez, "Channel estimation in OFDM systems," Freescale Semiconductor Application Note AN3059, Rev. 0, Jan. 2006.

[16] P. Sure and C. M. Bhuma, "A survey on OFDM channel estimation techniques based on denoising strategies," *Engineering Science and Technology, an International Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 629–636, 2017. https://doi.org/10.1016/j.jestch.2016.09.011

[17] A. Krizhevsky, I. Sutskever, and G. E. Hinton, “ImageNet classification with deep convolutional neural networks,” *Commun. ACM*, vol. 60, no. 6, pp. 84–90, Jun. 2017. https://doi.org/10.1145/3065386

[18] M. Essai Ali, A. Abdellah, H. Atallah, G. Ahmed, A. Muthanna, and A. Koucheryavy, "Deep Learning Peephole LSTM Neural Network-Based Channel State Estimators for OFDM 5G and Beyond Networks," *Mathematics*, vol. 11, no. 15, p. 3386, 2023. https://doi.org/10.3390/math11153386

[19] C. Cui, W. Jing, Z. Lu and X. Wen, "Attention Aided Channel Prediction Scheme for Satellite-Terrestrial Networks," in *Proceedings of the 2024 IEEE 35th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)*, Valencia, Spain, pp. 1-5, 2024. https://doi.org/10.1109/PIMRC59610.2024.10817356

ON THE PROPERTIES OF MULTIPARAMETER DEFORMATIONS OF BOWEN-SERIES MAPS

Öğr. Gör. Dr. Ayşe KARATAŞ[1]

[1] Bartın University, Faculty of Science, akaratas@bartin.edu.tr - 0009-0003-6838-0759

ABSTRACT

In 1979, Bowen and Series developed explicit fundamental domains for Fuchsian groups of the first kind, tailored to each signature. These constructions led them to define boundary maps on the unit circle that are deeply linked to the structure of the group. The fundamental domains they introduced typically exhibit what is now referred to as the "extension property." Their methodology drew inspiration from the Gauss map used to find continued fraction expansion of real numbers. Much like the Gauss map, the Bowen-Series function mirrors the orbits of the corresponding Fuchsian group and displays strong dynamical traits—it is expanding, Markov, aperiodic, and meets Rényi's condition. These properties allowed them to demonstrate the existence of a unique ergodic measure for the function that is equivalent to the Lebesgue measure.

Previous work has demonstrated that by introducing multiple parameters, one can construct deformations of these maps that still support an ergodic measure equivalent to the Lebesgue measure—though this result holds specifically for cocompact, torsion-free Fuchsian groups (Katok and Ugarcovici, 2017). In the case of cocompact Fuchsian triangle groups, deformations have been studied under a single parameter, revealing that not all resulting functions retain the Markov and aperiodic properties. Consequently, these functions do not always admit a measure equivalent to the Lebesgue measure (Schmidt and Yıltekin-Karataş, 2024). In this talk, we aim to extend this line of investigation by exploring multiparameter deformations and analyzing whether the corresponding functions preserve the Markov and aperiodic characteristics.

Keywords : Bowen-Series maps, Fuchsian triangle groups, Markov property

SÜRÜCÜ EĞİTİMİ İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ BLUETOOTH KONTROLLÜ MİNYATÜR SÜRÜŞ PARKURU VE DİNAMİK ENGEL ALGILAMA SİSTEMİ

Aslınur ÇAKIRGÖZ[1], Nilsu ÖRNEK[2], Doç. Dr. Zeynep HASIRCI TUĞCU[3]
[1] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği-
0009-0005-0310-8572
[2] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği-
0009-0004-9914-2152
[3] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği-
0000-0002-3950-4156

ÖZET

Geleneksel sürücü eğitimlerine bağlı kalmadan, yetersiz sürüş eğitimi ve pratik eksikliğini gidermek, yüksek maliyetli eğitim süreçlerini azaltmak ve en önemlisi sürüş eğitiminin erişilebilirliğini artırmak kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, yenilikçi bir eğitim anlayışıyla hazırlanan minyatür sürüş sahası, gerçek bir risk oluşturmadan sürüş reflekslerini geliştirmeyi amaçlamakta; taşınabilir yapısı sayesinde eğitimde fırsat eşitliğini benimseyerek sürekli eğitimin toplumda yaygınlaştırılmasına katkı sunmaktadır. Yapılan bu çalışmada, enerji kaynaklarının genellikle sabit kalması sorununa çözüm olarak güneş enerjisi kullanılmıştır. Tasarımı tamamlanan araç, güneş paneli sayesinde aküsünü şarj ederek enerji depolamakta ve bu sayede sadece gündüz değil, gün içinde eş zamanlı olarak da kullanılabilir hâle gelmektedir. Kullanılan arayüz, mesafe sensörleri ve buna eş zamanlı çalışan sesli uyarı sistemleriyle desteklenen engel algılama sistemi sayesinde aday sürücüye anlık geri bildirim sağlanmıştır. Aday sürücü, Bluetooth teknolojisi aracılığıyla araç üzerinde kolayca hâkimiyet kurmakta; uzaktan kumanda ile engelleri aşmaya yönelik manevra senaryoları geliştirerek parkuru tamamlamaya çalışmaktadır. Çalışma sonunda, aday sürücülerin yeteneklerinde belirgin bir gelişim beklenmekte olup, tasarlanan minyatür parkurda elde edecekleri puanlar sayesinde uygulama sınavları öncesinde önemli bir deneyim kazanmaları hedeflenmektedir.

Bu çalışma yalnızca sürücü eğitimiyle sınırlı kalmayıp; trafik güvenliği, teknoloji geliştirme ve çevre bilinci konularında da önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Güneş enerjisi, minyatür sürüş parkuru, engel algılama sistemi, uzaktan sürüş kontrolü, Bluetooth kontrollü araç, aday sürücü eğitimi.

ABSTRACT

Addressing the lack of sufficient driving education and practical training, reducing the high costs associated with traditional driver training, and most importantly, enhancing the

accessibility of driving education are of critical importance. In this context, a novel educational approach has been adopted through the development of a miniature driving course. This setup helps improve driving reflexes without posing real-life risks, and its portable structure promotes equal opportunities in education, supporting the widespread adoption of lifelong learning. In the proposed system, solar energy is utilized to overcome the limitations of fixed energy sources commonly found in similar applications. The vehicle, once assembled and ready for use, charges its battery via an integrated solar panel, enabling energy storage and allowing simultaneous operation throughout the day, not just under direct sunlight. The interface is supported by a feedback system composed of distance sensors and synchronous audio alerts, which provide real-time warnings to the candidate driver. Through Bluetooth technology, the driver can gain full control of the vehicle, practicing various maneuvering scenarios using a remote controller to overcome obstacles and complete the course. As a result of the study, a significant improvement in the candidates' driving skills is expected. The scoring system implemented on the miniature course offers valuable experience for upcoming practical exams. Beyond driver training, this work aims to contribute to broader goals such as traffic safety, technological development, and environmental awareness.

Keywords: Solar energy, miniature driving course, obstacle detection system, remote vehicle control, Bluetooth-controlled car, driver candidate training.

1. GİRİŞ

Geleneksel sürücü eğitimlerinin yüksek maliyetli yapısı, sınırlı erişilebilirliği ve pratik eksikliği, özellikle sürücü adaylarının yeterli deneyim kazanmalarını zorlaştırmaktadır. Artan trafik yoğunluğu ve sınav baskısı gibi faktörler, aday sürücülerin hem refleks hem de manevra kabiliyetlerini yeterince geliştirememelerine neden olmaktadır. Bu çalışma, söz konusu sorunlara çözüm getirmek amacıyla; erişilebilir, ekonomik, taşınabilir ve çevre dostu bir eğitim modeli sunmayı hedeflemektedir.

Hazırlanan bu yenilikçi sistem, güneş enerjisi ile çalışan, Bluetooth kontrollü, engel algılama ve geri bildirim mekanizmalarıyla donatılmış minyatür bir sürüş eğitim sahası üzerine kuruludur. Çalışma kapsamında geliştirilen araç, güneş paneli aracılığıyla kendi enerjisini üretip depolamakta, bu sayede sadece gündüz değil günün her saatinde kullanılabilmektedir. Enerji bağımsızlığı sağlayan bu yapı, çevreci bir yaklaşım sunarken ekonomik sürdürülebilirliği de desteklemektedir.

Sistemde yer alan mesafe ve ses sensörleri, engel algılama fonksiyonu ile sürücü adayına anlık geri bildirim verirken, LED ve sesli uyarılarla da tehlike durumlarını görsel ve işitsel olarak aktarmaktadır. Bluetooth teknolojisi sayesinde adaylar, aracı uzaktan kumanda ile yönlendirerek **[1]** çeşitli manevra senaryoları oluşturabilmekte ve bu sayede gerçek trafik ortamında karşılaşabilecekleri durumlara karşı hazırlık yapabilmektedirler.

Sahada bulunan kasis, yaya geçidi, viraj ve kavşak gibi unsurlar ile desteklenen puanlı değerlendirme sistemi, aday sürücülere hem gelişimlerini ölçme fırsatı sunmakta hem de

uygulama sınavları öncesinde pratik yapma olanağı sağlamaktadır. Bu sayede hem sınav kaygısı azaltılmakta hem de bireyin sürüş güvenliği artırılmaktadır.

Bu çalışma yalnızca sürücü eğitimiyle sınırlı kalmayıp; trafik güvenliği bilincinin artırılması, teknolojik yeniliklerin eğitim süreçlerine dahil edilmesi ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılması gibi pek çok alana katkı sağlamaktadır. Taşınabilir yapısı sayesinde kırsal bölgelerden okullara, sürücü kurslarından özel eğitim merkezlerine kadar geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmektedir. Ayrıca sadece genç sürücü adayları değil, yaşlı bireyler ve çocuklar için de motor becerilerini geliştirmeye yönelik kullanılabilirliğiyle dikkat çekmektedir.

Bu çalışma, hem bireysel hem toplumsal gelişimi hedefleyerek, eğitimde fırsat eşitliğini temel alan sürdürülebilir bir çözüm olarak tasarlanmıştır. Güvenli, ekonomik ve çevreci yapısıyla geleneksel sürücü eğitim modellerine alternatif oluşturarak toplumsal faydayı ön planda tutmaktadır.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1.TEORİK ALT YAPI

Geleneksel sürücü eğitimi yöntemlerinin yüksek maliyetli, erişimi sınırlı ve gerçek trafik risklerini taşıyan doğasına alternatif olarak geliştirilen bu çalışmada; düşük maliyetli, taşınabilir ve güvenli bir sürüş eğitim simülatörü geliştirilmiştir. Sistem, güneş enerjisiyle çalışan, Bluetooth kontrollü ve sensör tabanlı bir minyatür araç ile bu araca entegre edilmiş dinamik engel algılama sisteminden oluşmaktadır.

Bu çalışmanın teorik altyapısı, gömülü sistem mühendisliği, kablosuz haberleşme, sensör teknolojileri ve yenilenebilir enerji entegrasyonu üzerine inşa edilmiştir. Arduino Mega 2560 mikrodenetleyici, sistemin merkezi denetim birimi olarak kullanılmış; HC-06 Bluetooth modülü aracılığıyla **[2]** mobil cihazlardan gelen yönlendirme komutları, araç üzerindeki motorları kontrol eden L298N motor sürücü modülüne iletilmiştir. **[3]** Bu yapı, sürücünün gerçek zamanlı olarak aracı uzaktan kumanda etmesine olanak tanımaktadır.

Engel algılama amacıyla kullanılan HC-SR04 ultrasonik mesafe sensörü, araç ile çevresindeki engeller arasındaki mesafeyi ölçmekte, ölçülen değerlere bağlı olarak farklı renklerde LED uyarıları (yeşil, sarı, kırmızı) ve buzzer aracılığıyla işitsel uyarılar sağlamaktadır. **[4]** Bu çift yönlü uyarı mekanizması, sürücü adayının çevresel farkındalığını artırmak ve refleks gelişimini desteklemek için tasarlanmıştır.

Sistemin enerji gereksinimi, 18V 2.5W ve 6V 1W'lık güneş panelleri ve 12V 1.3A akü aracılığıyla karşılanmış; böylece dış ortamda uzun süreli kullanım ve sürdürülebilirlik hedeflenmiştir. **[5]** Güneş paneli üzerinden sağlanan enerji, voltaj regülatörleri (7815 ve 7805) ile sistem bileşenlerinin ihtiyaç duyduğu uygun gerilim seviyelerine dönüştürülmüştür.

Bu teorik altyapı doğrultusunda geliştirilen sistem, hem donanım hem yazılım bileşenlerinin entegre biçimde çalışmasını sağlamakta; aynı zamanda eğitim teknolojilerinde yenilikçi bir yaklaşım sunarak enerji verimliliği, düşük karbon ayak izi ve toplumsal erişilebilirlik gibi sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlamaktadır.

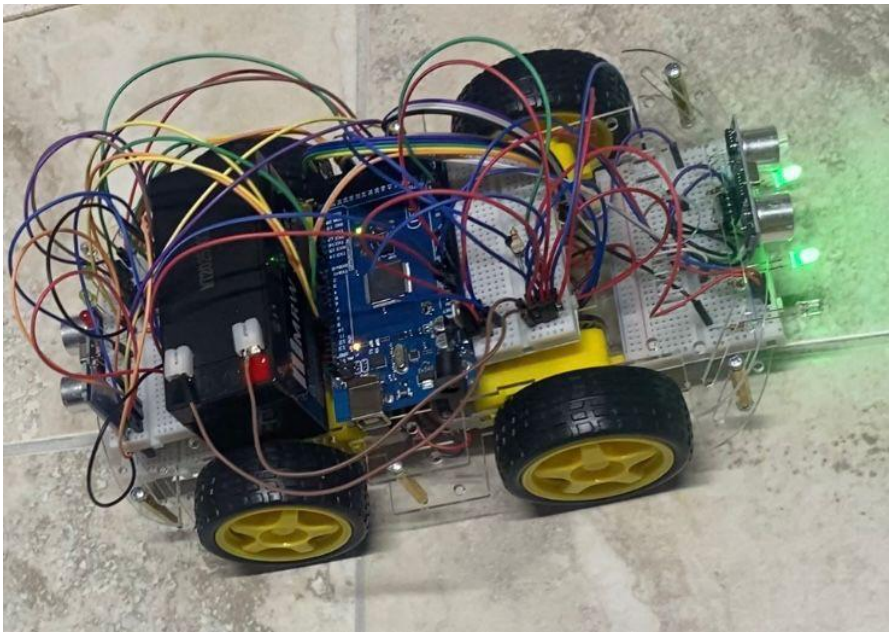
Bu çalışma, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sürücü eğitimine eşit ve yaygın erişimi mümkün kılmak, sürüş reflekslerini düşük risk ortamlarında geliştirmek ve çevreci teknoloji uygulamalarını yaygınlaştırmak adına özgün bir örnek teşkil etmektedir.

2.2 TASARIM

Bu çalışma, sürücü adaylarının pratik sürüş becerilerini güvenli ve sürdürülebilir bir ortamda geliştirmelerine olanak tanıyan, taşınabilir ve düşük maliyetli bir minyatür sürüş parkuru sistemi sunmaktadır. Sistem; Bluetooth ile uzaktan kontrol edilen, dinamik engel algılama mekanizmasına sahip, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla çalışan bir akıllı eğitim platformu olarak tasarlanmıştır.

2.2.1 Fiziksel ve Mekanik Tasarım

Parkur, her biri 49x49 cm boyutlarında dört adet strafor levhanın birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu yapı, modülerlik ilkesine dayanarak taşınabilirlik sağlamış ve çeşitli senaryoların uygulanmasına olanak tanımıştır. Parkur üzerine yerleştirilen trafik levhaları, kasisler, kavşaklar ve yaya geçitleri, gerçek hayattaki trafik unsurlarını ölçekli biçimde temsil etmektedir. Aday sürücünün manevra kabiliyetini geliştirmeye yardımcı olacak her türlü senaryo parkur üzerine entegre edilmiştir. Aşağıda verilen **Görsel 1**'de Arduino Mega 2560 ile kontrol edilen, 4 tekerlekli şasiye sahip, HC-SR04 sensörü ve LED'li uyarı sistemiyle donatılmış prototip aracın fiziksel görünümüdür. Araç, engel algılama durumunda yeşil LED ile güvenli mesafe bildirimini aktif hâlde göstermektedir.

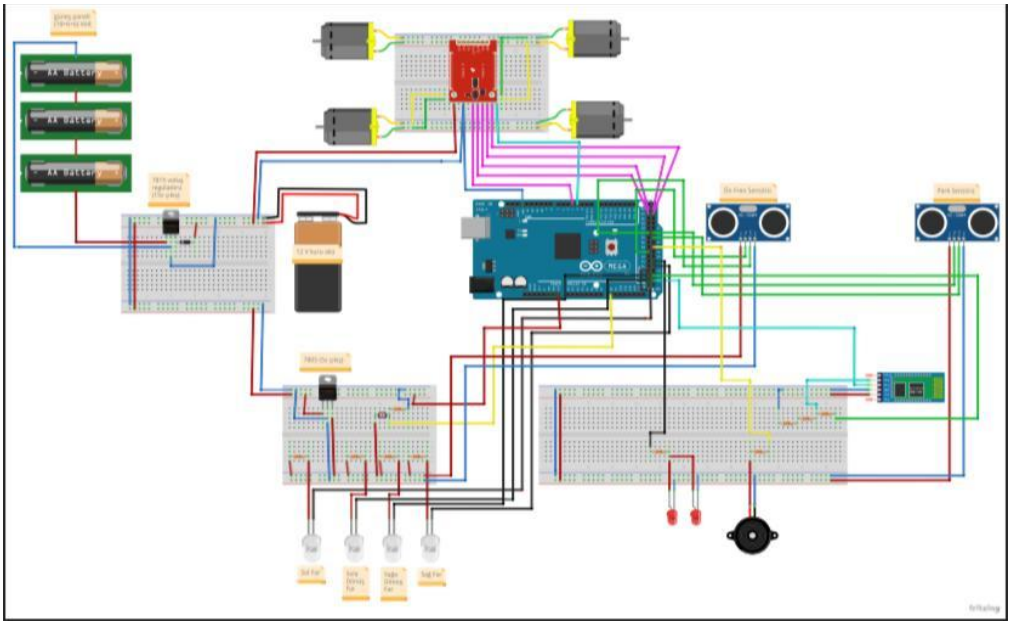


Görsel 1. Prototip aracın ilk etapta fiziksel görünümü

2.2.2 Elektronik ve Kontrol Sistemi Tasarımı

Sistemin merkezi kontrol birimi olarak Arduino Mega 2560 tercih edilmiştir. Geniş pin kapasitesi **[6]** sayesinde Bluetooth modülü (HC-06), ultrasonik mesafe sensörleri (HC-SR04), LED'ler, buzzer ve motor sürücü (L298N) gibi çoklu donanım birimleri eş zamanlı olarak yönetilebilmiştir.

Araç, mobil cihazlardan Bluetooth üzerinden gelen komutlar doğrultusunda hareket ederken; çevresel engeller mesafe sensörleriyle algılanmış, buna bağlı olarak renk kodlu LED'ler ve buzzer aracılığıyla sürücüye anlık geri bildirim sağlanmıştır. Bu sayede sistem, sadece mekanik değil, aynı zamanda etkileşimli ve refleks odaklı bir öğrenme ortamı sunmuştur. Verilen **Görsel 2'**de Arduino Mega 2560 tabanlı sistemde kullanılan elektronik bileşenlerin bağlantı diyagramıdır. Yapıda; HC-06 Bluetooth modülü, HC-SR04 mesafe sensörleri, L298N motor sürücü, LED'ler, buzzer ve enerji dağıtımı için güneş paneli ve voltaj regülatörleri görülmektedir.



Görsel 2. Sistemde kullanılan elektronik bileşenlerin bağlantı diyagram

2.2.3 Enerji Tasarımı ve Sürdürülebilirlik

Enerji ihtiyacı, 18V ve 6V'luk güneş panelleri tarafından sağlanan ve 12V bir aküde depolanan enerji ile karşılanmıştır. **[7]** Sistemde kullanılan 7805 ve 7815 voltaj regülatörleri, farklı bileşenlerin ihtiyaç duyduğu gerilim seviyelerine göre enerji sağlamıştır. Bu yapı, sistemi hem çevre dostu hem de elektrik şebekesinden bağımsız hale getirmiştir.

2.2.4 Tasarımda Uygulanan Yöntemler

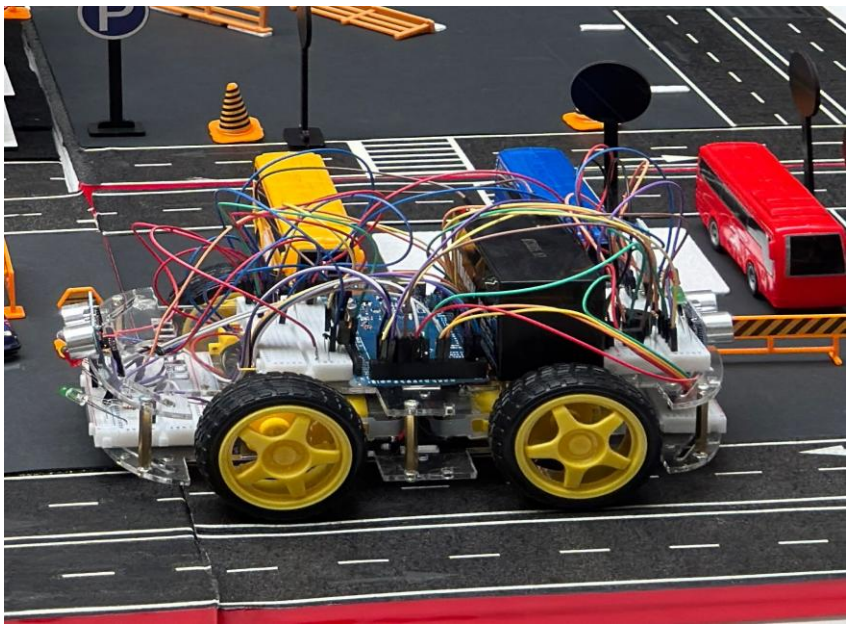
Elektronik devre tasarımları breadboard üzerinde gerçekleştirilmiş; sistem bileşenlerinin uygun bağlantıları, enerji yönetimi ve sinyal işleme açısından detaylı şekilde optimize edilmiştir. **[8]** Ayrıca trafik levhaları ve engel elemanları ile oluşturulan senaryolar, sürücülere gerçek sınavlara benzer bir deneyim sunmak amacıyla modellenmiştir.

2.3 SİMÜLASYON

Bu çalışmada, güneş enerjisiyle çalışan ve Bluetooth kontrollü olarak uzaktan yönetilebilen bir minyatür araç ile dinamik engel algılama sistemine sahip, gömülü sistem temelli bir sürüş eğitim platformu geliştirilmiştir. Geliştirilen sistemin doğruluğu ve işlevselliği, fiziksel sürüş parkurunda gerçekleştirilen simülasyon senaryoları ile değerlendirilmiştir.

2.3.1 Simülasyon Ortamı ve Hedefler

Simülasyon, sürücü adaylarının karşılaşabileceği trafik manevralarını ölçekli ve güvenli bir ortamda tekrar etmelerine olanak sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Parkur üzerinde; dar dönüşler, park etme alanları, engel geçişleri ve şerit değiştirme gibi gerçek sürüş senaryoları modellenmiştir. Amaç, adayın hem stresini azaltmak hem de refleks gelişimini desteklemektir. Aşağıda verilen **Görsel 3**'te protatip aracın test amaçlı olarak tasarlanmış sürüş parkurunda ki durumudur. Parkur üzerinde yaya geçidi, engeller ve manevra kabiliyetini arttırıcı senaryolar bulunmaktadır.



Görsel 3. Test amaçlı tasarlanmış parkurda ilk sürüş denemesi

2.3.2 Sensör Tabanlı Algılama ve Geri Bildirim Sistemi

Araç, ön ve arka kısmında bulunan HC-SR04 ultrasonik sensörler aracılığıyla çevresel engelleri algılamakta; mesafe değerlerine göre üç kademeli tehlike uyarı sistemini devreye sokmaktadır.

[9]

- **Yeşil LED**: Güvenli mesafe
- **Sarı LED**: Orta riskli mesafe
- **Kırmızı LED ve yüksek frekanslı buzzer**: Kritik yakınlık durumu

Bu görsel ve işitsel uyarılar, sürücünün çevresel farkındalığını artırmakta ve anlık refleks geliştirmesine katkı sağlamaktadır.

2.3.3 Enerji Verimliliği ve Kesintisiz Çalışma

Simülasyon süreci boyunca sistemin enerji ihtiyacı, güneş paneli ve akü desteğiyle karşılanmış; farklı ışık koşullarında enerji üretimi ve akü şarj durumu test edilmiştir. Böylece sistemin sadece gündüz değil, düşük ışıklı koşullarda da çalışabilirliği değerlendirilmiştir.

2.3.4 Bluetooth Tabanlı Uzaktan Komut Denetimi

Simülasyonda, HC-06 Bluetooth modülü ile mobil cihazdan gönderilen ileri, geri, sağ ve sol komutlarının, Arduino Mega 2560 tarafından doğru şekilde algılanıp L298N motor sürücü modülüne iletilmesi test edilmiştir. Komutlarda gecikme, yön tepkisi ve motor kontrol kararlılığı gibi kriterler başarıyla karşılanmıştır. **[10]**

[11]

Bu simülasyon süreci, geliştirilen akıllı sürüş sisteminin gerçek dünya koşullarına uygunluğunu değerlendirme açısından kritik öneme sahiptir. Aynı zamanda, sürücü eğitimine yönelik düşük maliyetli, taşınabilir ve etkileşimli çözümlerin uygulanabilirliğini mühendislik temelli bir yaklaşımla ortaya koymaktadır.

2.4 DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada, aday sürücülerin pratik sürüş reflekslerini geliştirmek amacıyla geliştirilen Bluetooth kontrollü, dinamik engel algılayıcıya sahip ve güneş enerjisiyle çalışan minyatür sürüş parkurunun deneysel testleri gerçekleştirilmiştir. Sistem, hem donanım hem de yazılım bileşenleri entegre edilerek işlevsel bir prototip hâline getirilmiştir.

2.4.1 Sistem Entegrasyonu ve Güç Yönetimi

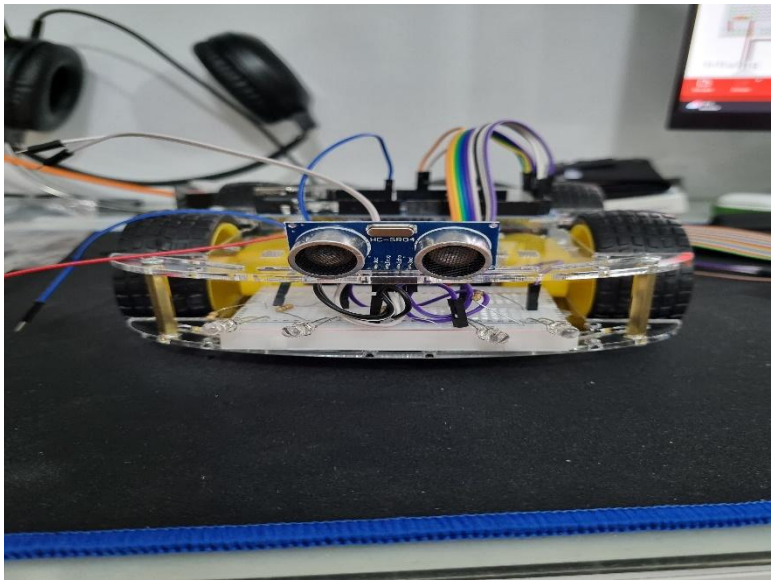
Enerji üretimi, biri 18V ve ikisi 6V olmak üzere toplam üç güneş paneli aracılığıyla sağlanmış **[12]** üretilen enerji, 12V kapasiteli aküde depolanmıştır. Farklı sistem bileşenlerinin ihtiyaç duyduğu voltaj seviyeleri, 7805 ve 7815 voltaj regülatörleri kullanılarak sağlanmıştır. Bu yapı sayesinde sistem, yalnızca gün ışığıyla değil, depolanmış enerji sayesinde kapalı alanlarda veya gece saatlerinde de çalışabilir hâle getirilmiştir.

2.4.2 Algılama ve Kontrol Deneyleri

Sistemin ön ve arka kısımlarına yerleştirilen HC-SR04 ultrasonik mesafe sensörleri, çeşitli uzaklıklarda engel algılama testlerine tabi tutulmuştur. **[13]**

Araç bir engele yaklaştığında sensör verileri Arduino tarafından değerlendirilmiş ve mesafeye bağlı olarak üç kademe görsel (LED) ve işitsel (buzzer) uyarılar başarıyla aktive edilmiştir.

Verilen **Görsel 4**'te mesafe sensörünün, protatip araçta bağlantılardan sonra konumu görülmektedir.



Görsel 4. HC-SR04 ultrasonik mesafe sensörlerinin ön ve arkada ki konumu

2.4.3 Bluetooth Tabanlı Araç Kontrolü

HC-06 Bluetooth modülü üzerinden mobil cihazla yapılan bağlantılar test edilerek ileri, geri, sağ ve sol komutlarının araç tarafından doğru şekilde algılanıp uygulanıp uygulanmadığı gözlemlenmiştir. **[14]** Sistemde Arduino Mega 2560 kullanılarak komutlar motor sürücü (L298N) devresine başarıyla yönlendirilmiş ve aracın yön değiştirme, durma ve manevra kabiliyeti doğrulanmıştır.

2.4.4 Uygulama Ortamı ve Test Koşulları

Sistemin doğrulama sürecinde gerçekleştirilen deneyler, gerçek kullanıcı senaryolarına benzer koşullarda planlanmış ve farklı çevresel değişkenler altında test edilmiştir. Bu testlerin amacı, sistemin taşınabilirliği, dayanıklılığı, çevresel uygunluğu ve kullanıcı etkileşimine yanıt verme düzeyini değerlendirmektir.

2.4.5 Fiziksel Uygulama Ortamı

Testler, hem iç mekânda (laboratuvar ortamı) hem de dış mekânda (açık alan, doğal ışık altında) gerçekleştirilmiştir.

- **İç mekân testlerinde**, parkur düz zemin üzerine kurularak sistemin temel çalışma prensipleri ve haberleşme doğruluğu değerlendirilmiştir.
- **Dış mekân testlerinde** ise sistem güneş ışığına doğrudan maruz kalmış; bu sayede güneş panellerinin enerji üretimi ve akü şarj durumu gözlemlenmiştir.

Dış ortamlarda kullanılan strafor tabanlı parkur zemini, sistemin hafif yapısının taşınabilirliğini ve hızlı kurulum avantajını ortaya koymuştur. Ayrıca farklı zemin türlerinde (beton, parke, açık alan) aracın hareket kararlılığı ve dengesine yönelik gözlemler yapılmıştır.

2.4.6 Işık Koşulları ve Enerji Yönetimi Testleri

Geliştirilen sistemin enerji üretimi ve verimliliği, günün farklı saatlerinde yapılan testlerle ölçülmüştür:

- **Sabah saatlerinde** düşük ışık yoğunluğuna rağmen güneş panelleri minimum düzeyde enerji üretmiş ve aküden destek alarak sistem çalışmasını sürdürmüştür.
- **Öğle saatlerinde** maksimum güneş ışığı altında panellerin aküyü tam kapasiteye yakın şarj ettiği görülmüştür.
- **Akşamüstü testlerinde** ise aküden gelen enerjiyle sistem çalışmaya devam etmiş, dış enerji bağlantısına ihtiyaç duyulmamıştır.

Bu senaryolar, sistemin tamamen bağımsız çalışabildiğini ve eğitim amacıyla farklı mekânlarda kesintisiz hizmet verebildiğini göstermiştir.

2.4.7 Bluetooth Haberleşme ve Kullanıcı Komutu Testleri

HC-06 Bluetooth modülü ile mobil cihaz arasındaki bağlantı;

- 1 ila 10 metre mesafeler arasında,
- Açık ve kapalı ortamlarda,
- Çeşitli mobil cihazlar (Android telefonlar) kullanılarak test edilmiştir.

Bağlantı kararlılığı yüksek bulunmuş, gönderilen ileri/geri/sağ/sol komutları sistem tarafından gecikmesiz olarak algılanmıştır. Bağlantı koptuğunda sistem otomatik olarak durma pozisyonuna geçerek güvenlik açısından olumlu bir tepki vermiştir.

2.4.8 Mekanik ve Fonksiyonel Dayanıklılık

Araç üzerindeki sensörlerin yön algılaması, engel tespit hızı ve geri bildirim mekanizmalarının zamanlaması test edilmiştir. Özellikle:

- Farklı mesafelerde yerleştirilen engeller ile LED tepkileri (yeşil-sarı-kırmızı) **[15]**
- Buzzer frekans değişimleri
- Araç duruş ve yön değiştirme süreleri detaylı şekilde kaydedilmiş, sistemin istikrarlı ve güvenilir yanıtlar verdiği gözlemlenmiştir.

Bu test ortamı ve koşulları, sistemin yalnızca teorik olarak değil, pratikte de işlevsel, güvenilir ve sürdürülebilir olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca sistemin farklı iklimlerde, okullarda, eğitim alanlarında ya da sürücü kurslarında kolayca kullanılabileceğini göstermiştir.

3.SONUÇLAR VE DEĞERLENDİR.ME

Bu çalışmada, Bluetooth kontrollü, dinamik engel algılama özelliğine sahip ve güneş enerjisiyle çalışan taşınabilir bir minyatür sürüş parkuru sistemi başarıyla geliştirilmiş ve deneysel olarak test edilmiştir. Projenin temel amacı olan, sürücü adaylarının reflekslerini geliştirmeye ve gerçek trafik ortamında karşılaşabilecekleri senaryoları küçük ölçekte, risksiz bir ortamda deneyimlemelerine olanak sağlama hedefi büyük ölçüde gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen deneyler sonucunda:

- **Bluetooth haberleşmesi** sayesinde mobil cihazdan gönderilen yönlendirme komutlarının doğru ve gecikmesiz bir şekilde algılandığı **[16], [17]**

- **HC-SR04 mesafe sensörlerinin** yüksek doğrulukla engelleri tespit ederek LED ve buzzer üzerinden sürücüye gerçek zamanlı görsel ve işitsel uyarılar sunduğu, **[18]**
- **Güneş panelleri ve akü sistemiyle** enerji ihtiyacının şebeke bağlantısı olmadan karşılanabildiği ve sistemin günün her saatinde kesintisiz çalışabildiği gözlemlenmiştir.

Proje kapsamında elde edilen bulgular, sistemin hem eğitimsel hem de teknolojik açıdan işlevsel olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle simülasyon ortamının kullanıcı dostu arayüzü ve çoklu geri bildirim mekanizmaları, sürüş reflekslerini geliştirmede etkili bir araç olduğunu kanıtlamıştır. Ayrıca sistemin taşınabilirliği ve enerji bağımsızlığı, onu kırsal bölgelerdeki eğitim ortamları için de uygun hâle getirmektedir.

Bu bağlamda proje; yalnızca sürücü eğitimi alanında değil, aynı zamanda çevre dostu teknolojiler, akıllı sistem tasarımı ve yaygın eğitim uygulamaları için de örnek teşkil etmektedir.

4.GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışma, geleneksel sürücü eğitimlerinin yüksek maliyetli, erişim kısıtlı ve sınırlı pratik imkânlar sunan yapısına alternatif olarak; düşük maliyetli, taşınabilir, enerji verimli ve interaktif bir minyatür sürüş eğitim sistemi geliştirmeyi amaçlamıştır.

Sistem; Bluetooth tabanlı kontrol, dinamik engel algılama, görsel ve işitsel geri bildirim mekanizmaları ile desteklenmiş; enerji ihtiyacı ise tamamen güneş enerjisiyle karşılanacak şekilde tasarlanmıştır.

Literatürdeki Bluetooth tabanlı araç sistemleri, temel hareket komutlarını içermekle birlikte, kullanıcıya gerçek sürüş senaryolarına benzer bir deneyim sunamamaktadır. Bu çalışma, hem engel tespiti hem de sürüş senaryolarının çeşitliliği bakımından önemli bir gelişim sunmaktadır.

Yapılan tasarım ve uygulama süreci boyunca:

- Arduino Mega 2560 mikrodenetleyici, sistemin çekirdek denetleyicisi olarak güvenilir ve kararlı çalışmış;
- HC-06 Bluetooth modülü üzerinden sağlanan uzaktan kontrol, kullanıcıyla sistem arasında sorunsuz bir etkileşim imkânı sunmuştur;
- Ultrasonik mesafe sensörleri ile elde edilen veriler sayesinde LED ve buzzer ile üç seviyeli uyarı sistemi başarıyla gerçekleştirilmiştir;
- Güneş paneli ve akü entegrasyonu, sistemin kesintisiz ve sürdürülebilir çalışmasını sağlamıştır.

Testler sonucunda sistemin; farklı zeminlerde çalışabildiği, enerji yönetiminde şebekeden bağımsız olarak kararlı performans gösterdiği ve kullanıcı komutlarını doğru şekilde işleyerek yön, duruş ve refleks senaryolarına uygun çıktılar verdiği görülmüştür.

Proje aynı zamanda:

- Eğitimde fırsat eşitliği,
- Yenilenebilir enerji kullanımı,
- Düşük karbon ayak izi,
- Gömülü sistem temelli interaktif öğretim gibi çok sayıda çağdaş mühendislik hedefiyle örtüşmektedir.

Sonuç olarak, geliştirilen sistem sadece sürücü adaylarına yönelik pratik bir simülasyon aracı olmanın ötesinde; okul öncesi motor gelişim çalışmaları, yaşlı bireyler için refleks egzersizleri ve farklı yaş gruplarına uygun trafik bilinci eğitimleri gibi geniş bir toplumsal etki alanına sahiptir.

Bu yönüyle proje, hem mühendislik eğitimi hem de sosyal sorumluluk odaklı teknoloji geliştirme açısından çok yönlü bir örnek teşkil etmektedir. İlerleyen süreçte, sistemin mobil uygulama ile entegrasyonu, bulut tabanlı kullanıcı verisi takibi ve artırılmış gerçeklik destekli eğitim modülleriyle daha da geliştirilebileceği öngörülmektedir.

TEŞEKKÜR

Aslınur Çakırgöz ve Nilsu Örnek tarafından Doç. Dr. Zeynep HASIRCI TUĞCU yönetiminde hazırlanan "SÜRÜCÜ EĞİTİMİ İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ BLUETOOTH KONTROLLÜ MİNYATÜR SÜRÜŞ PARKURU VE DİNAMİK ENGEL ALGILAMA SİSTEMİ" başlıklı lisans bitirme projesi TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiştir. Sağladıkları maddi ve bilimsel katkılar için TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

[1] Kesen, B., Evirgen, E., Güzel, C., Albayrak, Y., *Android Tabanlı Bluetooth ile Araba Kontrolü*, Akdeniz Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Antalya, Akademik Bilişim 2016. [Erişim: https://ab.org.tr/ab16/bildiri/254.pdf]

[2] Zayıf, A., *Arduino ve Bluetooth ile Android Telefon Üzerinden Kontrol Edilen Robot Tasarım Projesi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 2015. [Erişim:https://ceng2.ktu.edu.tr/~cakir/files/tasProjesi/15-16-Guz/raporlar/44_tpRapor.pdf]

[3]https://www.metehoca.com/akademi/arduino-modul/arduinoda-dc-motor-l298n-motor-surucu-karti-ile-nasil-kullanilir-799/

[4] (https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pf)

[5]https://wiki.dfrobot.com/6V_1W_Solar_Panel_SKU_DFR0069

[6]https://docs.arduino.cc/

[7] Özkan, T., Baykara, M., Ulutaş, İ., Alkan, A., Gürol, A., Savaş, M., *Hafif Kara Taşıtlarında Güneş Enerjisi Kullanımının Araç Tasarımı ve Malzeme Seçme Üzerine Etkileri*, Mühendis ve Makina Dergisi, Cilt 46, Sayı 548. [Erişim: https://mmo.org.tr/sites/default/files/6808e327dc79d13_ek.pdf]

[8]https://ieeexplore.ieee.org/document/9802138/keywords#keywords

[9] Gürkan Gül, C., Cömert, C., Çolak, O. E., Odabaş, İ., *Park Sensörlü Araba Projesi*, Gedik MYO Mekatronik Programı Dijital Proje Sergisi, https://www.gedik.edu.tr/wp-content/uploads/Mekatronik-Programi-Dijital-Proje-Sergisi-park-sensorlu-araba.pdf

[10] Yılmaz, S., Üstün, A. B., *App Inventor ile Bluetooth Kontrollü Arduino Uno Temelli Bir Sistem Geliştirilmesi*, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3123405

[11]https://www.electronicwings.com/nodemcu/hc-05-bluetooth-module-interfacing-with-nodemcu

[12] Koç, A., Aksal, M. E., *Güneş Enerjisinin Taşıtlarda Kullanımı ve Kırıkkale Üniversitesi Güneş Enerjili Araç Projesi Örneği*, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/353703

[13] Üstün Ercan, S., Mohammed, M. S., *Distance Measurement and Object Detection System Based On Ultrasonic Sensor and XBee*, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1177900

[14] Acun Daldal, M. F., Avcı, K., *Kablosuz Çok Yönlü Kontrollü Robotik Araç Sisteminin Geliştirilmesi*, Kahramanmaraş SİÜ https://jes.ksu.edu.tr/tr/download/article-file/3369644

[15]https://aykutakman.com/blog/arduino-ultrasonik-mesafe-sensoru-ile-park-sensoru-projesi

[16] Koçak, S., *Akıllı Trafik Sistemlerinde (ITS), Bluetooth Sensor Verileri Yardımıyla Seyahat Süresi Tahmini Gerçekleştirme*, Yüksek Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi, LisansüstüEğitimEnstitüsü,2021.
[Erişim: https://gcris.ktun.edu.tr/bitstream/20.500.13091/2268/1/704964.pdf]

[17]https://www.metehoca.com/akademi/arduino-modul/arduinoda-dc-motor-l298n-motor-surucu-karti-ile-nasil-kullanilir-799/

[18]https://www.metehoca.com/akademi/arduino-modul/hc-06-bluetooth-modulu-arduino-ile-nasil-kullanilir-865/

[19]https://blog.elfatek.com.tr/2024/05/29/stm32-nucleo-g431rb-mikrodenetleyici-ve-rc522-rfid-okuyucu-ile-rfid-kartlarinin-tanimlanmasi-ve-uid-bilgilerinin-okunmasi/

[20] Mazidi, M. A., Naimi, S., & Naimi, S., *The AVR Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C*, Pearson Education, 2010.

[21] Dargie, W., & Poellabauer, C., *Fundamentals of Wireless Sensor Networks: Theory and Practice*, Wiley, 2010.

[22] Monk, S., *Programming Arduino: Getting Started with Sketches*, McGraw-Hill Education, 2011.

[23] Kükrer, İ., *Mikrodenetleyiciler ve Uygulamaları*, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2016.

AHŞAP YOĞUNLUĞUNUN TAHMİNİNDE AĞAÇ TABANLI REGRESYON ALGORİTMALARI: AĞAÇ İŞLERİ ENDÜSTRİ UYGULAMASI

Öğretim Görevlisi Dr. KENAN KILIÇ

Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat Meslek Yüksekokulu, kenan.kilic@bozok.edu.tr

ORCID ID :0000-0003-1607-9545

ÖZET

Ahşap yoğunluğu, ormancılık, ağaç işleri endüstrisi, mobilya, inşaat mühendisliği ve çevresel analizlerde önemli bir parametre olup; gölge toleransı, toprak koşulları, nem oranı, eğim, rakım, dikim yoğunluğu ve biyokütle tahsisi gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Ancak geleneksel yöntemlerle yapılan yoğunluk ölçümleri zaman alıcı, maliyetli ve geniş ölçekli uygulamalar için elverişsiz olabilmektedir. Bu çalışma, temel odun yoğunluğunu (Db) daha hızlı ve doğru şekilde tahmin edebilmek amacıyla makine öğrenmesi tabanlı üç farklı regresyon algoritmasını XGBoost, LightGBM ve CatBoost karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Analizlerde, CIRAD tarafından geliştirilen CWDD (CIRAD Wood Density Database) veri seti kullanılmıştır. Veri seti, 63 ülkeden 872 farklı ağaç türüne ait toplam 4.022 örnekten oluşmakta olup, fiziksel (D12, R, S) ve coğrafi nitelikler içermektedir. Modelleme sürecinde kategorik veriler One-Hot Encoding yöntemi ile sayısallaştırılmış, eğitim ve test olarak sırasıyla %80,%20 oranında bölünmüştür. Model performansları RMSE, MAE, R^2, Ortalama Mutlak Hata ve MAPE gibi metriklerle değerlendirilmiştir. Sonuçlar, tüm modellerin yüksek doğrulukla tahmin gerçekleştirdiğini göstermiş; ancak CatBoost modeli, en düşük RMSE (0.0038), MAE (0.0031) ve en yüksek R^2 (0.9994) skorlarıyla en iyi performansı sergilemektedir. Çalışma, makine öğrenmesi algoritmalarının ahşap yoğunluğu tahmininde güçlü ve uygulanabilir çözümler sunduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağaç İşleri Endüstrisi, Ahşap yoğunluğu, Makine öğrenmesi, Regresyon analizi, CWDD veri seti

WOOD-BASED REGRESSION ALGORITHMS FOR ESTIMATING WOOD DENSITY: WOODWORKING INDUSTRY APPLICATION

Lecturer Dr. KENAN KILIÇ

Yozgat Bozok Üniversity, Yozgat Vocational School, kenan.kilic@bozok.edu.tr

ORCID ID :0000-0003-1607-9545

ABSTRACT

Wood density is an important parameter in forestry, civil engineering, and environmental analyses; it is affected by many factors such as shade tolerance, soil conditions, moisture content, slope, altitude, planting density, and biomass allocation. However, density measurements made with traditional methods are time-consuming, costly, and impractical for large-scale applications. This study aims to comparatively evaluate three different machine

learning-based regression algorithms – XGBoost, LightGBM, and CatBoost – to predict base wood density (Db) more quickly and accurately. The CWDD (CIRAD Wood Density Database) developed by CIRAD was used in the analyses. The dataset consists of a total of 4,022 samples belonging to 872 different tree species from 63 countries and includes physical (D12, R, S) and geographical attributes. In the modeling process, the data were digitized using the One-Hot Encoding method, and the training/test separation was made at a ratio of 80%/20%. Model performance was evaluated using metrics such as RMSE, MAE, R^2, Mean Absolute Error, and MAPE. Results showed that all models achieved high prediction accuracy; however, CatBoost performed best with the lowest RMSE (0.0038), MAE (0.0031), and highest R^2 (0.9994) scores. This success stems from CatBoost's efficient processing of categorical data and its sequential learning structure, which prevents over-learning. The study demonstrates that machine learning algorithms offer robust and applicable solutions for predicting wood density.

Keywords: Woodworking Industry, Wood density, Machine learning, Regression analysis, CWDD dataset

1. GİRİŞ

Ahşap yoğunluk değerleri, gölge toleransı, dikim yoğunluğu, toprak koşulları, yükseklik, rakım eğimi, kötü hava koşulları ve biyokütle veya karbonun gövde gelişimine tahsisi gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Bu durumlar çeşitli uygulamalar için ahşap uygunluğunu belirlemeyi son derece önemli hale getirmektedir. Ahşap yoğunluğunu belirlemek zahmetli, zor ve zaman alıcı olmaktadır. Bu nedenlerden dolayı, büyük ölçekli uygulamalar için uygunsuz hale getirmiştir çünkü daha yoğun ahşap, inşaat için sağlam bir temel ve basınç dayanımı sunmaktadır. Ahşabın, sertliği ve ağırlığı onu kullanım alanı tayininde zorlu hale getirmektedir (Syofyan ve Maideliza, 2019; Luna ve ark., 2024).

Quintilhan ve diğerlerinin çalışmasında, türlerin büyüme halkası sınırlarını daha iyi görselleştirmek ve anlamak için büyük tropikal ağaç türleri örnekleri elde etmek için bir yöntem geliştirildi: Hymenaea courbaril, Eucalyptus grandis, Mangium Acacia, Tectona grandis ve Cedrela. Tropikal ağaç halkalarını analiz etmek, tropikal orman dinamikleri ve bunların çevresel ilişkileri hakkında önemli bilgiler vererek, yüksek yoğunluklu tropikal ormanların büyük histolojik örneklerinin oluşturulmasını mümkün kılıyor ve kantitatif odun analizleri ve X-ışını yoğunluk profilleriyle birlikte kullanıldığında ağaç halkalarının daha iyi görselleştirilmesine, tanımlanmasına ve incelenmesine olanak sağlamaktadır (Quintilhan ve ark., 2021).

Zanne ve ark. (2009) çalışması, doğru çevresel araştırmalar için çok önemli olan %12 nemle odun yoğunluklarını çeviren önceki dönüşüm faktörlerindeki tutarsızlıkları belirleyen küresel bir odun teknolojisi veri tabanını kullandılar. Bazı yeni çalışmalar, hangisinin daha doğru ölçümler sağladığını belirlemek için Küresel Odun Yoğunluğu Veritabanı (GWDD) ve CIRAD Odun Yoğunluğu Veritabanı (CWDD) gibi veri kümelerini karşılaştırmayı amaçladmışladır. Ek olarak, PubMed, temel odun yoğunluğunu hesaplamada %12 nemde yeni bir dönüşüm faktöründen bahsetti: Db =0,828 D12 formüle edilmektedir. Bu dönüşüm faktörü, önceki dönüşüm faktörlerinden elde edilenlerden %4-5 daha az temel odun yoğunluğu tahminleri sağlamaktadır. Bu güncellenmiş formül, doğru odun yoğunluğu ölçümlerine dayanan ekolojik çalışmaların güvenilirliğini artırabilir (Vieilledent ve ark., 2018).

Ahşap yoğunluğunu tahmin etmeye yönelik yapılan çeşitli mevcut literatürdeki çalışmalar, bu alandaki yöntem ve parametrelerin çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Örneğin, yeni bir regresyon modeli kullanılarak GWDD ve CWDD çıktıları karşılaştırılmış ve daha düşük standart hata (0.014 g/cm³)

değeri ile önceki modellere kıyasla daha iyi sonuçlar elde ettiği bildirilmiştir (Vieilledent ve ark., 2018). Diğer taraftan, ağaç türü, büyüme yılı, gelişim halkası genişliği ve göğüs yüksekliği çapı gibi biyolojik ve yapısal faktörlerin ortalama ahşap yoğunluğu üzerinde anlamlı etkileri olduğu belirtilmiştir (Ramananantoandro ve ark., 2016). CarDen yazılımı ise merkez bölgelerde yüksek doğrulukla ahşap yoğunluğu ölçümleri yaparak pratik uygulamalara katkı sunmayı amaçlamaktadır (Jacquin ve ark., 2019). Mangrov ağaçlarında hem tür içi hem de türler arası yoğunluk değişiminin, bölgedeki tuzluluk seviyeleriyle ilişkili olduğu ortaya koyduğu bildirilmektedir (Virgulino-Júnior ve ark., 2020). Ayrıca, özodun oluşumunun yoğunluk sınıfı ve değişkenliği bakımından daha iyi olduğu, 3.0 × 3.0 m aralıkla yapılan dikimlerde tespit edildiği bildirilmiştir (Moraes ve ark., 2023).

Ahşap yoğunluğunu etkileyen işleme yöntemlerine dair yapılan bir çalışmada, talaşları ayıran ıslak ve kuru kanal kütlelerinin, 12% kalınlıkta hazırlanan örneklerde kullanılarak yoğunluk tahminlerine katkı sağladığı vurgulanmıştır. Delme direnci ölçümlerine dayanan başka bir araştırma ise, nem oranının elastikiyet modülü tahmini üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermiştir (Martínez ve ark., 2020). Sarı huş ağacıyla yapılan deneyler, bu türün daha kalın odun yapısı, daha yüksek elastikiyet modülü ve yoğunluk gibi üstün mekanik özelliklere sahip olduğunu desteklemiştir (Jones ve ark., 2023). Bunun yanı sıra, topolojik konvansiyonel sinir ağı (TCN) yönteminin, doğrusal olmayan tekrarları daha etkili biçimde yakalayarak konvansiyonel yöntemlerden üstün olduğu gözlemlenmiştir (Kantavichai ve Turnblom, 2022). Son olarak, yapay sinir ağlarının (ANN), ahşap kalite değerlendirmesinde hem etkili hem de yenilikçi bir yaklaşım sunduğu belirlenmiştir (Monteiro, 2023).

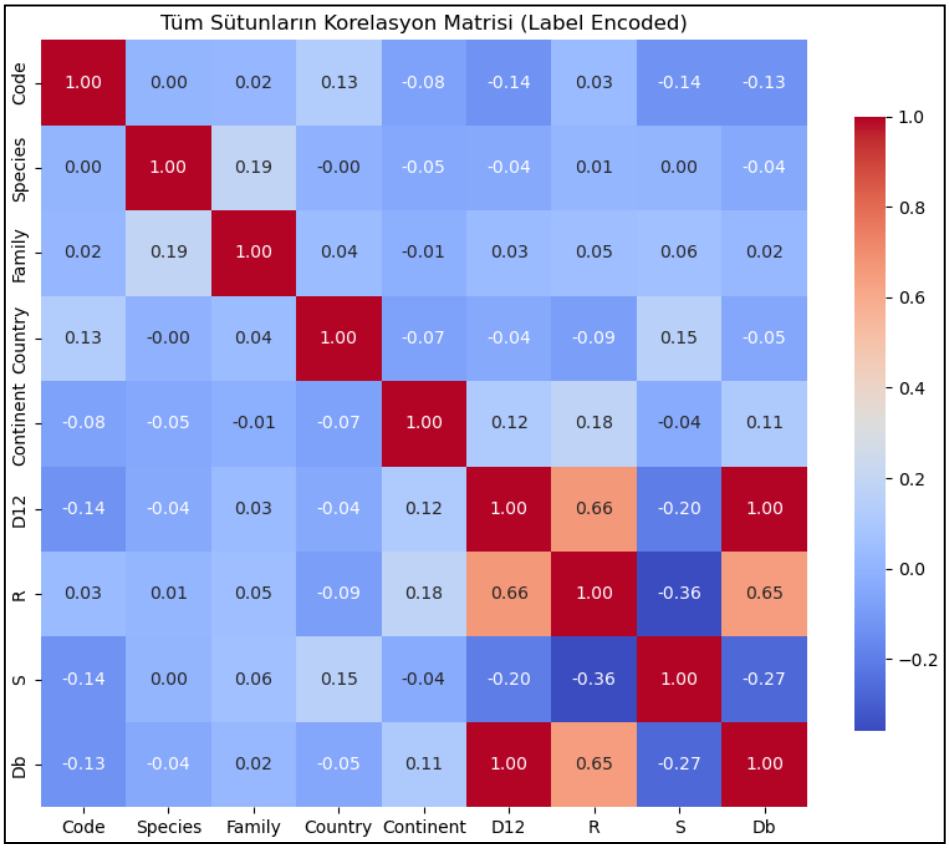
2. MATERYAL VE METOT

2.1. Veri Seti

Fransız Uluslararası Tarımsal Kalkınma Araştırma Merkezi (CIRAD) araştırmacıları, farklı ağaç türlerine ait odun özelliklerine dair küresel verileri toplayarak, bu özellikleri ve ilgili teknolojik parametreleri içeren kapsamlı bir veri tabanında bir araya getirmiştir. Bu bağlamda oluşturulan CWDD veri seti, CIRAD tarafından elde edilen bulgularla Wood Innovation veri kümesinin entegrasyonu sonucu geliştirilmiş ve her bir ağaç türü için odun yoğunluğunun hesaplanmasına olanak sağlamıştır. Veriler, büyük oranda tropikal bölgeleri temsil eden 872 farklı ağaç türüne ait toplam 4.022 örnekten elde edilmiş olup, 63 ülkede toplanan temel odun yoğunluğu (Db) bilgileri g/cm³ cinsinden sunulmuş ve CSV formatında halka açık şekilde erişime sunulmuştur. Ayrıca, %12 nem oranındaki yoğunluk (D12), lif doygunluk noktası (S) ve hacimsel büzülme katsayısı (R) gibi fiziksel özellikler de 3.832 tür için temel odun yoğunluğunun belirlenmesinde kullanılmıştır. Geriye kalan 190 türde ise S ve R değerleri bulunmadığından, D12 ve 0,828 dönüşüm katsayısı ile temel yoğunluk hesaplamaları yapılmıştır. Veri tabanındaki kategorik değişkenler arasında örnek kodu (benzersiz kimlik), taksonomi bilgisi (bilimsel sınıflandırma), ağaç ailesi, ülke ve kıta yer almaktadır (Vieilledent ve ark., 2017). Veri setine ait ilk 10 satıra ait örnek veriler Çizelge 1'de verilmektedir. Veri setindeki değişkenlere ait korelasyon matrisi Görsel 1'de sunulmaktadır.

Çizelge 1. Veri setine ait ilk 10 satıra ait örnek veriler

	Code	Species	Family	Country	Continent	D12	R	S	Db
0	2654C	Abarema jupunba	Fabaceae	Brazil	South-America	0.71	0.51	24	0.60
1	1203G	Abarema jupunba	Fabaceae	French Guiana	South-America	0.66	0.46	30	0.54
2	1950	Abies alba	Pinaceae	France	Europe	0.48	0.41	27	0.40
3	2007	Abies alba	Pinaceae	France	Europe	0.43	0.47	27	0.36
4	1760	Abies alba	Pinaceae	France	Europe	0.54	0.52	25	0.45
5	0801	Abies alba	Pinaceae	France	Europe	0.50	0.34	37	0.41
6	3005P	Acacia elata	Fabaceae	Burundi	Africa	0.61	0.47	33	0.49
7	3008P	Acacia elata	Fabaceae	Burundi	Africa	0.60	0.43	31	0.49
8	3021P	Acacia elata	Fabaceae	Burundi	Africa	0.64	0.46	30	0.52
9	0403	Acacia heterophylla	Fabaceae	Reunion	Indian ocean	0.60	0.42	28	0.50



Görsel 1. Veri setindeki değişkenlere ait korelasyon matrisi

2.2. Makine Öğrenme Tahmin Algoritmaları

XGBoost regressor: XGBoost (Extreme Gradient Boosting), Chen ve Guestrin tarafından 2016'da geliştirilen, yüksek performanslı ve optimize edilmiş bir gradyan artırma (gradient boosting) algoritmasıdır. Hem hız hem doğruluk açısından popülerdir ve büyük veri setlerinde iyi sonuç verir. Ağaç tabanlı modellerin güçlendirilmesiyle çalışır ve çeşitli parametre ayarları ile esnek yapı sunmaktadır (Chen ve Guestrin, 2016).

LightGBM regressor: LightGBM (Light Gradient Boosting Machine), Microsoft tarafından geliştirilen ve 2017'de yayımlanan, hızlı ve bellek dostu bir gradyan artırma çerçevesidir. Histogram

tabanlı öğrenme yöntemi sayesinde daha az bellek kullanır ve büyük veri setlerinde yüksek hız sağlar. Ayrıca, büyük kategorik değişkenlerle etkili çalışır (Ke ve ark., 2017).

CatBoost regressor: CatBoost (Categorical Boosting), Yandex tarafından 2017'de geliştirilmiş, özellikle kategorik verilerle çok iyi çalışan bir gradyan artırma algoritmasıdır. Sıralı öğrenme ve özel dönüşümlerle kategorik verilerde overfitting'i önler. Kullanımı kolay, otomatik hiperparametre ayarlamaları ile dikkat çeker (Prokhorenkova ve ark., 2018).

2.3. Deneysel Kurulum

Bu çalışmada, ahşap yoğunluğunun sayısal veri tabanlı tahmini amacıyla XGBoost, LightGBM, CatBoost regresyon modelleri uygulanmıştır. Kullanılan veri seti, CIRAD Wood Density Database'den temin edilen ve ahşap türlerine ait fiziksel ve coğrafi özellikleri içeren kayıtlardan oluşmaktadır. Analizde hedef değişken olarak ahşap yoğunluğu (Db) belirlenmiş, özellikler ise kategorik (Species, Family, Country, Continent) ve sayısal (D12, R, S) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Veri ön işleme aşamasında, sayısal değişkenlerdeki eksik veriler ortalama değerlerle doldurulmuş ve hedef değişken içermeyen satırlar veri setinden çıkarılmıştır. Kategorik değişkenler, makine öğrenmesi algoritmasının gereksinimlerine uygun şekilde One-Hot Encoding yöntemi kullanılarak sayısal formata dönüştürülmüştür. Model eğitimi için veri %80 eğitim, %20 test olarak ayrılmaktadır.

Model pipeline'ında üç farklı regresyon algoritması modeli tercih edilmiştir. Model hiperparametreleri varsayılan değerlerde bırakılmış ve deneylerin tekrarlanabilirliği için random state 42 olarak sabitlenmiştir. Ayrıca, modelllerin tahmin performansı birden fazla metrik kullanılarak değerlendirilmiştir. Bunlar arasında ortalama kare hata (MSE), kök ortalama kare hata (RMSE), ortalama mutlak hata (MAE), açıklanan varyans (Explained Variance), medyan mutlak hata (Median Absolute Error), determinasyon katsayısı (R^2) ve ortalama mutlak yüzde hata (MAPE) yer almaktadır. Bu çoklu metrik kullanımı, modelin hem doğruluğu hem de hata yapısının detaylı analizine olanak sağlamıştır.

Son olarak, modelin tahmin ettiği değerler ile gerçek yoğunluk değerleri görsel olarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca, tüm veri setindeki değişkenler Label Encoding yöntemi ile sayısallaştırılarak değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla korelasyon matrisi oluşturulmuş ve bu matris ısı haritası şeklinde görselleştirilmiştir. Böylece, veri içindeki değişkenler arası korelasyonlar daha net anlaşılmıştır.

Deneyler, CPU tabanlı olarak, Anaconda platformu üzerinde Jupyter Notebook ortamında yürütülmüş; işlemci olarak Intel Core i5-6400 @ 2.70 GHz (4 çekirdek, 4 iş parçacığı), 32 GB RAM, 512 GB SSD ve Windows 10 Pro 64-bit işletim sistemi kullanılmıştır.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, temel odun yoğunluğunun (Db) tahmini amacıyla XGBoost, LightGBM ve CatBoost regresyon algoritmaları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Kullanılan veri seti, CWDD kaynaklı olup, 872 farklı türden 4.022 örneğe ait fiziksel ve coğrafi nitelikleri içermektedir. Modeller, %80 eğitim ve %20 test ayrımıyla eğitilmiş ve doğrulukları çoklu hata metrikleriyle ölçülmüştür: RMSE, MAE, R^2, ortalama mutlak hata ve MAPE. Çizelge 1'de araştırmada kullanılan regresyon performansları verilmektedir.

Çizelge 1. Algoritmalarının Regresyon Performansları

Algoritma	RMSE	MAE	R^2	Ortalama mutlak hata	MAPE
XGBoost	0.0051	0.0039	0.9989	0.0032	0.6995
LightGBM	0.0062	0.0036	0.9984	0.0028	0.6616
CatBoost	0.0038	0.0031	0.9994	0.0026	0.5513

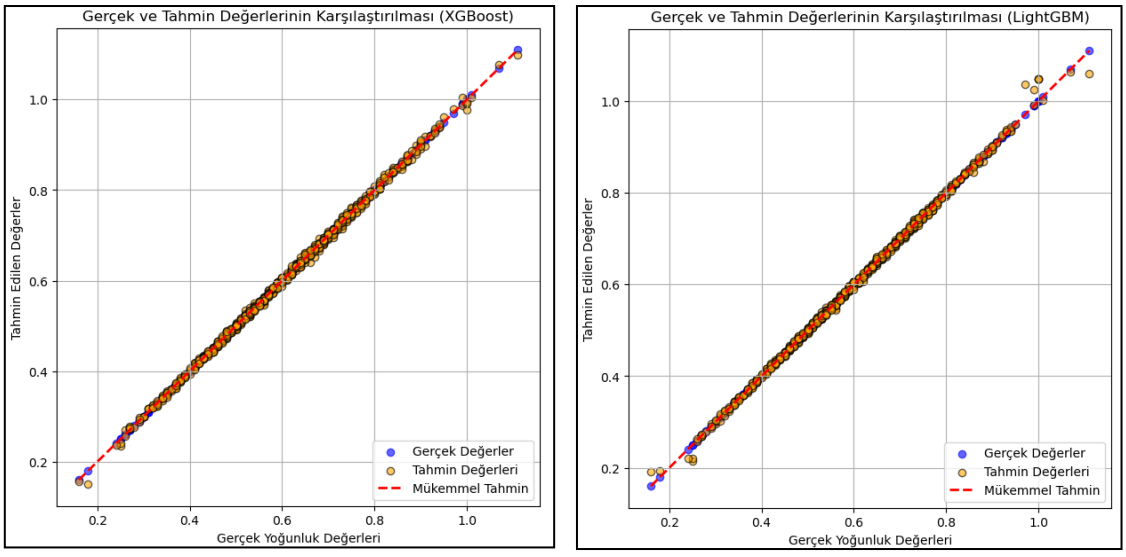
Çizelge 1 incelendiğinde, XGBoost, LightGBM ve CatBoost algoritmalarının regresyon performansları çeşitli hata metrikleri açısından karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, tüm modellerin yüksek doğrulukla tahmin gerçekleştirdiğini göstermektedir.

CatBoost algoritması, en düşük hata oranlarına ulaşarak en iyi genel performansı sergilemiştir. Özellikle RMSE ve MAE değerleri sırasıyla 0.0038 ve 0.0031 ile en düşük seviyede gerçekleşmiş, bu da modelin tahminlerinde daha az sapma olduğunu göstermektedir. Ayrıca, R^2 skoru 0.9994 ile açıklanan varyansın neredeyse tamamının model tarafından yakalandığını ortaya koymaktadır. Ortalama mutlak hata değeri 0.0026 ve MAPE değeri 0.5513 değerleri de CatBoost'un yüksek öngörü başarısını desteklemektedir.

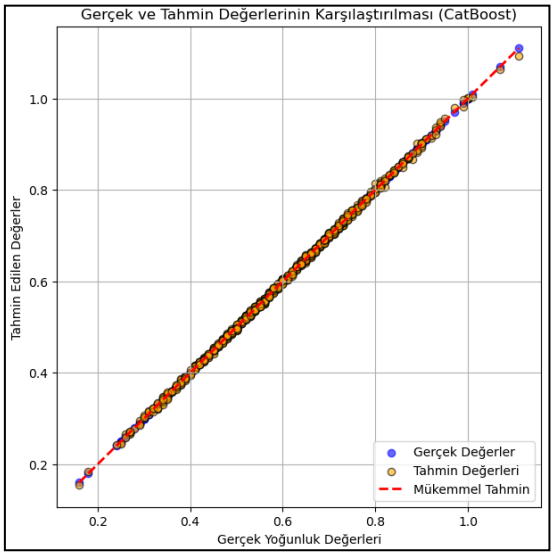
XGBoost modeli de oldukça başarılı sonuçlar vermiştir; R^2 değeri 0.9989 olup, doğruluk açısından CatBoost'a çok yakın bir performans göstermiştir. Ancak RMSE değeri 0.0051 ve MAE (0.0039) değerlerinin biraz daha yüksek olması, XGBoost'un tahminlerinde göreli olarak daha fazla hata içerdiğini göstermektedir.

LightGBM algoritması ise özellikle en düşük ortalama mutlak hata 0.0028 değerini elde etmesi bakımından dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, RMSE değeri 0.0062 ve R^2 (0.9984) değerleri diğer iki modele göre bir miktar daha düşüktür. Bu durum, LightGBM'nin genel doğruluğunun yüksek olmasına rağmen tahminlerinde daha fazla sapma içerdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, karşılaştırılan modeller arasında CatBoost algoritması hem düşük hata oranları hem de yüksek açıklayıcılık gücü sayesinde regresyon görevinde en başarılı yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgu, CatBoost'un özellikle küçük hata toleransının kritik olduğu uygulamalarda tercih edilebilecek etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.



(a) **(b)**



(c)

Görsel 2. Regresyon modelleri ile elde edilen tahminlerin gerçek yoğunluk değerleriyle karşılaştırılması: (a) XGBoost, (b) LightGBM, (c) CatBoost

Bu çalışma, temel odun yoğunluğunun tahminine yönelik ağaç tabanlı makine öğrenmesi algoritmalarının performansını değerlendirmekte ve bu bağlamda CatBoost, XGBoost ve LightGBM yöntemlerini karşılaştırmalı olarak ele almaktadır. Literatürde benzer amaçla gerçekleştirilen çalışmalardan biri olan WooDensECEfier adlı araştırmada ise farklı bir yaklaşım benimsenmiş; Random Forest Regressor (RFR) başta olmak üzere, destek vektör regresyonu (SVR), karar ağacı regresyonu (DTR), gradyan artırma regresyonu (GBR), ridge regresyonu (RR) ve kısmi en küçük kareler regresyonu (PLSR) gibi yöntemler kullanılmıştır. Bu yönüyle, her iki çalışma aynı veri tabanını (CWDD) kullanmalarına rağmen, kullanılan algoritmalar ve veri işleme yaklaşımları bakımından farklılaşmaktadır.

WooDensECEfier çalışmasında en yüksek performans RFR ile elde edilmiş (R^2 = 0.9988, RMSE = 0.0056) ve modelin Raspberry Pi gibi düşük maliyetli donanımlarda çalıştırılabilirliği vurgulanmıştır (Luna ve ark., 2024). Ancak bu çalışmada, yalnızca sayısal değişkenler (D12, R, S) kullanılmış, kategorik değişkenler analiz dışı bırakılmıştır. Buna karşılık, bu bildiride gerçekleştirilen analizde hem sayısal hem de kategorik değişkenler modele dahil edilmiş, özellikle CatBoost algoritması kategorik verileri etkin biçimde işleyebilme yeteneği sayesinde en yüksek doğruluk düzeyine ulaşmıştır (R^2 = 0.9994, RMSE = 0.0038). CatBoost'un sıralı öğrenme yapısı ve overfitting'e karşı dayanıklı yapısı, modelin genelleme başarısını artıran önemli avantajlardır. Bu durum, ağaç işleri ve mobilya endüstrisi gibi kategorik faktörlerin etkili olduğu uygulamalarda, CatBoost gibi gelişmiş ağaç tabanlı algoritmaların tercih edilmesinin doğruluğu artırabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, her iki çalışma da odun yoğunluğunun tahmininde başarılı yaklaşımlar sunmakla birlikte, bu bildiride kullanılan modellerin hem kategorik hem sayısal değişkenleri dikkate alması ve daha gelişmiş ağaç tabanlı yöntemler içermesi nedeniyle daha yüksek tahmin başarısı sağladığı görülmektedir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, temel odun yoğunluğunun (Db) tahmini için CWDD veri tabanı kullanılarak makine öğrenmesi tabanlı üç farklı regresyon algoritması XGBoost, LightGBM ve CatBoost karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ahşap yoğunluğunun; gölge toleransı, toprak yapısı, nem, eğim, rakım, dikim yoğunluğu, biyokütle tahsisi gibi birçok çevresel ve yapısal faktörden etkilenmesi, bu özelliğin doğru biçimde tahmin edilmesini orman yönetimi, ağaç işleri endüstrisi, mobilya ve inşaat mühendisliği ve çevresel analizlerde kritik hale getirmektedir. Ancak, geleneksel yöntemlerle yapılan yoğunluk tayini işlemleri oldukça zahmetli, zaman alıcı ve geniş ölçekli uygulamalara elverişsizdir. Bu bağlamda, makine öğrenmesi yaklaşımları hem zamandan tasarruf sağlamakta hem de yüksek doğrulukla tahmin yapabilme avantajı sunmaktadır.

Analizler kapsamında, CWDD veri seti üzerinde gerçekleştirilen deneysel çalışmalar sonucunda, tüm modeller yüksek doğruluk oranlarıyla başarılı sonuçlar üretmiştir. Ancak, karşılaştırmalı metrikler dikkate alındığında CatBoost algoritması, diğer modellere kıyasla daha düşük hata oranları (RMSE: 0.0038, MAE: 0.0031, MAPE: 0.5513) ve daha yüksek açıklama gücü (R^2: 0.9994) ile en başarılı yöntem olarak öne çıkmıştır. Bu başarıda, CatBoost'un kategorik verileri etkili biçimde işleyebilmesi ve aşırı öğrenmeyi engelleyen sıralı öğrenme mekanizması belirleyici rol oynamaktadır.

Veri setindeki değişkenlerin korelasyon analizleri sonucunda, özellikle %12 nemdeki yoğunluk (D12), lif doygunluk noktası (S) ve hacimsel büzülme katsayısı (R) gibi fiziksel özelliklerin, temel yoğunluk (Db) ile güçlü ilişkiler taşıdığı görülmüştür. Bu bulgu, tahmin modellerinde fiziksel değişkenlerin öngörü gücünün yüksek olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, eksik verilerin uygun şekilde işlenmesi ve kategorik bilgilerin sayısal forma dönüştürülmesi, modellerin genel başarımını olumlu yönde etkilemiştir.

Elde edilen bulgular, ahşap yoğunluğunun otomatik tahmininde makine öğrenmesi algoritmalarının güçlü bir alternatif sunduğunu göstermektedir. Özellikle CatBoost'un başarısı, büyük ölçekli odun yoğunluğu haritalaması, karbon stoklarının hesaplanması, ormancılık envanter çalışmaları ve malzeme seçimi gibi birçok alanda karar destek sistemlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Diğer algoritmalarda farklı veri seti ve görevler yüksek performans değerleri sergileyebileceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma; makine öğrenmesi yaklaşımlarının, orman ürünlerinin fiziksel özelliklerini hızlı, doğru ve ölçeklenebilir biçimde tahmin etmek için etkin araçlar sunduğunu ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Syofyan, L., ve Maideliza, T., *Variation of Wood Density and Anatomical Characters from Altitude Differences: Case Study of Selected Fabaceae Trees in West Sumatra Secondary Forest, Indonesia*, KnE Engineering, ss. 190–203, 2019.

[2] Quintilhan, M. T., Santini Jr, L., Rodriguez, D. R. O., Guillemot, J., Cesilio, G. H. M., Chambi-Legoas, R., ... & Tomazello-Filho, M. (2021). Growth-ring boundaries of

tropical tree species: Aiding delimitation by long histological sections and wood density profiles. *Dendrochronologia*, *69*, 125878.

[3] Vieilledent, G., Fischer, F. J., Chave, J., Guibal, D., Langbour, P., ve Gérard, J., *New formula and conversion factor to compute basic wood density of tree species using a global wood technology database*, American Journal of Botany, 105(10), ss. 1653–1661, 2018.

[4] Ramananantoandro, T., Ramanakoto, M. F., Rajoelison, G. L., Randriamboavonjy, J. C., ve Rafidimanantsoa, H. P., *Influence of tree species, tree diameter and soil types on wood density and its radial variation in a mid-altitude rainforest in Madagascar*, Annals of Forest Science, 73, ss. 1113–1124, 2016.

[5] Chen, S., Shiina, R., Nakai, K., Awano, T., Yoshinaga, A., ve Sugiyama, J., *Potential of machine learning approaches for predicting mechanical properties of spruce wood in the transverse direction*, Journal of Wood Science, 69(1), 22, 2023.

[6] Jacquin, P., Mothe, F., Longuetaud, F., Billard, A., Kerfriden, B., ve Leban, J. M., *CarDen: a software for fast measurement of wood density on increment cores by CT scanning*, Computers and Electronics in Agriculture, 156, ss. 606–617, 2019.

[7] Virgulino-Júnior, P. C., Gardunho, D. C., Silva, D. N., ve Fernandes, M. E., *Wood density in mangrove forests on the Brazilian Amazon coast*, Trees, 34, ss. 51–60, 2020.

[8] Moraes, L. G., Lima, M. D. R., Assis-Pereira, G., de Almeida Gonçalves, D., Vidaurre, G. B., Bufalino, L., ve de Paula Protásio, T., *Forking and planting spacing impacts on wood density, X-ray density, and heartwood proportion of Tachigali vulgaris*, Trees, 37(5), ss. 1567–1581, 2023.

[9] Martínez, R. D., Balmori, J. A., Llana, D. F., ve Bobadilla, I., *Wood density determination by drilling chips extraction in ten softwood and hardwood species*, Forests, 11(4), 383, 2020.

[10] Jones, G., Liziniewicz, M., Lindeberg, J., ve Adamopoulos, S., *Non-destructive evaluation of downy and silver birch wood quality and stem features from a progeny trial in Southern Sweden*, Forests, 14(10), 2031, 2023.

[11] Kantavichai, R., ve Turnblom, E. C., *Identifying non-thrive trees and predicting wood density from resistograph using temporal convolution network*, Forest Science and Technology, 18(4), ss. 144–149, 2022.

[12] Monteiro, T. C., Araújo Júnior, C. A., dos Santos, J. H., Cardoso Silva, T., Magalhães do Nascimento, T., Ferraresso Conti Junior, J. L., ve Pereira da Rocha, M., *Artificial*

intelligence to growth stresses predicting in Eucalyptus clones using dendrometric variables and wood density, Maderas. Ciencia y Tecnología, 25, 2023.

[13] Vieilledent, G., Fischer, F. J., Chave, J., Guibal, D., Langbour, P., ve Gérard, J., *The Cirad Wood Density Database*, [Çevrimiçi]. Erişim adresi: https://zenodo.org/records/1095454 (Erişim tarihi: 08.07.2025)

[14] Chen, T., ve Guestrin, C., *XGBoost: A scalable tree boosting system*, Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, ss. 785–794, 2016.

[15] Ke, G., Meng, Q., Finley, T., Wang, T., Chen, W., Ma, W., Ye, Q., ve Liu, T.-Y., *LightGBM: A Highly Efficient Gradient Boosting Decision Tree*, Advances in Neural Information Processing Systems, 30, ss. 3146–3154, 2017.

[16] Prokhorenkova, L., Gusev, G., Vorobev, A., Dorogush, A. V., ve Gulin, A., *CatBoost: unbiased boosting with categorical features*, Advances in Neural Information Processing Systems, 31, ss. 6638–6648, 2018.

[17] De Luna, R. G., Alegre, J. C. M., Martinez, R. A. P., Ramos, M. R. N., Sadian, H. M. A., & Villanueva, O. G. G. (2024, July). WooDensECEfier: A Machine Learning-Driven Approach for Accurate Wood Density Prediction Using Random Forest Regression Analysis. In *2024 7th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)* (pp. 103-108). IEEE..

[18] Zanne, A. E., Lopez Gonzalez, G., Coomes, D. A., Ilic, J., Jansen, S., Lewis, S. L., ve Chave, J., *Data from: Towards a worldwide wood economics spectrum*, Dryad Digital Repository. https://doi.org/10.5061/dryad.234 (Erişim tarihi: 08.07.2025)

SWELLING-SHRINKAGE AND CRACK FORMATION ON LOW PLASTICITY CLAY SOILS WITH RESIDUAL LIGNITE POWDER ADDITIVE

Assist. Prof. Dr. Necmi YARBAŞI

Atatürk University, Faculty of Engineering, nyarbasi@atauni.edu.tr
Orcid ID: 0000-0003-4259-1278

ABSTRACT

Clayey soils are fine-grained materials that are formed during geological formation processes, exhibit plastic properties, and have high water retention capacity. Therefore, they form superficial or deep cracks depending on volumetric changes that exhibit swelling and shrinkage behavior due to their mineralogical structures and interactions with water. This cyclic swelling and shrinkage can affect the compressibility and hydraulic conductivity properties of low and high-plasticity clayey soils according to their plasticity properties and can cause cracks and deformations in engineering structures.

This cycle, Such problems frequently seen in clayey soils, can be increased in strength and stability by using appropriate techniques of natural, synthetic, chemical, or waste/residual additives. This study, which is carried out due to the global climate changes that have started to be experienced frequently today, was carried out in order to investigate the usability of residual lignite coal dust added to red-colored, low-plasticity clayey soils at three different rates as an improvement material in reducing the development of swelling, shrinkage, and drying cracks frequently seen in such clayey soils. For this study, mixture samples prepared by adding residual lignite coal dust to red clay soil (5%, 10%, and 15% of dry weight) were subjected to five consecutive wetting-drying cycles. Experimental results showed that adding residual lignite coal dust to low-plasticity red clay soil can reduce swelling, shrinkage, and drying crack formation in such soils.

Keywords: Red clay, lignite, wetting-drying, stabilization.

1. INTRODUCTION

Clayey soils are frequently encountered in geotechnical engineering due to their spread over large areas and weak physical-mechanical properties, and require special attention in terms of their properties. They create significant difficulties and problems, especially as a sub-base material in engineering projects. The volumetric changes commonly encountered in such soils can cause swelling with water intake, shrinkage with water loss, internal stresses during these processes, deformations, and crack formations on the surface [1]. Such negative situations can lead to serious strength problems such as settlement, swelling, cracking, and loss of bearing capacity in engineering structures. Such soils with weak geotechnical properties can be turned

into suitable foundation soils through ground improvement works by adding natural, synthetic, chemical, waste, and residual materials.

Swelling, shrinkage, and crack formation in clay soils are parallel processes. Water, which is an important factor in these processes, causes swelling as a result of the increase in the distance between the layers due to the adsorption of water molecules by clay minerals; shrinkage occurs as a result of the decrease in the distance between the particles due to the evaporation of water. These volume changes increase the stresses in the soil and cause the formation of superficial or deep cracks. These cracks cause rainwater to penetrate the soil more easily and deeply, strengthening the swelling-shrinkage cycle and causing damage to the superstructure [2, 3]. Especially in arid and semiarid climates, seasonal humidity changes accelerate this process [4]. In addition, swelling, shrinkage, and crack formations negatively affect the performance of engineering structures [5, 6, 7].

In this study, a ground improvement study was carried out with residual lignite material added to low plasticity clayey soils at rates of 5%, 10%, and 15%. The effects of these added rates on possible swelling, shrinkage, and crack formation in clayey soil were tried to be determined.

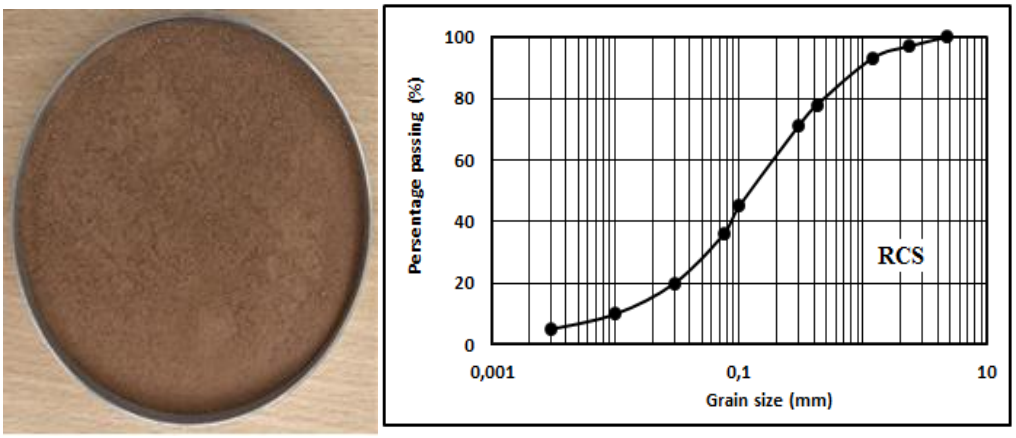
2. MATERIAL AND METHODS

2.1. Red Clayey Soil (RCS)

The RCS sample used in this study was taken from a sedimentary unit located 5 km northeast of Oltu (Erzurum-Turkey) by excavation from a depth of 0.50 m (Visual 1). The RCS sample was dried at 105±5 ^{o}C for 24 hours and then ground in a Los Angeles machine at 3000 rpm. The RCS sample and granulometry curve used in experimental studies are shown in Visual 2, physical and mechanical properties in Table 1, and elemental analysis in Table 2.



Visual 1. RCS outcrop (5 km northeast of Oltu-Erzurum-Turkey)



Visual 2.

RCS sample and granulometry curve

Table 1. Physical and mechanical properties of RCS [8].

Features	Value
Specific gravity (g/cm^3)	2.62
Sand (%)	14.0
Silt (%)	52.0
Clay (%)	34.0
Liquid limit, W_L (%)	43.5
Plastic limit, W_P (%)	22.0
Plasticity index, PI (%)	21.5
[1]Optimum water content, w_{opt} (%)	22.0
[1]Max. dry unit weight, γ_{kmax} (kN/m^3)	15.9
[2] Soil Class (USCS)	CL

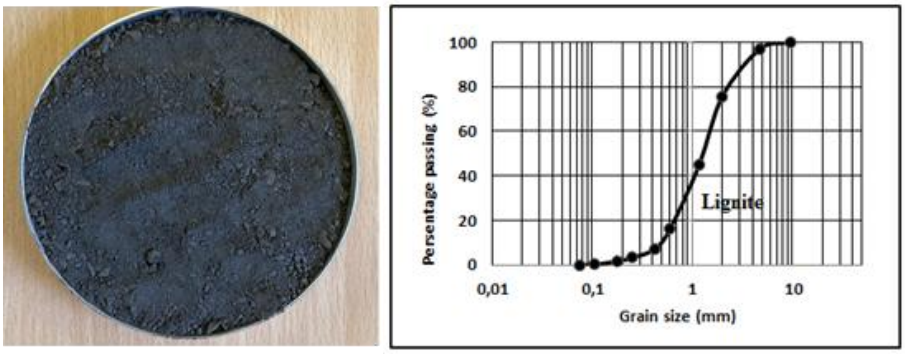
[1] It was determined as a result of the compaction test
[2] Defined according to the USCS classification system.

Table 1. Elemental analysis of RCS [8].

Elements	Value (%)
O	50.3
Na	1.9
Mg	1.9
Al	8.5
Si	25.4
Nb	3.6
K	1.5
Ca	2.1
Fe	4.7

2.2. Residual lignite powder (RLP)

Lignite with low calorific value and high ash and moisture content [9] was taken from Oltu (Erzurum-Turkey) Balkaya Lignite coal mine. The residual lignite coal used in our study was pulverized in a Los Angeles grinding machine at 3000 rpm. RLP sample and granulometry curve are shown in Visual 3, and elemental and chemical properties are shown in Table 3.



Visual 3. RLP sample and granulometry curve

Table 3. Elemental and chemical properties of RLP sample [10].

Oltu-Umutbaca-lignite sample (air dried)	Values (%)
C	62,46
H	5,04
N	1,37
S	0,55
O (according to difference)	8,41
Moisture	4,84
Ash	17,33
Volatile matter	37,39
Fixed carbon	40,44

3. Methods

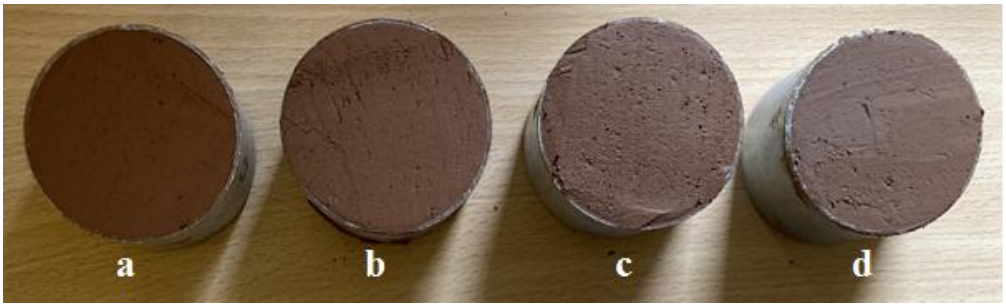
RCS and three different RLP mixtures (5%, 10%, and 15% of dry weight) added to RCS were compressed at optimum moisture content in a cylindrical sample mold of 55 mm diameter and 35 mm height. These samples were subjected to five wetting-drying (W-D) cycles at room temperature (20 ± 2°C). Each cycle lasted for five days. Images of the samples were taken at the end of the W-D cycles.

3. Experimental Results and Discussion

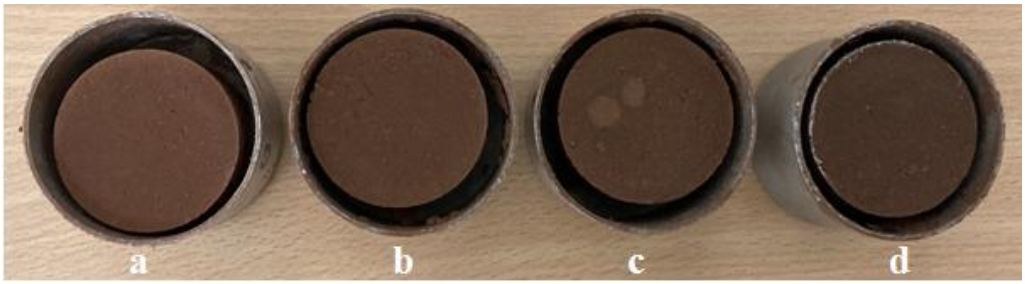
In this study, the swelling-shrinkage behavior and drying crack formation of low plasticity clays were experimentally investigated under controlled W-D cycles of RLP added to RCS (Visuals 4-9). As a result of the experimental observations, at the end of the first drying cycle, 2-4 mm shrinkage from outside to inside and 1-3 mm collapses occurred in all samples, contrary to swelling, no drying crack formations occurred (Visual 4). After the second W-D cycle, 1-2 mm crack formation and collapses that could be seen with the eye occurred in samples a (%0 lignite),

b (5% lignite,) and c (%10 lignite). While 1-2 mm. collapses were observed in sample d (15% lignite), the drying crack formation was limited to the close vicinity of the sample container (Visual 5). The openings formed on the edges of the sample container at the end of the drying process are interpreted as soil shrinkage during the drying process (Tang et al., 2011; Cheng et al., 2021). As a result of the third, fourth and fifth W-D cycles, the rate of collapse and crack formation continued to decrease, while the effect of 15% RLP added to the red clay soil in sample d, which reduced shrinkage, collapse and crack formation, was observed (Visuals 6, 7, 8, 9).

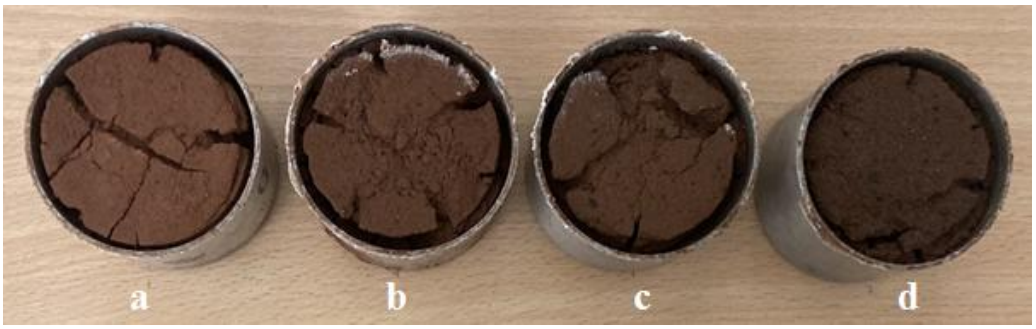
The resistance of the mixture samples formed with the addition of RLP against the development of drying cracks at the end of the W-D cycles increased in parallel with the proportional increase in the amount of RLP. It was concluded that this effect developed due to the pozzolanic material property of the RLP added to the RCS. Because RLPs, defined as pozzolanic materials, are silicon and aluminous materials that have no or very little binding value on their own; However, when they come together with another material, they form compounds with binding properties under the influence of the presence of moisture [11, 12].



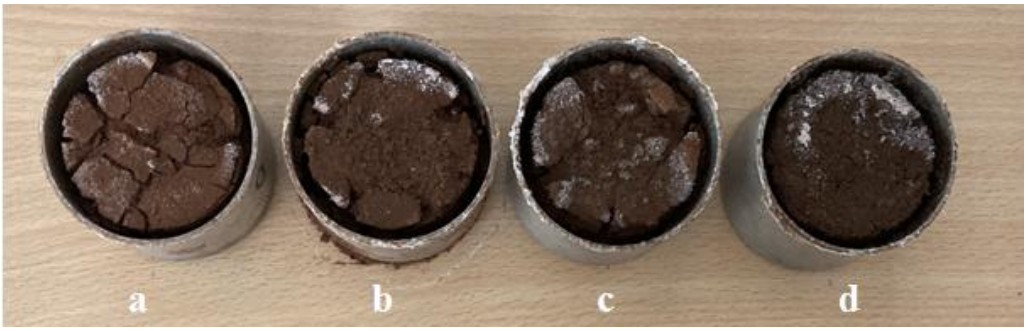
Visual 4. Initial state of the W-D cycles of the samples



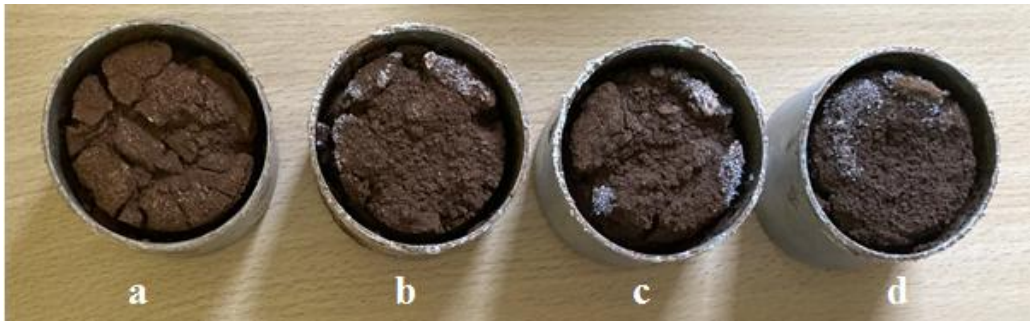
Visual 5. First drying**,** W-D and crack formations



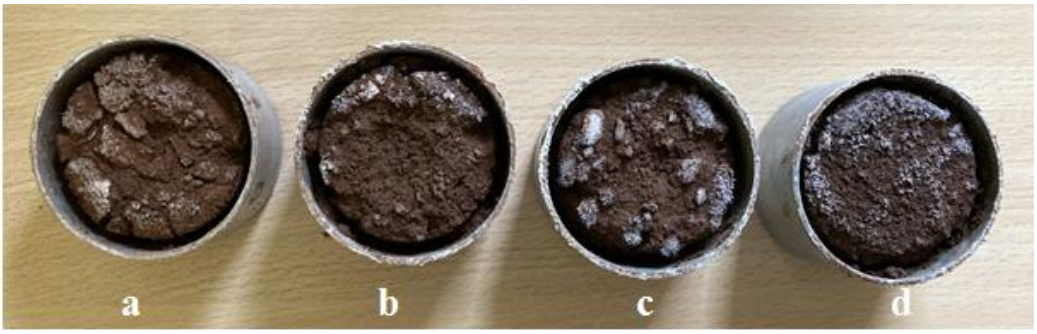
Visual 6. Second drying, W-D and crack formations



Visual 7. Third drying, W-D and crack formations



Visual 8. Fourth drying, W-D and crack formations



Visual 9. Fifth drying, W-D and crack formations

3. CONCLUSIONS

Within the scope of laboratory studies, controlled drying and wetting cycles were applied to low plasticity red clay soil, and swelling-shrinkage (volume change) and crack development were analyzed with imaging techniques (digital photography).

According to the results obtained, although the amount of swelling in low plasticity clays is not as significant as in high plasticity clays, the amount of shrinkage is seen. It was observed that surface cracks can form, expand, and progress over time, especially under drying conditions. It was concluded that this situation can be solved with RLP, which has pozzolanic material properties, and that low plasticity soils should also be taken into account in engineering structures.

It has been concluded that lignite, which has a low calorific value and a high ash and moisture content, can be used to minimize the development of drying cracks under W-D cycles of RCS, will provide economy in the stabilization of RCS, and will also make significant contributions to the prevention of environmental problems.

4. REFERENCES

[1]. Mitchell, J. K., & Soga, K. *Fundamentals of Soil Behavior (3rd ed.).* John Wiley & Sons, 2005.

[2]. Nelson, J. D., Miller, D.J. *Expansive Soils: Problems and Practice in Foundation and Pavement Engineering.* John Wiley & Sons. 1992.

[3]. Albrecht, B.A., Benson, C.H. *Effect of Desiccation on Compacted Natural Clay.* Journal of Geotechnical and Geo-Environmental Engineering, 127,67-75. http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)1090-0241(2001)127:1(67), 2001.

[4]. Konrad, J. M., & Ayad, R. *An idealized framework for the volumetric shrinkage behavior of fine-grained soils*. Canadian Geotechnical Journal, 34(4), 477–488, 1997.

[5]. Chertkov, V.Y. *Using Surface Crack Spacing to Predict Crack Network Geometry in Swelling Soils.* Soil Science Society of America Journal 64 (6), 1918-1921, 2000.

[6]. Cheng, Q., Tang, C-S., Xu, D., Zeng, H., Shi, B. *Water infiltration in a cracked soil considering effect of drying-wetting cycles.* Journal of Hydrology 593, 125640, 2020.

[7]. Yarbaş, N., Kalkan, E. *Effects of Quartzite on the Desiccation Cracks of Clayey Soils Exposed to Wetting-Drying Cycles.* International Journal of Science and Engineering Applications, 11, 01, 31 – 34. DOI:10.7753/IJSEA1101.1005, 2022.

[8]. Yarbasi, N. *Strength Properties of Low Plasticity Clayey Soils Improved with Marble Dust and Waste Tyre.* Artvin Çoruh University Natural Hazards Application and Research Center, Journal of Natural Hazards and Environment, 2018; 4(2): 162-170, DOI:10.21324/dacd.412489, 2018.

[9]. Vikipedia (2025). *https://tr.wikipedia.org/wiki/Linyit* (Access date, 24.04.2025)

[10]. Naktiyok, J., Bayrakçeken, H., Özer, A.K., Gülaboğlu, M.Ş. *Investigation of combustion kinetics of Umutbaca-lignite by thermal analysis technique*. J Therm Anal Calorim, 129:531–539. DOI:10.1007/s10973-017-6149-z. 20147.

[11]. Di Maio, C., Santoli, L., Schiavone, P. *Volume change behaviour of clays: the influence of mineral composition, pore fluid composition and stress state.* Mechanics of Materials 36, 435-451, 2004.

[12]. Sengul, T., Vitosoglu, Y. *Chemical Stabilization Applications and Materials Used in Soils.* In: Onur, M. İ. (ed.), Innovative Research in Geotechnical Engineering. Özgür Publications. DOI: https://doi.org/10.58830/ozgur.pub391.c1657, 2023.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PRESSURE-DRIVEN PHASE TRANSITIONS IN Zr-BASED MOFS AND THEIR INFLUENCE ON CO_2 UPTAKE: A DFT–GCMC INVESTIGATON

Dr. Öğretim Üyesi MUSTAFA ERKARTAL[1]

[1]Basic Sciences, School of Engineering, Bartin University, Turkey,

mustafaerkartal@gmail.com - 0000-0002-9772-128X

ABSTRACT

This study provides a comprehensive computational investigation of the CO_2 capture performance and pressure-induced structure phase transformations of Zr-based metal–organic frameworks (MOFs) UiO-66(Zr) and its defect-engineered derivatives and MIL-140b. Using density functional theory (DFT), we simulated the effect of hydrostatic pressure varying from 0 to 3 GPa, in 0.25 GPa increments, to explore the mechanical stability limits and properties of these frameworks. Particular attention was given to the structural flaws in UiO-66(Zr), which are demonstrated to influence mechanical ductility and adsorption properties. Structural distortions during increasing pressure were illustrated by the simulations to increasingly take place, leading to network degradation and Zr–O bond breaking typically near 2.0 GPa. Whereas MIL-140b displayed heightened deformation behavior due to its 1D inorganic chain structure, pure and defect-bearing samples of UiO-66(Zr) both exhibited common pressure-induced rigid to amorphous-like transitions.

Following structural relaxation at each pressure point, the pressure-modified (though partially crystalline) frameworks were analyzed for their CO_2 adsorption ability via Grand Canonical Monte Carlo (GCMC) simulation under relevant pressure and temperature conditions. Notably, a few of the pressure-altered structures retained significant CO_2 uptake capacity, and a few even exhibited enhanced selectivity due to pore contraction and localized site defects. These findings suggest that pressure-induced amorphization does not necessarily negate functional performance and may in certain instances create new pathways to alter adsorption behavior.

Keywords: Metal-Organic Frameworks, DFT, Grand Canonical Monte Carlo, High Pressure

MWCNT DESTEKLİ NA VE YB KATKILI LİTYUM TİTANYUM OKSİT ANOTLARININ SENTEZİ VE LİTYUM-İYON BATARYALARDAKİ PERFORMANS ANALİZİ

Can TÖREN[1], Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE[2], Doç. Dr. Halil ŞAHAN[3]
[1] Kayseri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Elektrik- Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, torencan38@gmail.com- ORCID ID: 0009-0004-7135-3724
[2] Kayseri Üniversitesi, Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mühendislik Temel Bilimleri Bölümü, ekarakose@kayseri.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5586-3258
[3]Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, halilsahan@erciyes.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-6815-2604

ÖZET

Bu çalışmada; spinel yapıya sahip Lityum Titanyum Oksit ($Li_4Ti_5O_{12}$ – LTO) esaslı anot malzemelerine farklı oranlarda iterbiyum (Yb) ve sabit oranlı sodyum (Na) katkısı yapılarak sentezlenmiş beş farklı kompozit malzemenin; çok katmanlı karbon nanotüp (MWCNT) desteğiyle geliştirilmiş elektrokimyasal performansları incelenmiştir. Katı hal yöntemiyle elde edilen örnekler, iki aşamalı yüksek sıcaklık fırınlama işlemiyle kristal yapı kazandırıldıktan sonra, iletkenliği ve döngü dayanımını artırmak amacıyla %5 oranında MWCNT ile homojenleştirilmiştir. Üretilen anotlar, asetilen black ve PVDF bağlayıcı ile hazırlanarak NMP çözücüsü içinde dispers edilip Dr. Blade yöntemiyle bakır folyo üzerine kaplanmıştır. Hazırlanan elektrotlar Swagelok tipi hücrelere monte edilerek çeşitli C oranlarında şarj-deşarj döngülerine tabi tutulmuştur. Batarya test sonuçları, özellikle 0,02 mol Yb katkılı LTO@CNT örneğinin 1. döngüde 0,1 C akımda 401 $mAh.g^{-1}$ deşarj kapasitesine ve %49 kolombik verime ulaştığını göstermiştir. Aynı örnek; 94. döngüde 1 C'de 102 $mAh.g^{-1}$ deşarj kapasitesi ve %99 verimle dikkat çekmiştir. Diğer katkı oranlarında kapasite düşerken, yüksek verim değerleri (%99'a kadar) korunmuştur. Bu sonuçlar, katkı oranının optimize edilmesiyle hem kapasite hem de uzun döngü kararlılığında iyileşme sağlanabileceğini ortaya koymaktadır. XRD analizleri ile tüm örneklerin tek fazlı ve kristal yapıda olduğu doğrulanırken; FESEM görüntüleri nanometrik boyutta homojen morfoloji ve CNT dağılımını göstermiştir. Sonuç olarak, 0,02 mol Yb katkılı LTO@CNT anotları, kapasite-verim dengesi açısından en iyi performansı sergileyerek LTO bazlı anotların iyileştirilmesinde önemli bir alternatif olarak öne çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: MWCNT, Lityum İyon, Batarya.

1. GİRİŞ

Küresel enerji ihtiyacının hızla artması, fosil yakıt rezervlerinin tükenmeye başlaması ve bu kaynakların çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin artması, sürdürülebilir enerji çözümlerine olan ilgiyi önemli ölçüde arttırmıştır [1-2]. Bu bağlamda; yüksek enerji yoğunluğu, uzun döngü ömrü ve düşük bakım gereksinimi gibi avantajlar sunan lityum iyon bataryalar (Li-ion),

taşınabilir elektroniklerden elektrikli araçlara ve şebeke ölçekli enerji depolama sistemlerine kadar geniş bir uygulama alanı bulmuştur [3-4].

Li-ion bataryaların genel performansını belirleyen temel faktörlerden biri anot malzemesidir. Geleneksel grafit anotlar 372 $mAh.g^{-1}$ değerinde teorik kapasiteye sahip olmalarına karşın düşük çalışma potansiyeli (yaklaşık 0,1 V) nedeniyle lityum dendrit oluşumu riskini arttırarak güvenlik sorunlarına neden olabilmektedir [5-6]. Bu nedenle, daha güvenli ve uzun ömürlü anot malzemeleri üzerine yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Bu doğrultuda öne çıkan alternatiflerden birisi olan spinel yapılı LTO, yaklaşık 1,55 sabit gerilimde çalışması; neredeyse sıfıra yakın hacim değişimi (<%1) ve yüksek çevrim kararlılığı ile güvenli bir anot adayı olarak değerlendirilmektedir [7]. Ancak LTO maddesinin uygulamalardaki yaygınlığını sınırlayan en önemli dezavantajları; düşük elektriksel iletkenliği ($\sim10^{-13}$ $S.cm^{-1}$) ve sınırlı lityum iyon difüzyon katsayısıdır [8]. Bu sorunları çözebilmek amacıyla çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bunlar arasında nadir toprak elementi katkılama, karbon malzeme kompozitleri ve nano yapılandırma yer almaktadır [9-10]. Özellikle iterbiyum (Yb^{+3}) gibi lantatit elementleriyle yapılan katkılamalar; LTO maddesinin kristal kafes parametrelerini değiştirerek iyon difüzyon yollarını optimize edebilmekte; böylece hem kapasite hem de hızlı şarj-deşarj performansı sağlayabilmektedir [11]. Ayrıca; alkali metallerden sodyum (Na^{+}) katkılaması, kristal yapı içerisinde lokal distorsiyon oluştururarak iyon hareketliliğini arttırmakta ve elektrokimyasal polarizasyonu azaltmaktadır [12]. Bunlara ek olarak, çok katmanlı karbon nanotüplerin (MWCNT) kullanımı ile iletkenlik arttırılmakta ve anotların mekanik dayanımı ile çevrim kararlılığı iyileştirilmektedir [13].

Bu çalışmada, katı hal yöntemiyle sentezlenen ve farklı oranlarda Yb (0,02 – 0,1 mol) ile sabit oranlı Na (0,02 mol) katkısı içeren LTO kompozitleri; %5 oranında MWCNT ile desteklenmiştir. Yapısal (XRD), morfolojik (FESEM) ve elektrokimyasal (şarj-deşarj döngü testleri) karakterizasyonları ile değerlendirilen örnekler, farklı C oranlarında test edilmiştir. Özellikle 0,02 mol Yb katkılı LTO@CNT örneği, yüksek başlangıç kapasitesi (401 $mAh.g^{-1}$), uzun döngü ömrü ve yüksek kolombik verimi (~%99) ile öne çıkmıştır. Elde edilen bulgular, iyon katkılaması ve karbon destekli kompozitlerin birlikte kullanımının, LTO maddesinin yüksek hızlı ve güvenli enerji depolama uygulamaları için umut vadeden bir strateji olduğunu göstermektedir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada; saf LTO ve sabit oranlı Na^{+}, değişken oranlı Yb^{3+} dört farklı LTO türevi, katı hal yöntemiyle sentezlenmiş; elde edilen ürünler %5 oranında çok katmanlı karbon nanotüp (MWCNT) ile homojenleştirilerek anot malzemeleri hazırlanmıştır. Çalışmanın amacı, Yb katkısının ve CNT desteğinin yapısal ve elektrokimyasal performans üzerindeki etkilerini sistematik olarak incelemektir.

Çizelge 1. Sentezlenen LTO türevlerinin nominal kimyasal formülleri

Numune Kodu	Kimyasal Formül	Na İçeriği (mol)	Yb İçeriği (mol)
LTO@CNT	$Li_4Ti_5O_{12}$ + %5 CNT	0,00	0,00
LNTY(0,02)O@CNT	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,98}Yb_{0,02}O_{12}$ + %5 CNT	0,02	0,02
LNTY(0,05)O@CNT	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,95}Yb_{0,05}O_{12}$ + %5 CNT	0,02	0,05
LNTY(0,07)O@CNT	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,93}Yb_{0,07}O_{12}$ + %5 CNT	0,02	0,07

LNTY(0,10)O@CNT	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,9}Yb_{0,1}O_{12}$ + %5 CNT	0,02	0,10

Sentez aşamasında kullanılan tüm kimyasallar analitik saflıktadır ve herhangi bir saflaştırma işlemine tabi tutulmadan doğrudan kullanılmıştır. Karışımlar üzerine 10 ar mL etil alkol eklenerek 1 saat boyunca ultrasonik banyo yardımıyla karıştırılmıştır. Son olarak aseton eklenen bu karışıma, az miktarda aseton eklendi ve 80 ºC'de tüm çözücüler buharlaştırıldı. Kullanılan ön maddeler ve molar ağırlıkları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kullanılan kimyasallar ve molar kütleleri

Ön Madde	Kimyasal Formül	Kaynak Element	Molar Kütle (g/mol)
Lityum karbonat	Li_2CO_3	Li	73,89
Titanyum dioksit	TiO_2	Ti	79,87
Sodyum karbonat	Na_2CO_3	Na	106,00
İterbiyum (III) oksit	Yb_2O_3	Yb	394,08

Katı hal yöntemiyle sentezlenecek her bileşik için ön maddeler stokiyometrik olarak tartılarak agat havanda 20 dakika boyunca öğütülmüş ve homojen bir karışım haline getirilmiştir. Karışımlar alümina kayıklar içerisine alınarak iki aşamalı ısıl işlem uygulanmıştır (850 ºC / 12 saat – ara öğütme – 800 ºC / 12 saat)

Bu çift kademeli sinterleme süreci; faz saflığı ve kristal yapının kalitesini arttırmak amacıyla tercih edilmiştir [14]. Isıl işlem sürecinde karbon türevlerinin bozunması ile ortaya çıkan CO_2 uzaklaştırılmış, spinel yapının tek fazlı ve kararlı biçimde oluşması sağlanmıştır. Nihai ürünler tekrar öğütülerek ince taneli hale getirilmiştir.

2.1. Anot Üretimi

Anotlar, Çizelge 3'de verilen oranlarda bileşen içeren çamur hazırlanarak üretilmiştir. Bu bileşenler; çözücü içerisinde 500 devir/dakika hızda 4 saat boyunca karıştırılmıştır. Elde edilen çamur ise Dr. Blade yöntemi ile karbon kaplı bakır folyolar üzerine 250 µm kalınlıkta kaplanmıştır.

Çizelge 3. Anot çamuru bileşimi

Bileşen	Özelliği	Kütle Oranı (%)	0,2 g Anot için Miktar (g)
LTO@CNT ve türevleri	Aktif Madde	80	0,16
Asetilen Black	İletken Ajan	10	0,02
PVDF	Bağlayıcı	10	0,02
NMP	Çözücü	-	550 µL

Kaplanan CNT destekli elektrotlar ortam sıcaklığında kurutulmuş ve ardından haddelenerek yüzey kalınlığı azaltılmış ve elektron iletkenliği arttırılmıştır. Nihai kurutma işlemi, oksijensiz ortamda, argon gazı atmosferi altında çalışan vakumlu etüvde gerçekleştirilmiştir. Kurutulan anotlar, argon atmosferine sahip glove box içerisinde CR2032 tipi yarım hücre formunda monte edilmiştir. Çizelge 4'de batarya üretiminde kullanılan malzemelerin cinsleri yer almaktadır.

Çizelge 4. Bataryada kullanılan malzemeler

Cinsi	Madde
Anot	%5 MWCNT Katkılı Aktif Madde Kaplı Cu folyo
Katot	Lityum Demir Fosfat ($LiFePO_4$)
Seperatör	Silika Bazlı Cam Membran
Elektrolit	1 M Lityum Heksaflorofosfat ($LiPF_6$) çözeltisi (EC: DMC, 1:1 v/v) – 350 µL

Tüm hücreler, hava ve nemle teması engellemek adına argon atmosferinde sızdırmaz biçimde kapatılmıştır.

2.2. Elektrokimyasal Karakterizasyon

CNT katkılı LTO anotlarının şarj-deşarj testleri, BTSDA yazılımı ile programlanmış çok kanallı batarya test cihazı kullanılarak 1,0 ile 3,0 V potansiyel aralığında galvanostatik modda gerçekleştirilmiştir. CNT desteği sayesinde iletkenlik arttırılmış olup yüksek akım yoğunluklarındaki performans da detaylı olarak değerlendirilmiştir. Her kompozit için teorik kapasite aşağıdaki denklem vasıtasıyla hesaplanmıştır:

$$Q_{teorik} = n.\frac{F}{m}$$

Burada "n" değeri elektron değişimini (3 mol, $Ti^{4+} \rightarrow Ti^{3+}$ dönüşümü varsayılmıştır.); "F" değeri Faraday sabitini (39485 $c.mol^{-1}$); "m" değeri ise aktif maddenin molar ağırlığını ($g.mol^{-1}$) temsil etmektedir. Çizelge 5'de C akım oranlarına göre kaç şarj-deşarj döngüsü yapıldığı belirtilmiştir.

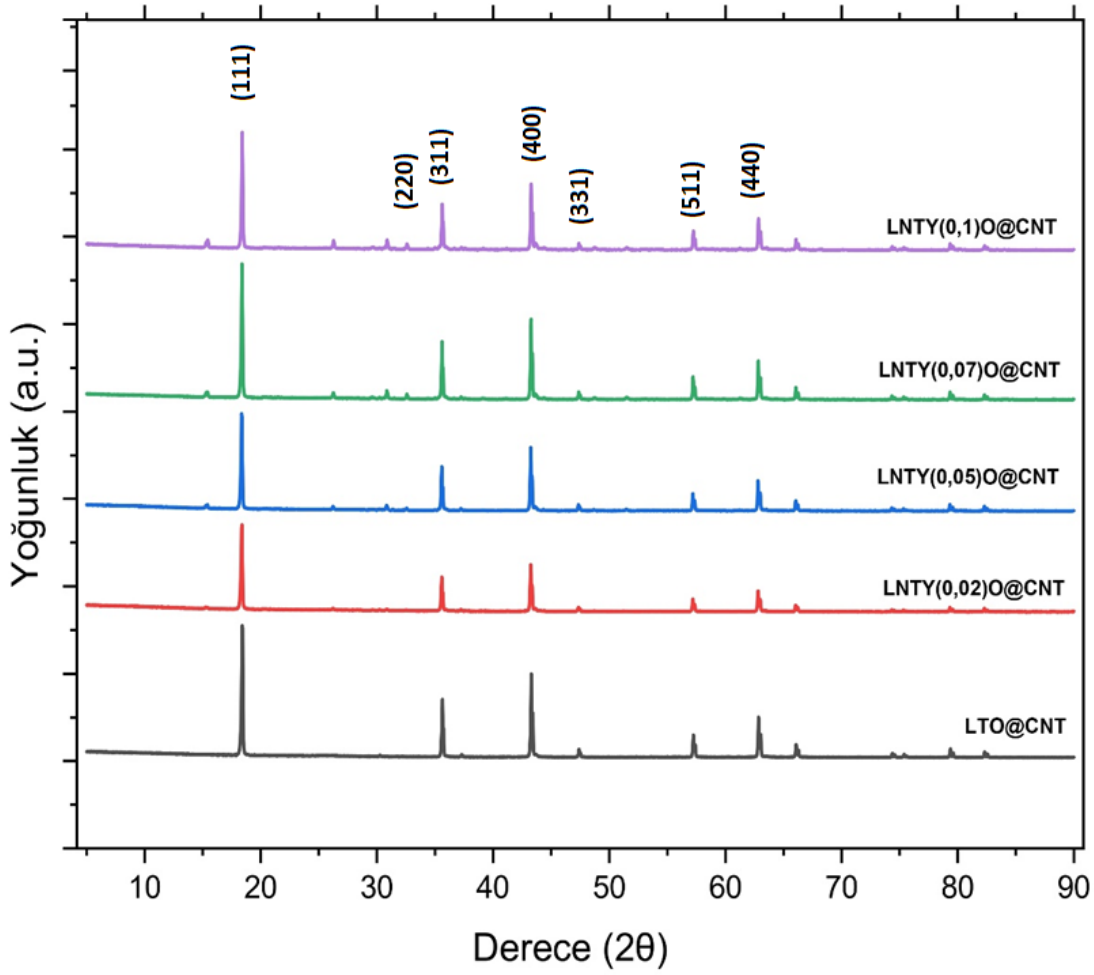
Çizelge 5. C/Döngü Sayısı

C oranı	0,1	0,5	1	0,1	5	10	1	0,1
Döngü S.	3	21	21	6	21	21	21	3

Elde edilen şarj-deşarj verileri ve kolombik verim değerleri OriginPro yazılımı ile grafiksel analiz edilmiştir. Üretilen numunelerin kristal yapısı, Cu Kα (λ = 0.15406 nm) ışını kullanılarak çalışan Bruker AXS D8 model X-ışını ince film kırınım cihazı (XRD) ve yüzey morfolojileri, 25 keV hızlandırma voltajı kullanılarak Zeiss EVO LS10 model Alan Etkili Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ile incelenmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Görsel 1'de, katkısız LTO@CNT ile birlikte farklı Yb katkı oranlarına sahip (0,02 - 0,1 mol) ve sabit oranlı Na katkılı LTO@CNT türevlerine ait X- ışını kırınım (XRD) sunulmaktadır. Tüm örneklerde gözlemlenen kırınım pikleri, JCPDS kart no: 49-0207 referans alınarak spinel yapıya özgü (111), (220), (311), (400), (331), (511), (440) ve (531) düzlemleriyle eşleştirilmiştir. Bu pikler sırasıyla $2\theta \approx 18{,}3°$, 30,2°, 35,6°, 43,3°, 47,5°, 57,2°, 62,8° ve 66,0° açılarında konumlanmıştır. İlgili desenlerde herhangi bir yabancı faza ait ek pik gözlenmemesi, hem Na^{+} hem de Yb^{+3} iyonlarının LTO kafesine başarıyla katkılandığını ve katkılama sonrası kristal bütünlüğün korunduğunu göstermektedir. Literatürde de belirtildiği üzere, nadir toprak elementlerinin uygun oranlarda katkılanması, spinel yapıda faz kararlılığını sürdürebilmekte ve iyonik yolları genişleterek yapının elektrokimyasal verimliliğini arttırabilmektedir. CNT katkısı amorf yapıda olması nedeniyle XRD desenine belirgin bir katkı yapmamıştır. Ancak bu durum; CNT'lerin numune içinde bulunmadığı anlamına gelmemekte aksine %5 gibi düşük oranlı katkıların kristal yapıyı baskılamadan yüzey morfolojisi ve iletkenlik üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda, katkı oranlarındaki artışlara rağmen LTO maddesinin spinel kristal yapısının korunduğu ve tüm numunelerin tek fazlı olduğu söylenebilir. Bu bulgu, CNT destekli LTO sistemlerinde Na ve Yb katkılarının yapısal kararlılığı bozmadığını aksine entegre katkılama stratejisinin başarılı bir şekilde uygulandığını göstermektedir [15].



Görsel 1. Katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılı, %5 CNT destekli $Li_4Ti_5O_{12}$ (LNTY@CNT) örneklerine ait X-ışını kırınım (XRD) desenleri.

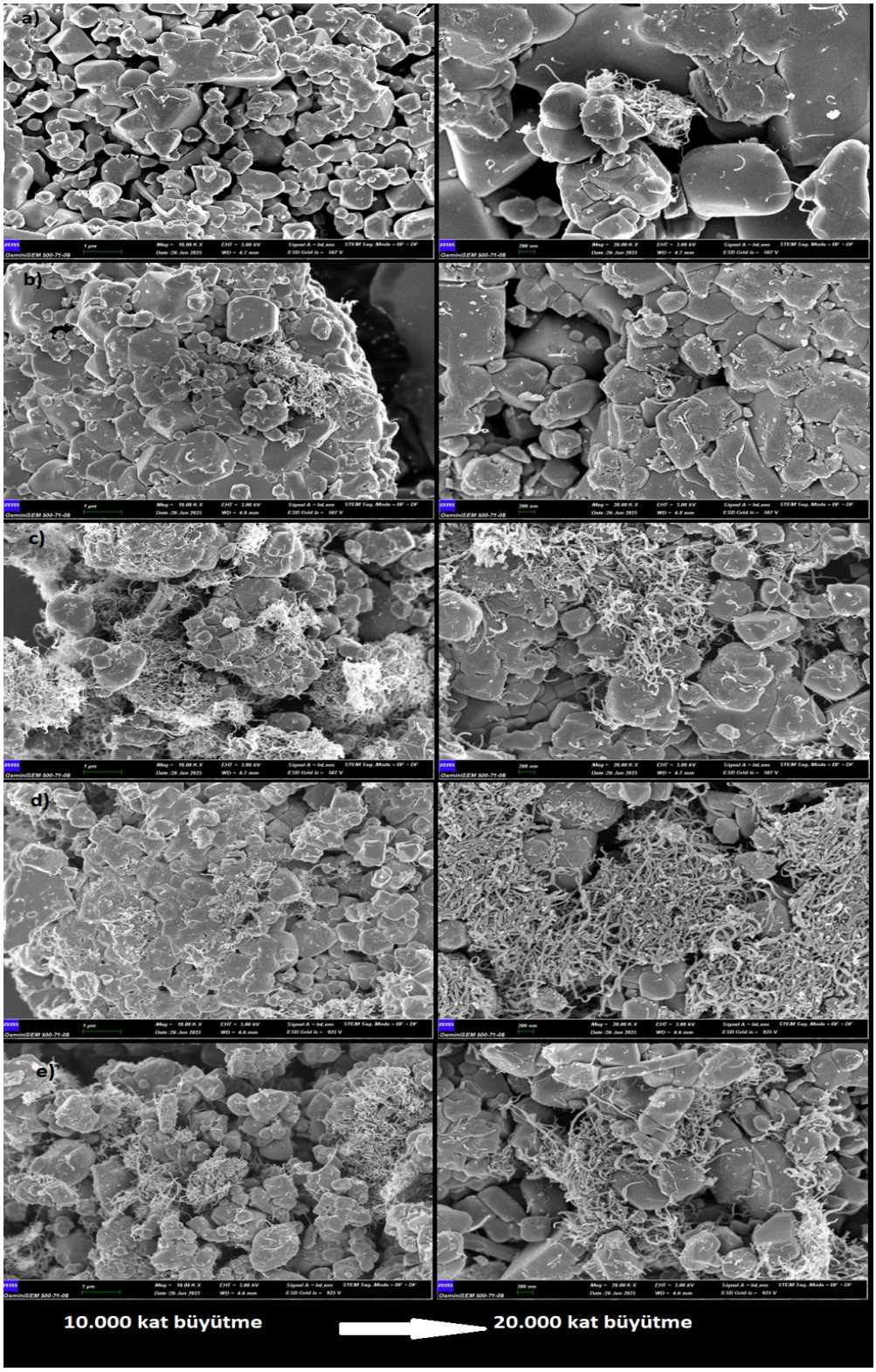
Çizelge 6, JCPDS 49-0207 referanslı CNT destekli LTO numunelerine ait XRD verilerinin spinel faza göre değerlendirilmesini içermektedir. Çizelge 6'daki verilere göre; CNT destekli LTO numunelerine ait XRD analizi sonuçları; JCPDS 49-0207 referans kartı ile tam uyumlu olup tipik spinel faza karşılık gelen (111), (220), (311), (400), (331), (511) ve (440) düzlemleri tüm örneklerde belirgin şekilde gözlemlenmiştir. Bu durum kristal yapının katkı sonrası da bozulmadan korunduğunu ve CNT'nin faz stabilitesini etkilemediğini göstermektedir. Ek olarak 66.0^o civarındaki (531) düzlemi zayıf da olsa tespit edilmiştir. Bu CNT varlığının bazı piklerde X-ışını absorbsiyonuna neden olarak kırınım yoğunluğunu baskıladığını düşündürmektedir. Bu bulgular, yapının yüksek faz saflığı ve simetri düzeyini sürdürdüğünü teyit etmektedir.

Çizelge 6. JCPDS 49-0207 referanslı CNT destekli LNTY numunelerine ait XRD verilerinin spinel faza göre değerlendirilmesi.

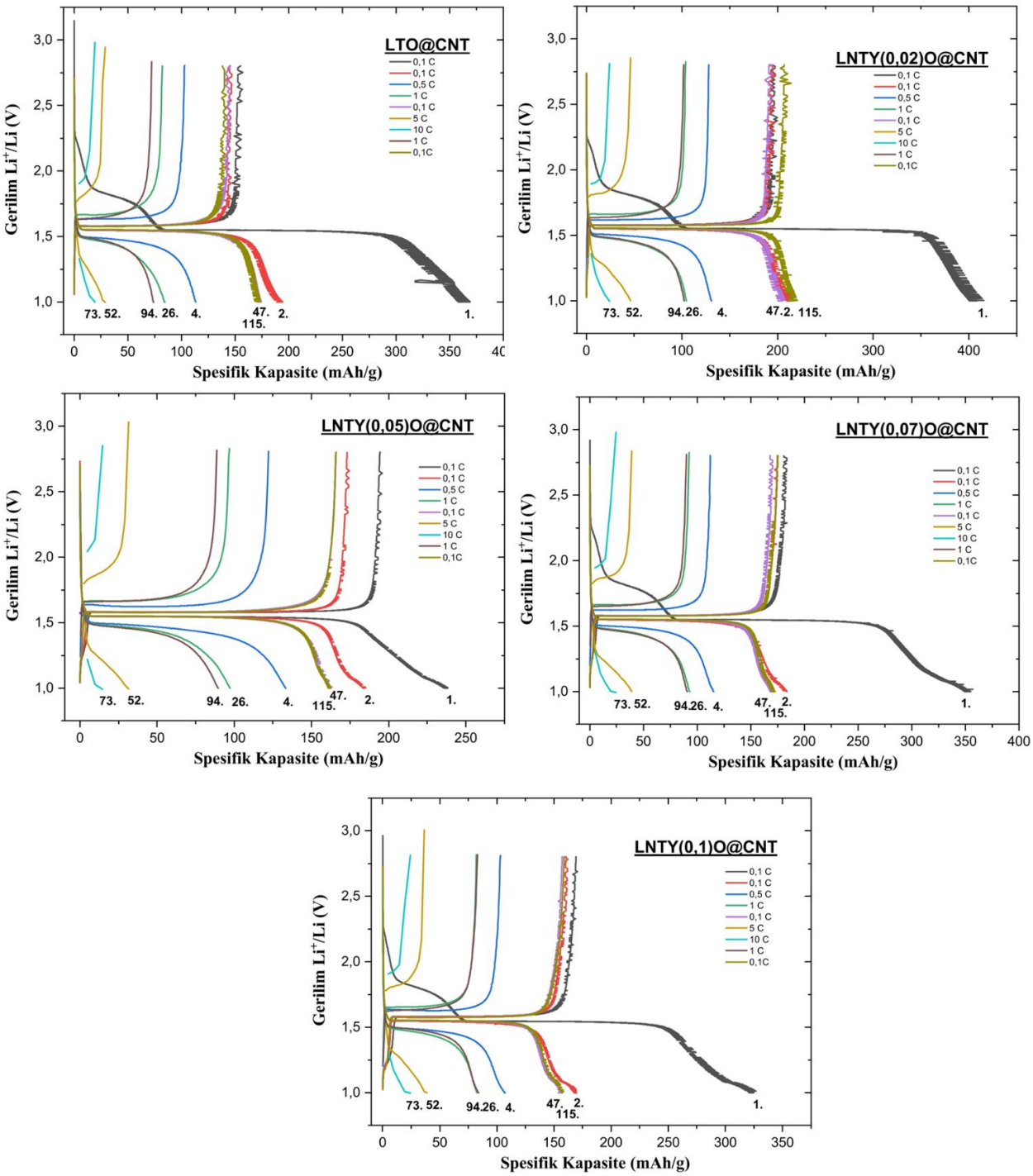
2θ (±0.2°)	Düzlem (hkl)	JCPDS Referansı (49-0207)	Gözlemlenme Durumu	Yorumsal Açıklama
18.3°	(111)	✓	Tüm örneklerde net	Spinel yapının temel karakteristik piki
30.2°	(220)	✓	Tüm örneklerde net	Kristal yapının düzenliliğini gösterir
35.6°	(311)	✓	Tüm örneklerde net	Yoğun faz oluşumunun ana göstergesi
43.3°	(400)	✓	Tüm örneklerde net	Yüzey atomlarının yerleşimiyle ilişkilidir
47.5°	(331)	✓	Tüm örneklerde net	Faz saflığına işaret eder
57.2°	(511)	✓	Tüm örneklerde net	Yüksek simetri gösterir
62.8°	(440)	✓	Tüm örneklerde net	Kristalin spinel yapının bütünlüğünü yansıtır
66.0°	(531)	✓	Tüm örneklerde zayıf	CNT nedeniyle pik yoğunluğu hafif bastırılmış

Görsel 2, %5 CNT katkısı ile sentezlenmiş ve Yb oranına göre; katkısız, 0,02; 0,05; 0,07 ve 0,1 mol katkılı LNTY(x)O örneklerine ait 10.000x ve 20.000x büyütmede elde edilen yüzey morfolojilerini göstermektedir. Katkısız LTO@CNT örneği (Görsel 2-a), köşeli ve çok yüzeyli kristal morfolojisi ile tipik spinel yapıyı yansıtmaktadır. CNT katkısının varlığı, partiküller arası boşluklara uzanan karbon nanotüp yapıları sayesinde iletken bir ağ oluşturarak elektriksel temasın arttırılmasına olanak sağlamaktadır [15]. Ayrıca CNT'lerin bu yapısal ağ etkisi, parçacıklar arasında köprü görevi görerek mekanik dayanımı arttırmakta ve aglomerasyonu azaltmaktadır. Yb katkısı 0,02 mol oranına çıkarıldığında (Görsel 2-b), parçacık boyutunun küçüldüğü, yüzeylerin daha düzgünleştiği ve CNT'lerin aktif yüzeylerle daha yoğun şekilde temas ettiği görülmektedir. Bu durum Yb iyonlarının çekirdeklenme sürecini hızlandırarak daha ince ve homojen parçacık oluşumunu teşvik ettiğini göstermektedir. 0,05 Yb katkılı LTO numunesi örneğinde (Görsel 2-c), partikül etrafındaki CNT'lerin örümcek ağı benzeri yayılımı daha belirgin hale gelmiştir. Bu da yüzey alanında önemli artış sağlamıştır. Bu yapı, iyonik iletkenlik açısından önemli avantajlar sunmakta ve daha homojen bir morfolojik dağılım sağlamaktadır. Yb oranı 0,07 mole çıkarıldığında (Görsel 2-d), bazı bölgelerde aglomerasyon eğilimi gözlemlense de CNT yapıları yine de partiküller arasında dağılmaya devam etmektedir. Ancak bu oran, sınır seviyeye yaklaşmış olup fazladan katkı bazı kristallerin yüzeyinde düzensizliklere neden olabilmektedir. Son olarak 0,1 mol Yb katkılı LTO numunesi örneğinde (Görsel 2-e), CNT yapılarının örnek yüzeyine yayılması artmış ancak aynı zamanda bazı alanlarda yapışma ve topaklaşma eğilimi gözlemlenmiştir. Bu da daha fazla katkı durumunda yapısal bütünlüğün bozulabileceğini ve CNT'lerin homojen dağılmasının zorlaşabileceğini göstermektedir [16].

Genel olarak FESEM analizleri, Yb katkısının belirli oranlara kadar parçacık boyutunu küçülttüğünü, yüzey düzgünlüğünü arttırdığını ve CNT ile birlikte sinerjik bir etki yaratarak elektriksel ve morfolojik avantajlar sunduğunu ortaya koymaktadır.



Görsel 2. %5 CNT içeren katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılı LNTY(x)O@CNT örneklerine ait yüzey morfolojilerinin FESEM görüntüleri: (a) LTO@CNT, (b) LNTY(0.02)O@CNT, (c) LNTY(0.05)O@CNT, (d) LNTY(0.07)O@CNT, (e) LNTY(0.10)O@CNT. Sol sütunda 10.000×, sağ sütunda 20.000× büyütme kullanılmıştır.



Görsel 3. %5 CNT içeren katkısız LTO ve artan Yb katkı oranlarına (0,02; 0,05; 0,07; 0,10 mol) sahip LNTY(x)O@CNT örneklerinin 0.1C, 0.5C, 1C, 5C ve 10C akım yoğunluklarında galvanostatik şarj-deşarj eğrileri gösterilmektedir. Tüm ölçümler, Li/Li⁺ referans elektrotuna karşı, 1.0–3.0 V gerilim aralığında gerçekleştirilmiştir.

Görsel 3'de verilen galvanostatik şarj-deşarj eğrileri, katkısız LTO@CNT ve farklı Yb katkı oranlarına sahip LNT(x)O@CNT (x=0,02; 0,05; 0,07 ; 0,1 mol) elektrotlarının farklı C oranlarında (0,1 C – 10 C) sergilediği elektrokimyasal davranışları göstermektedir. Tüm numuneler için 1,0-3,0 V aralığında Li/Li⁺ referans elektrotü ile yarım hücre şeklinde ölçüm gerçekleştirilmiştir. LTO maddesinin tipik gerilim plato aralığı olan 1,55-1,75 V arası tüm örneklerde net olarak gözlemlenmiştir. Ancak katkısız LTO@CNT örneği ile kıyaslandığında,

Yb katkısı ile birlikte bu plato bölgesinin daha kararlı ve geniş alanlı hale geldiği görülmektedir. Bu durum, Yb iyonlarının Ti^{4+} iyonları yerine kristal yapıya kısmi olarak entegre olmasıyla iletim yollarını modifiye ederek Li^{+} difüzyon kinetiğini iyileştirmesiyle açıklanabilir. CNT katkısı tüm örneklerde sabit tutulmuş olup bu katkı ile elektrot yüzeyinde yüksek iletkenliğe sahip ağ yapısı oluşturmuştur. Bu yapı, elektron transferini kolaylaştırarak hem düşük iç direnç hem de hızlı yük taşıma özellikleri kazandırmıştır [17]. CNT'nin bu etkisi, özellikle yüksek C oranlarında özgül kapasite düşüşünün sınırlandırılmasında belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Nitekim CNT katkılı LTO sistemlerinde 10 C oranda bile özgül kapasitenin 90-110 $mAh.g^{-1}$ aralığında korunması, katkısız saf LTO sistemlerinde görülen 50-70 $mAh.g^{-1}$ değerlerine göre oldukça ileridedir [18]. Yb katkı oranı 0,07 mol ve 0,1 mol seviyelerine ulaştığında, kapasite korunumunun 0,1 C oranındaki ilk değere kıyasla 10 C oranda dahi yüksek seviyelerde sürdürdüğü görülmektedir. LNTY(0,07)O@CNT örneği bu anlamda optimum katkı miktarı olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgu, Yb katkısının kristal yapıya entegre olup iletken CNT ağıyla sinerjik bir yapı oluşturduğunu, bu yapının da elektrot performansına olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca, döngü sonunda tekrar uygulanan 0,1 C oranındaki testlerde kapasite değerlerinin bozulmadığını aksine iyileştiğini göstermektedir [19].

4. ÇÖZÜMLER

Bu çalışmada, spinel yapılı lityum titanyum oksit ($Li_4Ti_5O_{12}$ – LTO) anot malzemesinin elektrokimyasal performansını artırmak amacıyla nadir toprak elementi olan iterbiyum (Yb) ve alkali metal olan sodyum (Na) katkıları uygulanmış; ek olarak çok katmanlı karbon nanotüp (MWCNT) desteği ile iletkenlik ve döngü dayanımı iyileştirilmiştir. Katı hal yöntemiyle sentezlenen ve %5 oranında CNT içeren beş farklı anot kompoziti üzerinde gerçekleştirilen yapısal, morfolojik ve elektrokimyasal karakterizasyonlar sonucunda, katkı oranlarının performans üzerinde belirleyici bir rol oynadığı ortaya konmuştur. XRD analizleri, tüm örneklerin yüksek kristal saflığa sahip spinel yapıda olduğunu ve katkıların kristal bütünlüğü bozmadığını ortaya koymuştur. Özellikle %0.02 mol Yb katkılı LNTY(0,02)O@CNT örneği, katkısız LTO@CNT'ye kıyasla daha keskin ve yüksek yoğunluklu pikler sunarak yapısal bütünlüğü ve katkı başarısını kanıtlamıştır. FESEM analizleri, Yb katkısının parçacık boyutunu düşürerek daha homojen yüzeyler oluşturduğunu; CNT'lerin ise bu parçacıklar arasında köprü görevi görerek elektriksel iletkenliği ve mekanik bütünlüğü artırdığını göstermiştir. Özellikle düşük katkı oranlarında CNT'lerin homojen dağılması, yapının uzun döngülerde kararlılığını korumasında etkili olmuştur. Elektrokimyasal performans testleri, katkısız LTO@CNT örneğine kıyasla Yb katkılı ve CNT destekli sistemlerin özgül kapasite, kolombik verim ve hızlı şarj-deşarj koşullarına karşı dayanım açısından önemli üstünlükler sağladığını göstermiştir. LNTY(0,02)O@CNT örneği, 0.1C akım yoğunluğunda 401 mAh/g gibi literatürde nadir rastlanan yüksek başlangıç kapasitesine ulaşmış, 1C'de 102 mAh/g değerini 94. döngüye kadar koruyarak uzun döngü ömrü ve yüksek kararlılık sergilemiştir. Yüksek Yb katkı oranlarında (>0.05 mol) gözlemlenen kapasite düşüşü ve morfolojik düzensizlikler, katkı oranının optimum aralıkta tutulması gerektiğini göstermektedir. Fazla katkı, kristal bozulmalarına ve CNT'lerin homojen dağılımını engelleyerek anot performansını negatif yönde etkilemektedir. Bu nedenle hem katkı türlerinin hem de miktarlarının dengeli kombinasyonu, yüksek performanslı LTO-tabanlı anotların geliştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada sentezlenen 0,02 mol Yb katkılı ve %5 CNT destekli LNTY(0,02)O@CNT örneği, yüksek kapasite, çevrim

ömrü, hızlı şarj-deşarj toleransı ve yapısal kararlılık açısından en başarılı performansı göstermiştir. Bu bulgu, LTO anotlarının ileri seviye Li-iyon batarya sistemleri için daha verimli ve güvenli hale getirilmesinde nadir toprak katkıları ve karbon nanotüp desteklerinin sinerjik kullanımının önemli bir strateji olduğunu ortaya koymaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, flı nadir toprak elementleri, karbon katkı türleri (grafen, karbon fiber vb.) ve hibrit kompozit yapılar üzerinden optimizasyon sağlanarak, yüksek güçlü ve uzun ömürlü anotların geliştirilmesi hedeflenebilir.

KAYNAKÇA

[1] Tarascon, J. M., & Armand, M. (2001). Issues and challenges facing rechargeable lithium batteries. Nature, 414, 359–367.

[2] Nitta, N., Wu, F., Lee, J. T., & Yushin, G. (2015). Li-ion battery materials: Present and future. Materials Today, 18, 252–264. https://doi.org/10.1016/j.mattod.2014.10.040

[3] Manthiram, A. (2020). A reflection on lithium-ion battery cathode chemistry. Nature Communications, 11, 1550. https://doi.org/10.1038/s41467-020-15355-0

[4] Dunn, B., Kamath, H., & Tarascon, J. M. (2011). Electrical energy storage for the grid: a battery of choices. Science, 334, 928–935. https://doi.org/10.1126/science.1212741

[5] Zhang, S. S. (2007). A review on the separators of liquid electrolyte Li-ion batteries. Journal of Power Sources, 164, 351–364. https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2006.10.065

[6] Chien, W.-C., Wu, Z.-H., Hsieh, Y.-C., Wu, Y.-S., Wu, S.-H., & Yang, C.-C. (2011). Electrochemical performance of Li4Ti5O12 anode materials synthesized using a spray-drying method. Ceramics International, 46(17) , 26923-26935.
https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.07.170

[7] Jin, Y., Li, X., Zhang, Y., & Wang, S. (2013). Nano-Li4Ti5O12 with high rate performance synthesized by a glycerol assisted hydrothermal method. Journal of Power Sources, 243, 821- 828. https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2013.06.010

[8] Bruce, P. G., Scrosati, B., & Tarascon, J. M. (2008). Nanomaterials for rechargeable lithium batteries. Angewandte Chemie, 47, 2930–2946. https://doi.org/10.1002/anie.200702505

[9] Li, Q., Zhang, Y., Chen, L., & Wang, X. (2022). Structural and electrochemical properties of doped Li4Ti5O12 anode materials for lithium-ion batteries. Journal of Physics and Chemistry of Solids, 167, 110871. https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2022.110871

[10] Su, K., Tang, C., Li, C., Weng, S., Xiang, Y., & Peng, X. (2024). Yttrium-doped $Li_4Ti_5O_{12}$ nanoparticles as anode for high-rate and high-energy lithium-ion batteries. Nanoscale Research Letters, 19(1), 213. https://doi.org/10.1186/s11671-024-04177-4

[11] Zhang, J., Zhou, C., Naenen, V., & Jang, L.-W. (2021). Facile synthesis of dual-phase lithium titanate nanowires as anode materials for lithium-ion battery. Journal of Alloys and Compounds, 875, 160038. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.160038

[12] Patat, S., Rahman, S., & Kılıç Dokan, F. (2022). The effect of sodium and niobium co-doping on electrochemical performance of $Li_4Ti_5O_{12}$ as anode material for lithium-ion batteries. Ionics, 28(7), 3177–3185. https://doi.org/10.1007/s11581-022-04579-3

[13] Zhu, Y.-R., Wang, P., Yi, T.-F., Deng, L., & Xie, Y. (2015). Improved high-rate performance of $Li_4Ti_5O_{12}$/carbon nanotube nanocomposite anode for lithium-ion batteries. Solid State Ionics, 276, 84–89. https://doi.org/10.1016/j.ssi.2015.04.001

[14] Goodenough, J. B., & Kim, Y. (2010). Challenges for rechargeable Li batteries. *Chemistry of Materials, 22*(3), 587–603. https://doi.org/10.1021/cm901452z

[15] Chen, Y., Zhang, H.-Y., Li, Y., Chen, Y., & Luo, T. (2017). Electrochemical performance of $Li_4Ti_5O_{12}$/carbon nanotubes/graphene composite as an anode material in lithium-ion batteries. International Journal of Hydrogen Energy, 42(10), 7195–7201. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.09.089

[16] Ni, H., & Fan, L.-Z. (2012). Nano-$Li_4Ti_5O_{12}$ anchored on carbon nanotubes by liquid phase deposition as anode material for high-rate lithium-ion batteries. Journal of Power Sources, 214, 195–199. https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2012.04.074

[17] Jang, I.-S., Kang, S. H., Kang, Y. C., Roh, K. C., & Chun, J. (2022). Facile synthesis of surface-fluorinated $Li_4Ti_5O_{12}$/carbon nanotube nanocomposites for a high-rate capability anode of lithium-ion batteries. Applied Surface Science, 605, 154710. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2022.154710

[18] Feng, J., Wei, A., Mu, J., He, R., Bai, X., Liu, Z., Zhang, L., Wang, Y., & Liu, Z. (2016). Ce-doped $Li_4Ti_5O_{12}$/C nanoparticles embedded in multiwalled carbon nanotube network as a high-rate and long cycle-life anode for lithium-ion batteries. Ceramics International, 42(16), 19172–19178. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.09.080

[19] Michalska, M., Andrzejczuk, M., Krawczyńska, A., Roguska, A., Nikiforow, K., Żurek, P., Sikora, A., & Peikertová, P. (2021). The effect of MWCNT modification on structural and morphological properties of $Li_4Ti_5O_{12}$. Diamond and Related Materials, 113, 108276. https://doi.org/10.1016/j.diamond.2021.108276

YB VE NA KATKILI $Li_4Ti_5O_{12}$ ANOT MALZEMELERİNİN ELEKTROKİMYASAL PERFORMANSININ İNCELENMESİ

Can TÖREN[1], Prof. Dr. Ercan KARAKÖSE[2], Doç. Dr. Halil ŞAHAN[3]
[1] Kayseri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Elektrik- Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, torencan38@gmail.com- ORCID ID: 0009-0004-7135-3724
[2] Kayseri Üniversitesi, Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mühendislik Temel Bilimleri Bölümü, ekarakose@kayseri.edu.tr- ORCID ID: 0000-0001-5586-3258
[3]Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, halilsahan@erciyes.edu.tr- ORCID ID: 0000-0002-6815-2604

ÖZET

Bu çalışmada; spinel ve kristal yapıya sahip lityum titanat ($Li_4Ti_5O_{12}$- LTO) anot malzemesinin elektrokimyasal performansının artırılması amacıyla; sodyum (Na) ve iterbiyum (Yb) katkılarının etkisi sistematik olarak araştırılmıştır. Katı hal yöntemiyle sentezlenen beş farklı kompozit; sabit oranlı Na ve artan oranlarda Yb içerecek şekilde hazırlanmış; kompozitler, katkısız LTO ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Sentezlenen bileşiklerin yapısal özellikleri X-ışını difraksiyonu (XRD) ile kristal faz doğrulaması yapılmış; tanecik morfolojisi ve homojenliği ise alan emisyonlu taramalı elektron mikroskobu (FESEM) ile incelenmiştir. Anot üretimi için her bir aktif madde, asetilen black iletken ajanı ve PVDF bağlayıcısı ile birlikte NMP çözücüsü içinde karıştırılarak çamur haline getirilmiş; bu çamur karbon kaplı bakır folyolar üzerine Dr. Blade yöntemiyle kaplanmıştır. Elde edilen anotlar, $LiFePO_4$ katodu, cam membran separatör ve $LiPF_6$ içeren elektrolit ile swagelok tipi yarım hücreli lityum iyon bataryalara dönüştürülmüştür. Şarj-deşarj testleri çok kademeli C hızlarında gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar kapasite, kolombik verim ve çevrim kararlılığı açısından değerlendirilmiştir. Test sonuçları, özellikle 0,02 mol Yb katkısı içeren LTO örneğinin 226 $mAh.g^{-1}$ gibi yüksek bir özgül kapasiteye ulaştığını ve geniş akım aralıklarında kararlı bir performans sergilediğini ortaya koymuştur. Daha yüksek Yb katkıları ise kapasite kaybına neden olmuştur. Bu bulgular, düşük oranlı Yb katkısının LTO anotlarının performansını artırmakta etkili olduğunu göstermektedir

Anahtar Kelimeler: Lityum Titanat, Anot, Pil.

5. GİRİŞ

Küresel enerji ihtiyacının artması ve fosil yakıt temelli kaynakların çevresel etkilerinin sürdürülemez hale gelmesi; enerji depolama teknolojilerine yönelik araştırmaları hızlandırmıştır.
Bu bağlamda; lityum iyon bataryalar (Li-ion) yüksek enerji yoğunluğu, uzun çevrim ömrü ve düşük bakım gereksinimi gibi avantajları sayesinde taşınabilir elektroniklerden elektrikli araçlara kadar birçok alanda yaygınlaşmıştır [1]. Ancak batarya bölümlerinden biri olan anot malzemesinin kapasite, güvenlik ve iletkenlik özellikleri batarya performansını sınırlayan temel faktörlerden bazılarıdır [2].

Geleneksel olarak kullanılan grafit anotlar 372 $mAh.g^{-1}$ değerinde özgül kapasiteye sahip olsa da düşük potansiyelde (yaklaşık 0,1 V) çalışmaları nedeniyle dendrit oluşumu riski taşımaktadır [3]. Bu durum, güvenlik açısından ciddi problemler doğurmakta ve alternatif anot malzemelerine olan ilgiyi arttırmaktadır. Bu kapsamda; $Li_4Ti_5O_{12}$ (LTO) anot aktif maddesinin, yaklaşık 1,55 V değerinde sabit potansiyelde çalışması, bu maddenin sıfıra yakın hacim değişimi (<%1) ve mükemmel çevrim kararlılığı ile öne çıkmaktadır [4]. Ancak LTO maddesinin düşük elektriksel iletkenliği ($\sim 10^{-13}$ $S.cm^{-1}$) ve sınırlı lityum iyon difüzyon katsayısı, yüksek hızlı şarj-deşarj uygulamalarında kapasite düşüşüne neden olmaktadır [5].

Bahsedilen dezavantajları gidermek amacıyla son yıllarda iyon katkılama (doping) stratejileri yaygın olarak uygulanmaktadır. Katkılama sayesinde kristal yapıdaki kusurlar ve iletken yollar düzenlenerek hem lityum iyon difüzyonu kolaylaştırılmakta hem de maddenin elektron iletkenliği arttırılabilmektedir [6]. Özellikle nadir toprak elementleri (Ln^{3+}) yani lantanit elementleri ile yapılan katkılamalar, LTO maddesinin yapısal kararlılığını koruyarak elektrokimyasal performansını önemli ölçüde geliştirmektedir [7]. Bu çalışmalarda iterbiyum (Yb^{+3}) gibi çok değerli iyonların LTO maddesinin spinel yapısına entegre edilmesiyle kristal kafes genişlemekte ve iyon geçiş yolları optimize edilmektedir [8,9].

Ayrıca alkali metallerin katkılanması da (Bu çalışmada Na^+ iyonu katkılanmıştır.) LTO maddesinde lokal yapısal değişimlere neden olarak iyonik iletkenliği arttırmakta ve elektrokimyasal polarizasyonu azaltmaktadır. Ancak katkı miktarının kontrolsüz artması, faz kararsızlığına ve kapasite kaybına neden olabileceği için optimum katkı oranlarının belirlenmesi önem taşımaktadır [10,11].

Bu çalışmada; katı hal yöntemiyle sentezlenen saf LTO ve sabit oranlı Na katkısı ile birlikte, farklı oranlarda Yb katkısı içeren beş farklı bileşiğin sentezi gerçekleştirilmiştir. XRD ve FESEM analizleri ile yapısal ve morfolojik karakterizasyon yapılmış; karbon kaplı bakır folyo üzerine uygulanan anotlar, yarım hücreli Li-ion batarya konfigürasyonunda çeşitli C akım değerlerinde test edilmiştir. Elektrokimyasal test sonuçları; özellikle de 0,02 mol Yb katkılı örneğin yüksek özgül kapasite (226 $mAh.g^{-1}$) ve yüksek kolombik verim ile optimum performans sergilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, düşük oranlı Yb katkılamasının LTO maddesinin elektrokimyasal özelliklerini iyileştirme konusunda etkili bir strateji olduğunu göstermektedir.

6. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada; saf LTO ve sabit oranlı Na^{+}, değişken oranlı Yb^{3+} dört farklı LTO türevi katı hal yöntemiyle sentezlenmiştir. Elde edilmek istenen hedef bileşiklerin kimyasal formülleri Çizelge 1' de sunulmuştur. Yb içeriği 0,02- 0,10 mol aralığında değiştirilirken; Na içeriği 0,02 mol oranında sabit tutulmuştur. Bu yaklaşım kafes simetrisini koruyarak yük dengelemesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Çizelge 1. Sentezlenen LTO türevlerinin nominal kimyasal formülleri

Numune Kodu	Kimyasal Formül		Na İçeriği (mol)	Yb İçeriği (mol)
LTO	$Li_4Ti_5O_{12}$		0,00	0,00
LNTY(0,02)O	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,98}Yb_{0,02}O_{12}$		0,02	0,02
LNTY(0,05)O	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,95}Yb_{0,05}O_{12}$		0,02	0,05
LNTY(0,07)O	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,93}Yb_{0,07}O_{12}$		0,02	0,07
LNTY(0,10)O	$Li_{3,98}Na_{0,02}Ti_{4,9}Yb_{0,1}O_{12}$		0,02	0,10

Sentez aşamasında kullanılan tüm kimyasallar analitik saflıktadır ve herhangi bir saflaştırma işlemine tabi tutulmadan doğrudan kullanılmıştır. Kullanılan ön maddeler ve molar ağırlıkları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kullanılan kimyasallar ve molar kütleleri

Ön Madde	Kimyasal Formül	Kaynak Element	Molar Kütle (g/mol)
Lityum karbonat	Li_2CO_3	Li	73,89
Titanyum dioksit	TiO_2	Ti	79,87
Sodyum karbonat	Na_2CO_3	Na	106,00
İterbiyum (III) oksit	Yb_2O_3	Yb	394,08

Katı hal yöntemiyle sentezlenecek her bileşik için ön maddeler stokiyometrik olarak tartılarak agat havanda 20 dakika boyunca öğütülmüş ve homojen bir karışım haline getirilmiştir. Karışımlar alümina kayıklar içerisine alınarak iki aşamalı ısıl işlem uygulanmıştır (850 ^{o}C / 12 saat – ara öğütme – 800 ^{o}C / 12 saat)

Bu çift kademeli sinterleme süreci; faz saflığı ve kristal yapının kalitesini arttırmak amacıyla tercih edilmiştir. Isıl işlem sürecinde karbon türevlerinin bozunması ile ortaya çıkan CO_2 uzaklaştırılmış, spinel yapının tek fazlı ve kararlı biçimde oluşması sağlanmıştır. Nihai ürünler tekrar öğütülerek ince taneli hale getirilmiştir.

6.1. Anot Üretimi

Anotlar, Çizelge 3'de verilen oranlarda bileşen içeren çamur hazırlanarak üretilmiştir. Bu bileşenler; çözücü içerisinde 500 devir/dakika hızda 2 saat boyunca karıştırılmıştır. Elde edilen çamur ise Dr. Blade yöntemi ile karbon kaplı bakır folyolar üzerine 250 µm kalınlıkta kaplanmıştır.

Çizelge 3. Anot çamuru bileşimi

Bileşen	Özelliği	Kütle Oranı (%)	0,2 g Anot için Miktar (g)
LTO ve türevleri	Aktif Madde	80	0,16
Asetilen Black	İletken Ajan	10	0,02
PVDF	Bağlayıcı	10	0,02
NMP	Çözücü	-	400 µL

Kaplanan elektrotlar ortam sıcaklığında kurutulmuş ve ardından haddelenerek yüzey kalınlığı azaltılmış ve elektron iletkenliği arttırılmıştır. Nihai kurutma işlemi argon gazı altında çalışan

vakum makinesinde gerçekleştirilmiştir. Yarım hücreler, argon atmosferinde CR2032 tipi coin hücre formatında monte edilmiştir. Çizelge 4'de batarya üretiminde kullanılan malzemelerin cinsleri yer almaktadır.

Çizelge 4. Bataryada kullanılan malzemeler

Cinsi	**Madde**
Anot	Sentezlenmiş Aktif Madde Kaplı Cu folyo
Katot	Lityum Demir Fosfat ($LiFePO_4$)
Seperatör	Silika Bazlı Cam Membran
Elektrolit	1 M Lityum Heksaflorofosfat ($LiPF_6$) çözeltisi (EC: DMC, 1:1 v/v) – 350 µL

Hücreler, hava ve nemle temas etmeyecek şekilde vakum altında ve sızdırma yapmayacak şekilde kapatılmıştır.

6.2. Elektrokimyasal Karakterizasyon

Şarj-deşarj testleri, BTSDA yazılımı ile programlanmış bir batarya test cihazı kullanılarak galvanostatik modda 1,0 ile 3,0 V potansiyel aralığında gerçekleştirilmiştir. Her numune için teorik kapasite aşağıdaki denklem vasıtasıyla hesaplanmıştır:

$$Q_{teorik} = n.\frac{F}{m}$$

Burada "n" değeri elektron değişimini (3 mol, $Ti^{4+} \rightarrow Ti^{3+}$ dönüşümü varsayılmıştır.); "F" değeri Faraday sabitini (39485 $c.mol^{-1}$); "m" değeri ise aktif maddenin molar ağırlığını ($g.mol^{-1}$) temsil etmektedir. Çizelge 5'de C akım oranlarına göre kaç şarj-deşarj döngüsü yapıldığı belirtilmiştir.

Çizelge 5. C/Döngü Sayısı

C oranı	0,1	0,5	1	0,1	5	10	1	0,1
Döngü S.	3	21	21	6	21	21	21	3

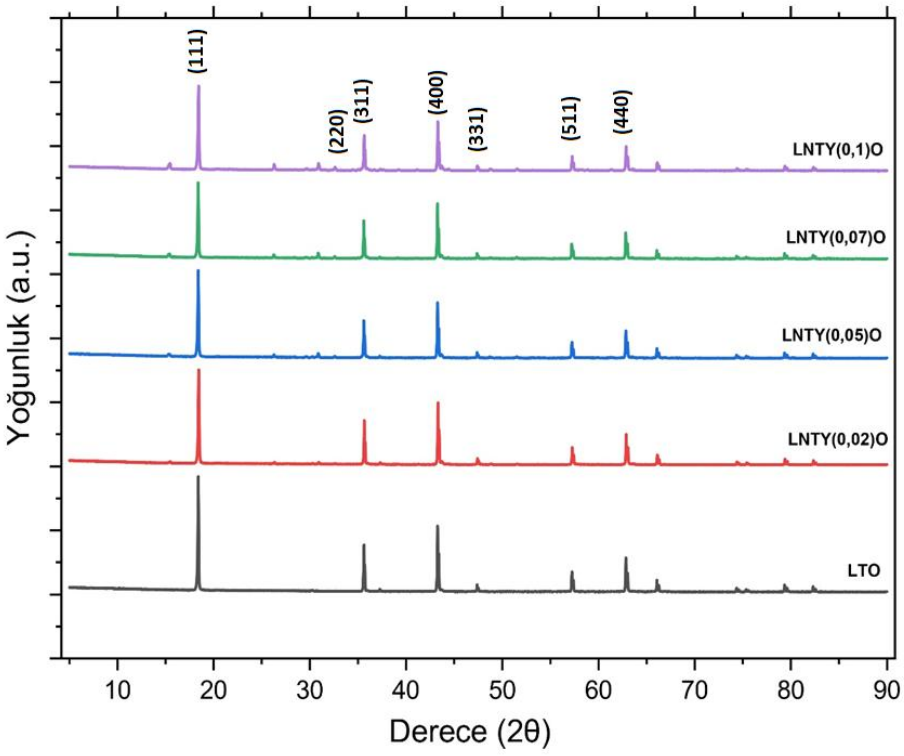
Elde edilen şarj-deşarj verileri ve kolombik verim değerleri OriginPro yazılımı ile grafiksel analiz edilmiştir. Üretilen numunelerin kristal yapısı, Cu Kα (λ = 0.15406 nm) ışını kullanılarak çalışan Bruker AXS D8 model X-ışını ince film kırınım cihazı (XRD) ve yüzey morfolojileri, 25 keV hızlandırma voltajı kullanılarak Zeiss EVO LS10 model Alan Etkili Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ile incelenmiştir.

7. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Görsel 1'de katkısız ve farklı Yb katkı oranlarına sahip (0,02;0,05;0,07 ve 0,1 mol) ve sabit katkılı Na LTO türevlerine ait X- ışını kırınım (XRD) desenlerini göstermektedir. Tüm örneklerde gözlemlenen kırınım pikleri; spinel yapıya özgü olan (111), (220), (311), (400), (331), (511) ve (440) düzlemlerine karşılık gelmektedir. Bu karakteristik piklerin varlığı hem katkısız LTO yapısında hem de Yb katkılı örneklerin içeriğinde kristalin spinel yapısını korunduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Katkısız LTO fazı tipik olarak $2\theta \approx 18.4^{o}$, 30.2^{o}, 35.6^{o}, 43.3^{o}, 47.5^{o}, 57.2^{o} ve 62.8^{o} açılarına karşılık gelen bu düzlemler üzerinden tanımlanmakta olup söz konusu indislerin korunması kristal faz kararlılığını doğrulamaktadır.

Yb katkısının yapıya entegrasyonu ile ilgili çalışmalar, katkı sonrası yeni bir faz oluşumu gözlemlenmediğini ve spinel yapının bozulmadan devam ettiğini göstermektedir. Benzer

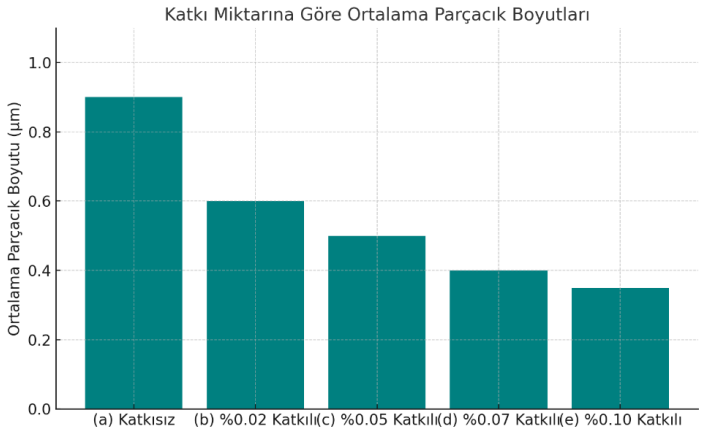
şekilde, iyonik iletkenliği arttırıcı yönde katkıda bulunduğu bildirilmektedir. Bu bağlamda; elde edilen XRD sonuçları Na ve Yb katkılarının LTO matrisine başarılı bir şekilde entegre edildiğini ve kristal faz stabilitesinin katkı oranlarındaki değişime rağmen sürdürülebildiğini göstermektedir [12].



Görsel 1. Katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılı LTO örneklerinin XRD desenleri.

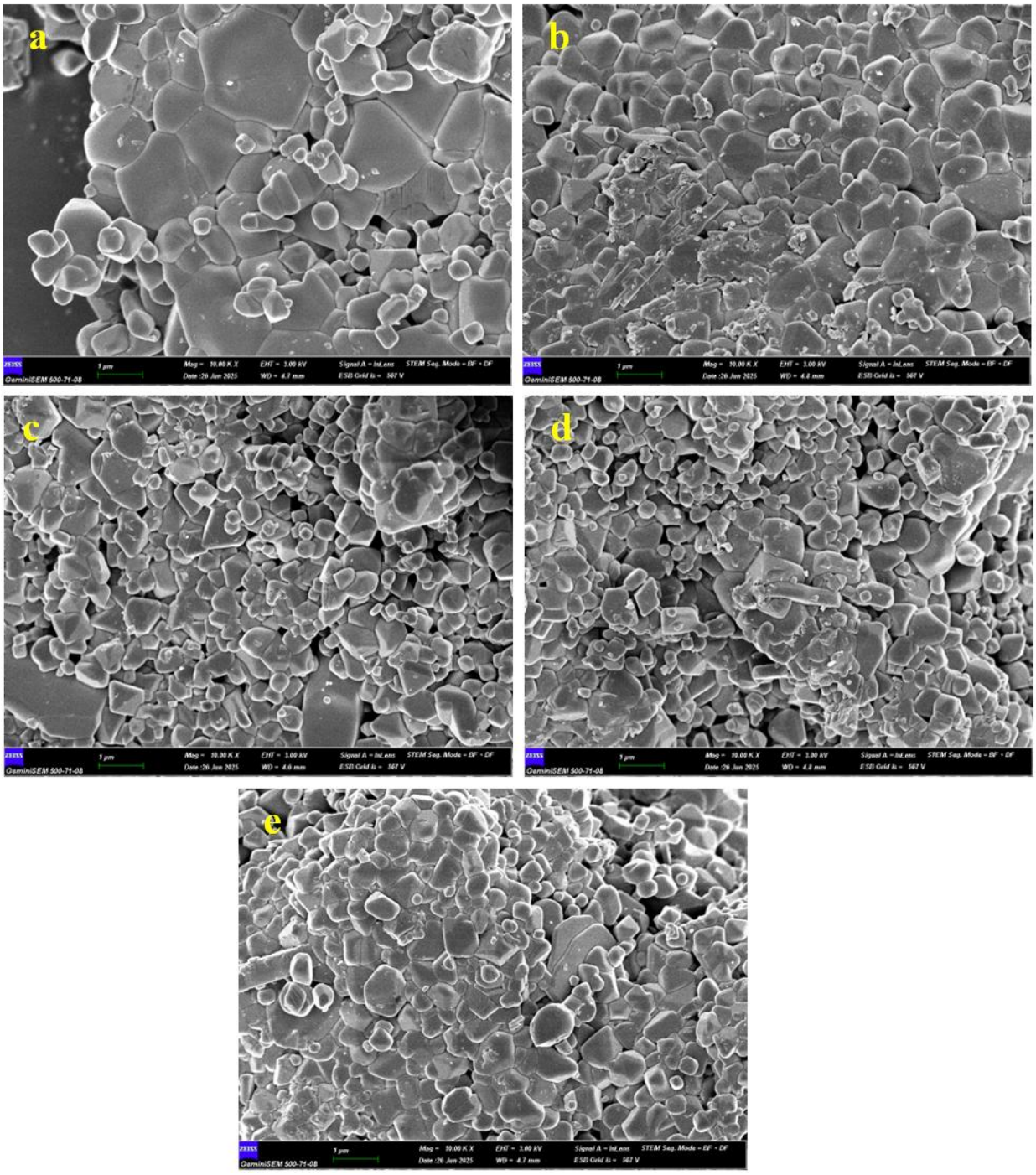
Katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılı LTO türevlerinin yüzey morfolojisini açıklamak için FESEM görüntüleri alınmıştır. Görsel 3'de katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılanmış LNTY(x)O x: (a) katkısız, (b) 0,02 katkılı, (c) 0,05 katkılı, (d) 0,07 katkılı, (e) 0,1 katkılı numunelere ait yüzey morfolojilerinin FESEM görüntüleri sunulmaktadır. Tüm numunelerde çok yüzeyli, düzgün konturlu ve belirgin kenarlara sahip kristal yapıların oluştuğu gözlemlenmektedir. Katkısız LTO örneğinde (Görsel 3-a); parçacıklar daha büyük boyutlu, belirgin köşeli ve sıkça aglomerasyon gösteren bir morfoloji sergilemektedir. Bu yapı, literatürde tanımlanan tipik spinel $Li_4Ti_5O_{12}$ kristal morfolojisi ile tutarlıdır. Yb katkısı 0,02 mole çıkarıldığında (Görsel 3-b); parçacıkların daha kompakt ve küçük boyutlara indiği, ayrıca yüzey pürüzsüzlüğünün arttığı gözlemlenmektedir. Bu durum, katkı elementinin çekirdeklenme oranını arttırarak daha homojen ve ince taneli bir yapı oluşumunu teşvik ettiğini düşündürmektedir. 0,05 Yb katkılı numunede (Görsel 3-c); parçacık boyutlarının kısmen büyüdüğü, ancak yüzey düzgünlüğünün korunduğu ve taneler arası sınırların netleştiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, hafif sinterleşme belirtileri de bu örnekte daha belirgin hale gelmiştir [13].

Yb oranı 0,07 ve 0,1'e yükseltildiğinde (Görsel 3-d ve Görsel 3-e) ise kristal tanelerinin köşe yapılarında yuvarlaklaşma eğilimi artmakta ve partiküller arasında gözlenen boşluklar azalmaktadır. Özellikle 0,1 Yb katkısında bazı parçacıkların birbiriyle kaynaşarak daha büyük agregalara dönüştüğü, yüzeylerin kısmen amorflaşma eğilimi gösterdiği ve yoğun aglomerasyonun meydana geldiği görülmektedir. Bu, yüksek katkı oranlarının sinterleme benzeri davranışı kuvvetlendirerek tane birleşimi ve boyut artışına yol açabileceğini göstermektedir. Elde edilen FESEM görüntüleri, katkı elementlerinin iyon yarıçapı ve kimyasal özelliklerinin kristal mikro yapı üzerinde belirgin etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Na ve Yb katkılarının birlikte uygulanması, uygun oranlarda gerçekleştirildiğinde, parçacık morfolojisinin kontrolünü kolaylaştırmaktadır. Böylece yüzey alanı, iyonik difüzyon yolları ve elektro aktif yüzey etkileşimleri optimize edilebilmektedir. Literatürde de bu tür morfolojik iyileştirmelerin lityum iyon difüzyonunu kolaylaştırarak elektrokimyasal performansı arttırdığı bildirilmektedir [14].

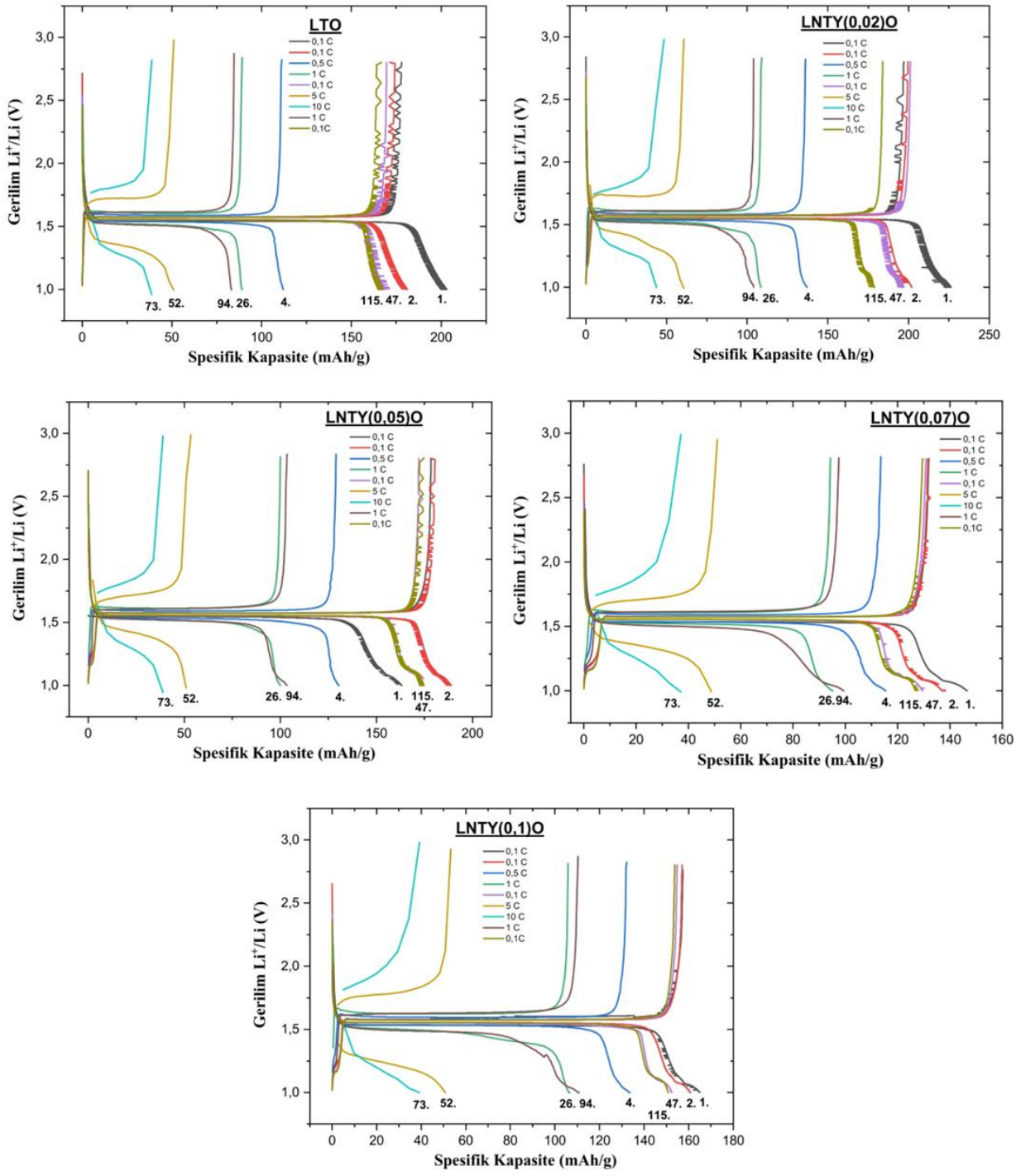


Görsel 2. FESEM' e bağlı ortalama parçacık boyutu

FESEM görüntülerine göre en büyük parçacık boyutu (~0.9 µm) katkısız numunede diğer taraftan en küçük ortalama parçacık boyutuna (~0.35 µm) ile 0,1 katkılı numuneye aittir.



Görsel 3. Katkısız ve farklı oranlarda Yb katkılanmış LNTY(x)O (a) katkısız, (b) 0,02 katkılı, (c) 0,05 katkılı, (d) 0,07 katkılı ve (e) 0,1katkılı numunelere ait yüzey morfolojilerinin FESEM görüntüleri.



Görsel 4. Katkısız LTO ve Yb katkı oranları sırasıyla 0,02; 0,05; 0,07 ve 0,1 mol olan LNTY(x)O numunelerine ait farklı C oranlarında (0.1C, 0.5C, 1C, 5C, 10C) galvanostatik şarj-deşarj eğrileri. (Not: Ölçümler Li/Li$^+$ karşı anot kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Gerilim değerleri 1.0–3.0 V aralığında taranmıştır. Katkı oranı arttıkça özellikle yüksek C-hızlarında kapasite stabilitesinde artış gözlemlenmektedir.)

Yapılan galvanostatik şarj-deşarj testleri sonucunda, katkısız LTO numunesi düşük C oranlarında teorik kapasiteye yakın (~175–190 mAh.g^{-1}) değerler sergilese de özellikle yüksek akım yoğunluklarında (5C ve 10C) ciddi kapasite kayıpları göstermektedir. Bu durum, LTO

maddesinin doğası gereği sahip olduğu düşük elektronik iletkenlik ve Li^+ iyon difüzyon katsayısına (~10^{-13} $cm^2.s^{-1}$) bağlanabilir [15]. Yb ve Na katkılandırılmış LTO numunelerinde ise özellikle 0,02 ve 0,05 mol Yb katkı oranlarında, yüksek akım hızlarında daha kararlı gerilim eğrileri ve artan spesifik kapasiteler elde edilmiştir. Örneğin LNTY(0,02)O numunesi, 10 C akım oranında bile 60 $mAh.g^{-1}$ civarında kapasitesini koruyarak katkısız yapıya kıyasla belirgin bir üstünlük sunmuştur. Bu gelişme Yb^{3+} iyonlarının LTO kafesine entegrasyonu ile kristal yapıda oluşturduğu lokal gerilmelerin Li^+ iyon difüzyon yollarını genişletmesi ve aynı zamanda elektron iletkenliğini arttırması ile açıklanabilir [16]. Ancak katkı oranı 0,07 ve 0,1 mol seviyelerine çıktığında aşırı katkının neden olduğu faz bozulmaları ve aglomerasyon eğilimi nedeniyle kapasite düşüşü gözlemlenmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular; optimum katkı oranlarının 0,02 ve 0,05 mol Yb olduğunu, bu katkının LTO yapısının elektrokimyasal özelliklerini geliştirmede kritik öneme sahip olduğunu ve katkı mühendisliğinin, yüksek hızlı şarj-deşarj koşullarında performansı arttırma potansiyeli taşıdığını ortaya koymaktadır.

8. ÇÖZÜMLER

Bu çalışmada; spinel yapılı lityum titanat ($Li_4Ti_5O_{12}$ – LTO) anot malzemesi üzerine sodyum (Na) ve iterbiyum (Yb) katkılarının yapısal, morfolojik ve elektrokimyasal etkileri sistematik olarak araştırılmıştır. Katı hal yöntemiyle sentezlenen beş farklı bileşikte Na oranı sabit tutulmasına karşın Yb içeriği 0,02 ve 0,10 mol aralığında değiştirilmiştir. XRD analizleri sonucunda, tüm örneklerde karakteristik spinel tek fazlı yapının korunduğu ve katkılama sonrası herhangi bir ikincil faz oluşumunun gözlemlenmediği belirlenmiştir. Bu sonuç Yb^{+3} iyonlarının LTO kristal kafesine başarıyla entegre olduğunu ve yapısal kararlılığın katkı oranlarına rağmen sürdürülebildiğini göstermektedir. FESEM analizleri; Yb katkısının mikro yapı üzerinde belirgin etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Katkısız LTO örneğinde büyük ve köşeli parçacıklar ile yoğun aglomerasyon gözlenirken özellikle 0,02 ve 0,05 mol Yb içeren numunelerde daha küçük taneler, daha düzgün yüzey morfolojisi ve homojen dağılım elde edilmiştir. Ancak katkı oranının 0,07 üzerine çıkmasıyla birlikte sinterleşme eğilimi artmış, parçacıklar arasında birleşmeler ve morfolojik bozulmalar meydana gelmiştir. Galvanostatik şarj-deşarj testleri sonucunda ise katkısız LTO numunesi düşük akım hızlarında yüksek kapasitelere ulaşsa da yüksek C oranlarında hızlı bir kapasite kaybı göstermiştir. Buna istinaden Yb/Na katkılı LTO örnekleri (özellikle 0,02 ve 0,05 mol Yb içerenler), yüksek akım yoğunluklarında daha stabil kapasite değerleri sergilemiş ve katkısız LTO maddesine kıyasla önemli performans artışı sağlamıştır. En iyi performans 0,02 mol Yb katkılı LTO örneğinde elde edilmiş ve bu örnek 0,1 C oranında yaklaşık 226 $mAh.g^{-1}$ kapasiteye ulaşmıştır. 10 C oranında dahi 60 $mAh.g^{-1}$ kapasiteyi koruyabilmiştir. Bu gelişmeler, Yb katkısının lityum iyon difüzyon yollarını genişleterek ve kristal yapıda lokal gerilme oluşturarak iletkenlik ve elektrokimyasal aktiviteyi arttırmasıyla ilişkilendirilmiştir. Ancak, katkı oranının aşırı arttırılması durumunda (>0,07 mol) yapısal bozulma ve aglomerasyon nedeniyle elektrokimyasal performansın olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu nedenle katkı mühendisliğinde optimum oranların dikkatle belirlenmesi gerektiği vurgulanmalıdır. Elde edilen sonuçlar, düşük oranlı Yb/Na katkılamalarının LTO temelli anot malzemelerinin yüksek hızlı şarj-deşarj uygulamaları için performansını arttırmada etkili bir strateji olduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

[1] Tarascon, J. M., & Armand, M. (2001). Issues and challenges facing rechargeable lithium batteries. *Nature, 414*, 359-367. https://doi.org/10.1038/35104644

[2] Nitta, N., Wu, F., Lee, J. T., & Yushin, G. (2015). Li-ion battery materials: present and future. *Materials Today, 18*(5), 252-264. https://doi.org/10.1016/j.mattod.2014.10.040

[3] Zhang, S. S. (2007). A review on the separators of liquid electrolyte Li-ion batteries. *Journal of Power Sources, 1*(10), 351-364. https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2006.10.065

[4] Aricò, A. S., Bruce, P., Scrosati, B., Tarascon, J.-M., & Schalkwijk, W. (2005). Nanostructured materials for advanced energy conversion and storage devices. *Nature Materials, 4*, 366-377. https://doi.org/doi.org/10.1038/nmat1368

[5] Tong, L., Wang, P., Fang, W., Guo, X., Bao, W., Yang, Y., . . . Qiu, F. (2020). Interface Engineering of Silicon/Carbon Thin-Film Anodes for High-Rate Lithium-Ion Batteries. *ACS Applied Materials & Interface, XXXX*(XXX). https://doi.org/10.1021/acsami.0c05140

[6] Chen, C., Liu, X., Ai, C., & Wu, Y. (2017). Enhanced lithium storage capability of Li 4 Ti 5 O 12 anode material with low content Ce modification. *Journal of Alloys and Compounds* , 714. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.04.184

[7] Malavekar, D. B., Magdum, V. V., & Khot, S. D. (2023). Doping of rare earth elements: Towards enhancing the electrochemical performance of pseudocapacitive materials. *Journal of Alloys and Compounds, 960*(313), 170601. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.170601

[8] Wang, W., Jiang, B., Xiong, W., & Wang, Z. (2013). A nanoparticle Mg-doped Li4Ti5O12 for high rate lithium-ion batteries. *Electrochimica Acta, 114*, 198-204. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2013.10.035

[9] Su, K., Tang, C., Li, C., Weng, S., Xiang, Y., & Peng, X. (2024). Yttrium-doped Li4Ti5O12 nanoparticles as anode for high-rate and high-energy lithium-ion batteries. *Discover Nano, 19*(213), 2025.

[10] Liu, B., Yu, H., Wang, Y., Peng, L., Han, T., Liangliang, T., & Yan, L. (2015). Effects of Na+ ions on fluorescence properties of ZnSe quantum dots synthesized in an aqueous system. *ournal of Alloys and Compounds, 640*, 246-252. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.03.206

[11] Shu, W., Wang, L., Zhang, S., Liu, Y., & Han, Q. (2025). Alkali metal lithium doping promotes the high stability and ionic kinetics of cathode materials for sodium-ion batteries†. *RSC Advances, 15*(8), 5720-5727. https://doi.org/10.1039/d4ra07855a

[12] Jareer, M., Brijesh, K., Sanaz, S., & Shahgaldi, S. (2025). The recent advancements in lithium-silicon alloy for next generation batteries:A review paper. *Journal of Alloys and Compounds, 1010*, 177124. https://doi.org/doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.177124

[13] Pei, Z., Wang, J., Wang, H., Zheng, K., Wang, Q., Xhou, J., . . . Lu, F. (2025). Morphological evolution and surface orientation effects of nickel manganese oxide in the preparation of LNMO cathode material. *Electrochimica Acta, 509*, 145330. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2024.145330

[14] Zaghib, K., Maguer, A., Groult, H., Goodenough, J. B., & Julien, C. M. (2013). Advanced Electrodes for High Power Li-ion Batteries. *Materials*, *6*(3), 1028-1049. https://doi.org/10.3390/ma6031028

[15] Dokan, F. K. (2022). Investigation of the effect of ytterbium doping on photoluminescence and photocatalytic activity of Li4Ti5O12. *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY*, *19*(3), 1756-1765.

[16] Wu, Z., Zhang, X., Yang, P., Yang, J., Liu, Y., Zhang, T., & Lu, M. (2021). Di-oxidant sandwich-type polymerization strategy of polypyrrole on CNTs@wool felt for supercapacitors. *Electrochimica Acta*, *392*, 139056. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2021.139056

2,5 – DİMETİL-3- ASETİLTİYOFEN BİLEŞİĞİNİN KİMYASAL REAKTİVİTE DİSKRİPTÖRLERİ, MEP ANALİZİ VE ADME ÖZELİKLERİNİN İNCELENMESİ

Prof. Dr., HAMİT ALYAR [1], Prof. Dr., SALİHA ALYAR [2]

[1]Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, halyar@karatekin.edu.tr - 0000-0002-8895-5017

[2]Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, saliha@karatekin.edu.tr - 0000-0001-7333-5248

ÖZET

Yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT), bir molekülün optimize edilmiş geometrisi, sınır orbital enerjileri, yük dağılımı ve ilgili elektronik özellikler hakkında doğru kuantum mekaniksel veriler sağlar. Bu çalışmada, 6-311G++ (d,p) baz kümesini kullanarak yoğunluk fonksiyonel teorisine (DFT/B3LYP) dayalı hesaplamalı çalışma yoluyla, bir tiyofen türevi olan 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen molekülündeki kimyasal reaktiviteyi ve reaktif bölgeleri tahmin etmek için bir dizi reaktivite tanımlayıcısı hesaplandı. İyonlaşma potansiyeli (I), kimyasal setlik(η), kimyasal yumuşaklık(S) ve elektron afinitesi (A) gibi kimyasal özellikler moleküler özellikler hakkında daha iyi bir fikir edinmek için moleküler orbital (HOMO ve LUMO) enerjilerinden faydalanılarak incelendi. Elektrofilik veya nükleofilik reaktivitelerini kontrol etmek için bileşiğin moleküler elektrostatik potansiyeli (MEP) belirlendi.
Öte yandan, ilaç tasarım süreçlerinde kritik rol oynayan ADME (Absorpsiyon, Dağılım, Metabolizma ve Atılım) analizleri de gerçekleştirildi. Bu analizlerde, bileşiğin farmakokinetik uygunluğu değerlendirilerek bir ilaç adayı olma potansiyeli araştırıldı. ADME parametreleri, SwissADME çevrim içi platformu aracılığıyla hesaplandı.

Çalışmanın hesaplamalı bölümleri, Gaussian 09 (Linux) ve GaussView 5.0 programları kullanılarak yürütüldü. Elde edilen bulgular, tiyofen türevinin ilaç geliştirme süreçlerinde ön değerlendirme amacıyla kullanılabilecek potansiyel bir farmasötik aday olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tiyofen, MEP, SwissADME

1. GİRİŞ

Dünya nüfusundaki artış ve buna paralel olarak yaygınlaşan sağlık problemleri, modern tıbbın yeni tedavi alternatifleri geliştirmesini zorunlu kılmaktadır[1]. Bu doğrultuda ilaç tasarımı, özellikle heterosiklik bileşiklere odaklanılarak önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Doğal olarak oluşan heterosikller, biyolojik sistemlerde kritik roller oynarlar ve birçok ilaçta aktif yapı olarak bulunurlar[2]. Klinik uygulamada kullanılan birçok farmasötik ürün, heterosiklik yapıların biyolojik aktivitesine dayanmaktadır[3]. Birçoğu düzenli klinik kullanımda olan çok sayıda farmakolojik olarak aktif heterosiklik bileşik vardır. İlaç adayların

araştırılmasına odaklanan yapı-aktivite ilişkisine yönelik çalışmalar son derece önemli hale gelmiştir.

Tiyofen, C_4H_4S formülüne sahip beş üyeli bir halka içeren heterosiklik bileşik sınıfına aittir. Birçok tiyofen türevi kemoterapötik ajan olarak geliştirilmiştir. Tiyofen, dikkate değer farmakolojik aktiviteler gösteren en önemli heterosikllerden biridir. Tiyofen, çeşitli biyolojik nitelikleri nedeniyle tıbbi kimyada önemli yer tutan bir farmakofordur. Tiyofen türevleri, antienflamatuvar, antimikrobiyal, antikanser gibi çeşitli biyolojik etkiler göstermekte olup, son yıllarda FDA onaylı birçok ilaçta yer almıştır[4]. Bu yapılar, farmakofor özellikleri sayesinde ilaç keşfi sürecinde sıklıkla tercih edilmektedir[5]. Bu bağlamda, tiyofen ve türevlerine yönelik yapı-aktivite ilişkisi (SAR) çalışmaları ilaç keşfinde stratejik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada ilk önce 2,5-dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin HOMO ve LUMO moleküler orbital enerjileri yardımıyla kimyasal reaktivite diskriptörleri incelenmiştir. Daha sonra bileşikte elektrofilik saldırılara, nükleofilik reaksiyonlara ve hidrojen bağı etkileşimlerine duyarlı bölgelerin belirlenmesi amacıyla Moleküler Elektrostatik Potansiyel (MEP) analizi yapılmıştır. Son olarak bileşiğinin ilaç özelliği gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla ADME çalışması yapıldı.

2. HESAPLAMA DETAYLARI

Bu çalışmada, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğine ait kimyasal reaktivite tanımlayıcıları, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi (DFT) çerçevesinde B3LYP fonksiyoneli ve 6-311++G(d,p) temel seti kullanılarak hesaplanmıştır. Bileşiğe ait en yüksek dolu moleküler orbital (HOMO) ve en düşük boş moleküler orbital (LUMO) enerji seviyeleri üzerinden, iyonlaşma potansiyeli, elektron afinitesi ve ilgili elektronik parametreler elde edilmiştir. Ayrıca, molekülün elektrostatik potansiyel dağılımını görselleştirmek amacıyla Moleküler Elektrostatik Potansiyel (MEP) analizi de aynı teori seviyesi ve temel setle gerçekleştirilmiştir. Tüm kuantum kimyasal hesaplamalar, Gaussian 09 yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiş, yapısal modellemeler ve grafiksel analizler ise GaussView 5.0 arayüz programı ile desteklenmiştir [6,7].

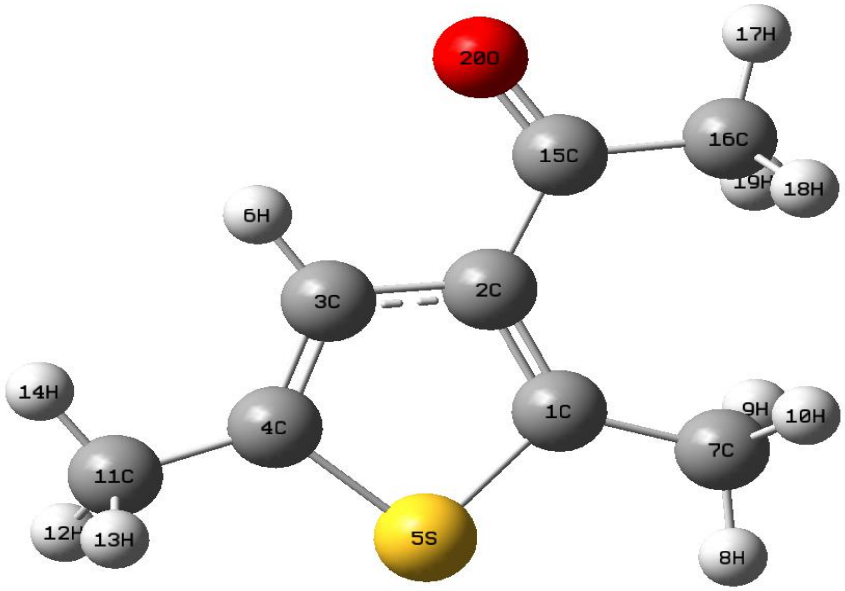
Öte yandan, bileşiğin farmakokinetik özelliklerini belirlemeye yönelik ADME (Absorpsiyon, Dağılım, Metabolizma ve Atılım) analizi, çevrimiçi olarak erişilebilen SwissADME platformu üzerinden değerlendirilmiştir. Bu analiz, bileşiğin potansiyel bir ilaç adayı olup olmadığını belirlemede önemli bilgiler sunmuştur.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Kimyasal Reaktivite Diskriptörleri

Moleküler düzeyde kimyasal reaktivite, genellikle HOMO (Highest Occupied Molecular Orbital) ve LUMO (Lowest Unoccupied Molecular Orbital) enerjileri arasındaki farkla açıklanır. Bu enerji farkı, bir molekülün kinetik kararlılığını ve reaksiyonlara girme

potansiyelini belirleyen temel bir göstergedir[8]. HOMO enerjisi, molekülün elektron verme eğilimiyle yani iyonizasyon potansiyeliyle; LUMO enerjisi ise dış ortamdan elektron alma yeteneğiyle, yani elektron afinitesiyle ilişkilidir[9]. Enerji boşluğu, moleküllerin kimyasal reaktivitesini ve kinetik kararlılığını tanımlar.
Bu orbitaller arasındaki enerji farkı ne kadar küçükse, molekül o denli reaktif ve az kararlı kabul edilir. Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi (DFT) çerçevesinde, HOMO ve LUMO enerji düzeyleri kullanılarak molekülün elektronegatifliği (χ), kimyasal potansiyeli (μ), sertliği (η), yumuşaklığı (S) ve elektrofilisitesi (ω) gibi reaktivite tanımlayıcıları hesaplanabilir[10]. Bu parametreler, moleküllerin elektrofilik veya nükleofilik davranışlarını öngörmede büyük önem taşır. Geometri optimizasyonu sonucunda bileşiğin kararlı yapısı Görsel 1'deverilmiştir.



Görsel 1. 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin DFT metoduyla elde edilen kararlı yapısı

Çizelge 1' den görüldüğü gibi, Parasetamol molekülünün kimyasal sertliği(η) ve kimyasal yumuşaklık(S) değerleri gaz fazında 2,6256 eV ve 0,1904 eV-1 olarak hesaplanmıştır.
Çizelgeye göre, kimyasal sertlik için;

η(Parasetamol) > η(2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen)
kimyasal yumuşaklık için;

S(2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen) > S(Parasetamol)

yazılabilir.

Çizelge 1. Parasetamol molekülü ve 2,5-dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin eV biriminde hesaplanan bazı kimyasal reaktivite diskriptörleri

Reaktivite tanımlayıcıları	**Parasetamol**	**2,5 -Dimetil-3- Asetiltiyofen**
E_{HOMO}	-6,3220	-6.4939
E_{LUMO}	-1.0707	-1.5349
$E_{HOMO-LUMO}$	5.2513	4.9590
İyonlaşma Potansiyeli($I=-E_{HOMO}$)	6.3220	6.4939
Elektron ilgisi($A=-E_{LUMO}$)	1.0707	1.5349
Kimyasal Sertlik($\eta=(I-A)/2$)	2,6256	2.4795
Kimyasal Yumuşaklık($S=1/2\ \eta$)	0,1904	0,2016
Kimyasal Potansiyel($\mu=-(I+A)/2$))	-3.6963	-4,0144
Elektronegatiflik($\chi=(I+A)/2$))	3.6963	4,0144
Elektrofilik İndeks($\omega=\mu^2/2\eta$)	2.6018	3.2497

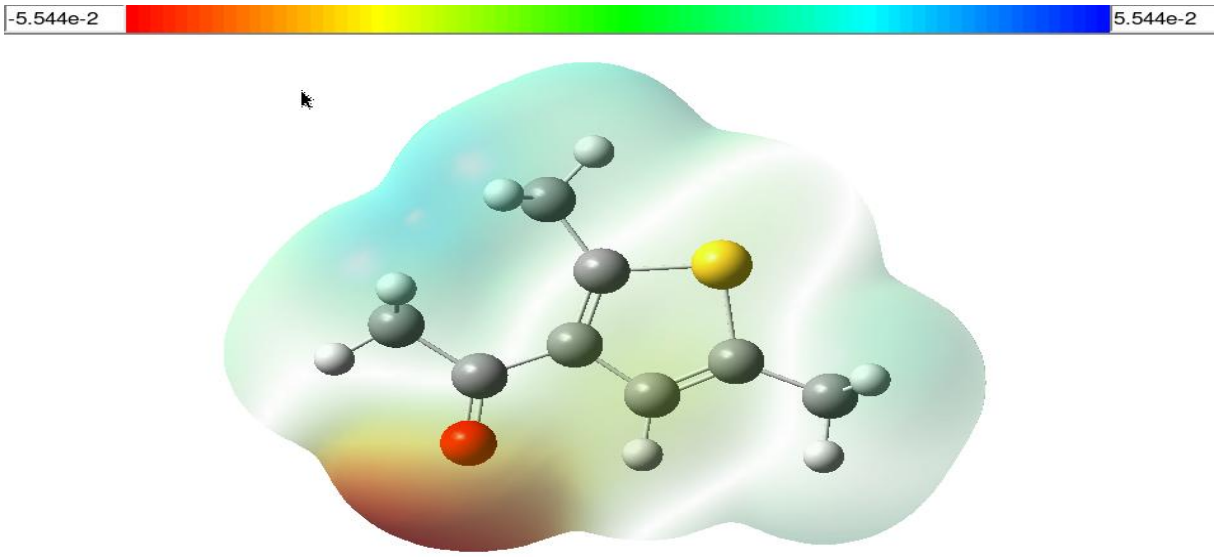
Genel olarak elde edilen küçük η değeri(kimyasal sertlik), bileşik içerisinde yük transferinin gerçekleştiği anlamına gelmektedir. Elektrofiliklik indeksi (ω) ise molekülün yük kapasitesini ifade eder ve hesaplanan değerleri,

ω = 2.6018(2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen > ω= 3.2497(Parasetamol)
olarak elde edilmiştir.

3.2. Moleküler Elektrostatik Potansiyel(MEP)Analizi

Moleküler elektrostatik potansiyel (MEP) haritaları, bir molekülün elektron yoğunluğunun farklı bölgelerini görselleştirmek için kullanılan etkili araçlardır. Bu haritalar, molekülün hangi bölgelerinin yüksek elektron yoğunluğuna sahip olduğunu ve hangi bölgelerinin düşük elektron yoğunluğuna sahip olduğunu göstermek için kullanılır. Bu tür analizler, biyolojik mekanizmalar ve özellikle hidrojen bağları ve diğer elektrostatik etkileşimlerin daha iyi anlaşılmasını sağlar [11]. MEP haritalarında, farklı renkler elektrostatik potansiyel bölgelerini temsil eder. Kırmızı tonlar, yüksek elektron yoğunluğuna sahip negatif bölgeleri; mavi tonlar ise düşük elektron yoğunluğuna sahip pozitif bölgeleri temsil eder. Yeşil tonları ise sıfır potansiyel bölgeleri ifade eder. Kırmızı renk, elektrofilik saldırıya duyarlı bölgeleri

gösterirken, mavi renk, nükleofilik saldırılara duyarlı bölgeleri işaret eder[12]. Görsel 2, 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin MEP haritasını göstermektedir.



Görsel 2. 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen'in MEP haritası

Görsel 2'den anlaşılacağı üzere negatif yükler O atomu üzerinde toplanmıştır. Bu bölge bize muhtemel hidrojen bağının yerini işaret etmektedir.

3.3. ADME Özellikleri

İlaç tasarımı süreçlerinde ADME analizleri oldukça kritik bir yere sahiptir. ADME, bir bileşiğin vücuda alındıktan sonra geçirdiği Absorpsiyon (A), Dağılım (D), Metabolizma (M) ve Eliminasyon (E) aşamalarını tanımlayan farmakokinetik süreçleri ifade eder.

Bu parametrelerin hesaplanması, bir molekülün potansiyel bir ilaç adayı olup olmadığını önceden öngörmeyi mümkün kılar[13]. Bu tür hesaplamalar sayesinde daha düşük maliyetli ve etkili ilaç geliştirme çalışmaları gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada kullanılan ADME verileri SwissADME sunucusu aracılığıyla elde edilmiş olup, sonuçlar Çizelge 2'de ayrıntılı şekilde sunulmuştur.

Çizelge 2'de, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen ile referans ilaç olan parasetamolün çeşitli ADME parametreleri karşılaştırılmıştır. Fizikokimyasal özellikler, lipofiliklik, suda çözünürlük, farmakokinetik davranış, ilaç benzerliği ve ilaç kimyası açısından değerlendirilen parametreler, iki bileşiğin genel farmakolojik uygunluğu hakkında fikir vermektedir.

Sudaki çözünürlük değerlendirmesinde, Log S (ESOL) verilerine göre çalışılan bileşiğin suda çözünürlüğü yeterli düzeydedir[13].

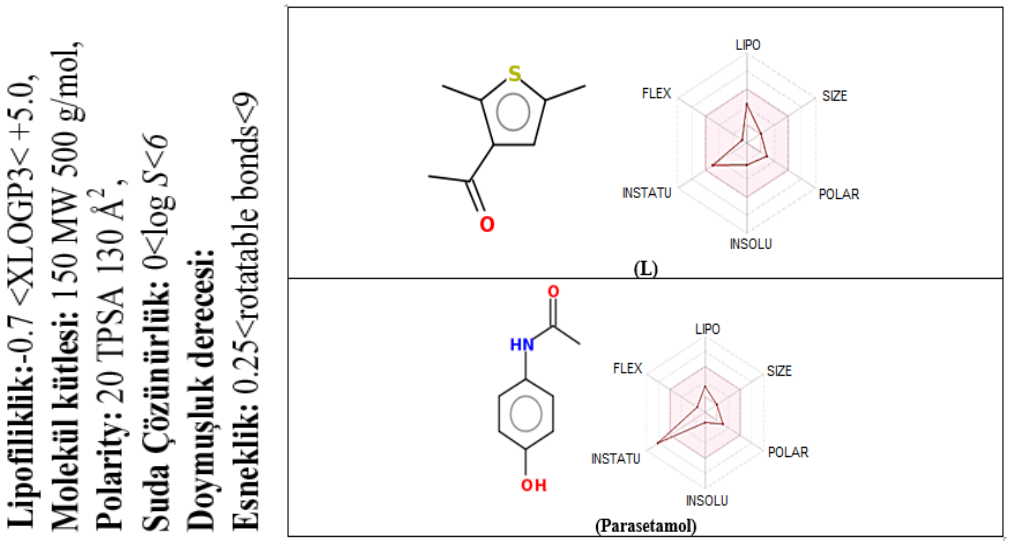
Çizelge 2. Ligand molekülü(2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen) ve parasetamol için ADME sonuçları

ADME Özellikleri	Bileşikler	
	Ligand	Parasetamol
	Fizikokimyasal Özellikler	
Mol ağırlığı (g/mol)	153.23	151.16
Atom sayısı	10	11
Aromatik atom sayısı	5	6
Fraksiyon Csp3	0.38	0.12
Dönebilen bağ sayısı	1	2
H-bağ akseptör sayısı	1	2
H-bağ donör sayısı	0	2
Molar kırılma	44.45	42.78
TPSA (Å²)	45.31	49.33
	Lipofilisite	
Log Po/w (iLOGP)	2.16	1.21
Log Po/w (XLOGP3)	2.09	0.46
Log Po/w (WLOGP)	2.57	1.16
Log Po/w (MLOGP)	1.43	0.91
Log Po/w (SILICOS-IT)	3.71	0.89
Ortalama Log Po/w	2.39	0.93
	Sudaki Çözünürlüğü	
Log S (ESOL)	-2.42	-1.34
Çözünürlük (mol/L)	$3.83x10^{-3}$	$4.59x10^{-2}$
Sınıfı	Çözünür	İyi çözünür
Log S (Ali)	-2.67	-1.06
Çözünürlük (mol/L)	$2.13\ x10^{-3}$	$8.62x10^{-2}$
Sınıfı	Çözünür	İyi çözünür
Log S (SILICOS-IT)	-2.76	-2.19
Çözünürlük (mol/L)	$1.73\ x10^{-3}$	$6.43x10^{-3}$
Sınıfı	Çözünür	Çözünür
	Farmakokinetik Özellikler	
GI absorpsiyon	Yüksek	Yüksek
BBB perme ant	Evet	Evet
P-Gb substrat	Hayır	Hayır
CYP1A2 inhibitör	Evet	Hayır
CYP2C19 inhibitör	Evet	Hayır
CYP2C9 inhibitör	Hayır	Hayır
CYP2D6 inhibitör	Hayır	Hayır
CYP3A4 inhibitör	Hayır	Hayır
Deri geçirgenliği cm/s)	-5.76	-6.90
	İlaç Benzerliği	
Lipinski	Evet; 0 ihlal	Yes; 0 ihlal
Ghose	No; 1 ihlal; MW<160	No; 1 ihlal: MW<160
Veber	Evet	Evet
Egan	Evet	Evet
Muegge	No; 1 ihlal: MW<200	No; 1 ihlal: MW<200
	İlaç Kimyası	
Bioavailability score	0.55	0.55
PAINS	0 alert	0 alert
Brenk	0 alert	1 alert hydroquinone
Lead-likeness	No;1 violation:MW<250	No;1 violation:MW<250
Synthetic accessibility	2.05	1.00

Farmakokinetik açıdan ise ligandın gastrointestinal (GI) emiliminin yüksek olduğu ve kan-beyin bariyerini (BBB) geçebildiği tespit edilmiştir. Bu yönleriyle incelenen bileşiğin parasetamolle benzer farmakokinetik profile sahip olduğu gözlemlenmektedir.
Bileşiklerin ilaç benzeri yapıya sahip olup olmadığını ve canlı organizmalardaki aktivitelerini belirlemek için Lipinski'nin beş kriteri, Veber ve Egan kriterleri gibi bazı kriterler vardır[14]. Bir ilacın oral biyoyararlanımını tahmin etmek için Lipinski kuralları kullanılır[15]. Kullanılan bu kural, test edilen bileşiklerin fiziko kimyasal özelliklerine dayanır:

1. MlogP ≤ 5
2. Moleküler ağırlık(MW)≤ 500g / mol
3. Hidrojen bağ alıcı sayısı (HBA)(toplam N ve O atomlarının) ≤ 10. Hidrojen bağ vericisayısı(HBD)(toplamı OHve NH gurupları) ≤ 5
4. Dönebilen bağ sayısı (nRotb) ≤ 10
5. Kutuplaşmış yüzey alanı (TPSA) Å2<140 Å2

2,5-dimetil-3-asetiltiyofen ve Parasetamol bileşikleri Lipinski'nin beş kuralına göre incelendiğinde aşağıdaki çıkarımlar yapılabilir.
1-Bileşiklerin her ikisinin molekül ağırlığı 500 g/mol'ün altındadır.
2-Dönebilen bağ sayısı sırasıyla 1 ve 2'dir(≤ 10).
3-H-bağ alıcı sayısı 1-2, H-bağ verici sayısı 0-2'dir.
4-Kutuplaşmış yüzey alanı (TPSA A2), 45,31-49,33 civarındadır.
5-Bileşikleri için MlogP degerleri sirasiyla, 1,43 ve 0,91 şeklindedir. Lipinski'nin 5 kuralında bu değer 5'in altında olmalıdır.



Görsel 3. 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen ve parasetamol'ün ilaç benzerliğinde kimyasal yapı ve biyoyararlanım radarı

Bu kriterler göz önünde bulundurulduğunda, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiği teorik olarak Lipinski kuralları ile uyumlu bulunmuştur.

Sitokrom P450 (CYP) ailesine ait enzimler, ilaçların vücuttan atılmadan önce metabolize edilmesinde hayati öneme sahiptir[16]. Bu enzimlerin inhibisyonu, ilaçların daha uzun süre sistemde kalmasına ve toksik etki riskinin artmasına neden olabilir. Özellikle CYP1A2, CYP2C19, CYP2C9, CYP2D6 ve CYP3A4 gibi izoformlar, klinik açıdan önemli pek çok ilacın metabolizmasında görev alır. Yapılan in silico tahminlere göre, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiği CYP1A2 ve CYP2C19 enzimlerinin aktivitesini inhibe etme potansiyeline sahiptir (Bkz. Çizelge 2).
Program, ayrıca Görsel 3'te gösterilen oral biyoyararlanım radarı alanı sunar. Biyoyararlanım radarının pembe bölgesi, oral biyoyararlanım için en uygun fizikokimyasal bölgeyi yansıtır ve ilaçların oral uygulama için kabul edilebilir olduğunu gösterir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin teorik kimyasal özellikleri ve potansiyel biyolojik uygunluğu çok yönlü bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Molekülün kimyasal reaktivitesine ilişkin parametreler, en yüksek dolu (HOMO) ve en düşük boş (LUMO) moleküler orbital enerjileri kullanılarak hesaplanmıştır. Bu sayede molekülün reaktivite eğilimi ve kararlılığı hakkında bilgi edinilmiştir .

Ayrıca, moleküler elektrostatik potansiyel (MEP) dağılımı, DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) düzeyinde Gaussian 09 yazılımı yardımıyla hesaplanmıştır. MEP haritası, elektron yoğunluğu açısından zengin bölgelerin tespiti açısından önemli olup, elde edilen sonuçlar molekülde negatif yüklerin özellikle oksijen atomları çevresinde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durum, molekülün elektrofilik reaksiyonlara açık bölgelerini belirlemede yol gösterici olmuştur

Farmakokinetik özellikler ve ilaç benzerliği değerlendirmeleri ise SwissADME platformu aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin suda çözünürlüğünün oldukça iyi olduğu, gastrointestinal emiliminin yüksek düzeyde gerçekleştiği ve kan-beyin bariyerini geçme potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir. Bu parametreler göz önünde bulundurulduğunda, çalışılan bileşiğin biyoyararlanım açısından parasetamole benzer özellikler sergilediği ortaya konmuştur.

Bu bağlamda, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiği hem kimyasal reaktivite hem de farmakokinetik uygunluk açısından ilaç geliştirme çalışmalarında dikkate alınabilecek potansiyel bir aday olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

[1]. World Health Organization (WHO). World health statistics 2023: Monitoring health for the SDGs. https://www.who.int/publications/i/item/9789240076891, 2023.

[2]. Katritzky, A. R., Ramsden, C. A., Joule, J. A., & Zhdankin, V. V. Handbook of heterocyclic chemistry (3rd ed.). Elsevier, 2010.

[3]. Murray, R. D., & Rees, C. W. Heterocyclic Chemistry at a Glance (2nd ed.). Wiley-Blackwell,2011.

[4]. Arora, P., Kaur, R., & Chadha, N. Recent advances in biological activities of thiophene derivatives. European Journal of Medicinal Chemistry, 143, 1435–1472, 2018.

[5]. Patel, R. V., Park, S., & Lee, J. . Thiophene derivatives as potential therapeutic agents: Recent advances and future perspectives. Bioorganic & Medicinal Chemistry, 23(16), 4290–4303, 2015.

[6]. Dennington R., Keith T., Millam J., Gauss View, Version 5, Semichem Inc., Shawnee Mission, KS, 2009.

[7]. Frisch M.J., et al, Gaussian 09, Revision D.01, 2009.

[8]. Parr, R. G., & Yang, W. Density-Functional Theory of Atoms and Molecules. Oxford University Press, 1989.

[9]. Pearson, R. G. Absolute electronegativity and hardness correlated with molecular orbital theory. Proceedings of the National Academy of Sciences, 83(22), 8440–8441, 1986.

[10]. Geerlings, P., De Proft, F., & Langenaeker, W. Conceptual Density Functional Theory. Chemical Reviews, 103(5), 1793–1874, 2003.

[11]. Jurečka, P., Šponer, J., Černý, J., & Hobza, P. Ab initio calculations of the electrostatic potential of nucleic acid bases and their hydrated clusters: Theoretical study of water effects on hydrogen-bonding interactions. Journal of Chemical Theory and Computation, 2(3), 1141–1147, 2006.

[12]. Gasteiger, J., & Marsili, M. A new model for calculating atomic charges in molecules. Tetrahedron Letters, 21(19), 1849–1852,1980.

[13]. Daina, A., Michielin, O., & Zoete, V. (2017). SwissADME: a free web tool to evaluate pharmacokinetics, drug-likeness and medicinal chemistry friendliness of small molecules. Scientific Reports, 7, 42717, 2017

[14]. Chagas CM., Moss S., Alisaraie L. Drug metabolites and their effects on the development of adverse reactions: revisiting lipinski's rule of five. International Journal of Pharmaceutics 549(1):133-149, 2018.

[15]. Lipinski, C. A., Lombardo, F., Dominy, B. W., & Feeney, P. J. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings. Advanced Drug Delivery Reviews, 46(1-3), 3–26, 2001.

[16]. Guengerich, F. P. Cytochrome P450 and chemical toxicology. Chemical Research in Toxicology, 21(1), 70–83, 2008.

2,5 – DİMETİL-3- ASETİLTİYOFEN BİLEŞİĞİNİN YAPISAL SPEKROSKOPİK VE ÇİZGİSEL OLMAYAN OPTİK ÖZELLİKLERİNİN DFT METODUYLA İNCELENMESİ

Prof. Dr., HAMİT ALYAR [1], Prof. Dr., SALİHA ALYAR [2]

[1]Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, halyar@karatekin.edu.tr - 0000-0002-8895-5017

[2]Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, saliha@karatekin.edu.tr - 0000-0001-7333-5248

ÖZET

Çeşitli alanlarda kararlı bir yapıya sahip olan tiyofen türevlerinin kullanımı, farklı türevlerin sentezlenmesi ve bunların özelliklerinin belirlenmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmada bir tiyofen türevi olan 2,5-dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin yapısal, spektroskopik ve elektronik özellikleri teorik olarak yoğunluk fonksiyonel teori (DFT) metoduyla incelendi. Bileşiğin kararlı yapısını bulmak için geometri optimizasyonu yapıldı. Daha sonra bu kararlı yapı üzerinden FT-IR titreşim frekanslarının hesaplanması ve daha sonra DMSO çözücüsü içerisinde ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR çalışmaları gerçekleştirildi. Son olarak elektronlarla dolu en yüksek moleküler orbital (HOMO) ve elektronlarla dolu olmayan en düşük moleküler orbital (LUMO) sınır orbital hesaplamaları, polarizebilite (α) ve birinci dereceden statik hiperpolarizebilite (β) gibi çizgisel olmayan optiksel özelliklerin incelenmesi gerçekleştirildi. Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçların literatürdeki benzer bileşiklerin sonuçlarıyla karşılaştırılması yapıldı.

Bu çalışmadaki tüm hesaplamalar DFT/B3LYP metodu ile yapıldı ve temel set olarak 6-311++G(d,p) seçildi. Hesaplamaların tamamı Gaussian 09 (Linux) ve Gauss View 5.0 paket programlarıyla gerçekleştirildi.

Anahtar Kelimeler: Tiyofen, FT-IR, NMR, NLO

1. GİRİŞ

Tiyofen, heterosiklik kimyada beş üyeli aromatik halkalı yapıdadır. Hetero atom olarak bir kükürt atomu ve dört karbon atomu içeren aromatik bir bileşiktir. Tiyofenler, elektronik ve optoelektronik, tıp ve malzeme alanlarında geniş uygulama alanlarına sahip birçok organik bileşiğin bir parçasıdır [1-4]. Tiyofen ve türevleri gıda, ziraat ve ilaç sanayisi gibi geniş bir kullanım alanına sahiptir. Tıbbi amaçlarda tiyofen türevleri anti-inflamatuar, antimikrobiyal, analjezik, anti hipertansif ve antitümör aktivite gösterir. Substitüte tiyofenler önemli anti hipertansif aktiviteye sahiptir[5-8]. Ayrıca metallerin korozyon inhibitörlerinde de kullanılırlar. Çeşitli alanlarda kararlı bir yapıya sahip olan tiyofen türevlerinin kullanımı, farklı türevlerin sentezlenmesi ve bunların özelliklerinin belirlenmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bu amaçla, mevcut çalışmada bir tiyofen türevi olan 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin yapısal özellikleri ve ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR gibi spektroskopik yöntemlerle yapı analizi yapıldı. Son olarak elektronlarla dolu en yüksek moleküler orbital (HOMO) ve elektronlarla dolu olmayan en düşük moleküler orbital (LUMO) sınır orbital hesaplamaları ve statik polarizebilite (α) ve birinci dereceden statik hiperpolarizebilite (β) gibi çizgisel olmayan optiksel özelliklerin incelenmiştir.

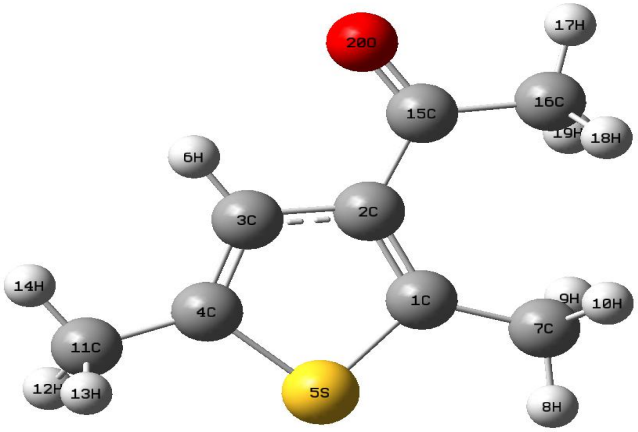
2. HESAPLAMA DETAYLARI

2,5-dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin temel durumdaki (kararlı durum) hesaplanan optimize edilmiş yapısal parametreleri, titreşim modları, ^{1}H-NMR ve ^{13}C-NMR kimyasal kayma değerleri, HOMO ve LUMO moleküler orbital enerjileri ve çizgisel olmayan optiksel(NLO) özellikleri, DFT/B3LYP yöntemi ve 6-311++G(d, p) baz seti ile hesaplanmıştır. Tüm hesaplamalar, görsel tabanlı Gauss-View 5.0 [9] ve Gaussian 09 [10] programları ile gerçekleştirilmiştir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Moleküler Geometri

Geometri optimizasyonu, bir molekülün mümkün olan en düşük enerjiye sahip konfigürasyonunun belirlenmesine yönelik çalışmaları içerir. Gausian 09 programıyla 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin yapısı optimize edildikten sonra titreşim frekanslarının hesaplaması yapıldı. Titreşim frekanslarının hesaplanması sonucunda negatif (imajiner) frekansa rastlanmadı. Bu sonuç bize yapının en kararlı ve en düşük enerjide olduğunu gösterdi. Bileşiğin geometri optimizasyonu sonucunda elde edilen kararlı yapısı Görsel 1'de verildi. Literatür taramaları sonucunda çalışan bileşiğin yapısal parametreleriyle ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çizelge 1, kararlı yapısı elde edilen bileşiğin bağ uzunluklarını ve bağ açılarını literatürde benzer bir yapı olan 2-tiyofen karboksilik asit (TCA) bileşiğinin sonuçlarıyla birlikte göstermektedir [11].



Görsel 1. 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin DFT metoduyla elde edilen kararlı yapısı

Çizelge 1. 2-Tiyofen karboksilik asit (TCA) ve 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğin seçilmiş bağ uzunlukları ve bağ açıları

Bağ Uzunluğu/Å	TCA bileşiği B3LYP/6-31G** [11]	Bu çalışma B3LYP/6-311++G(d,p)	Bağ açısı/°	TCA bileşiği B3LYP/6-31G**[11]	Bu çalışma B3LYP/6-311++G(d,p)
C1-C2	1.38	1.383	C2-C1-S	111.52	110.14
C1-S	1.74	1.741	C3-C2-C15	-	119.00
C1-C7	1.47	1.488	C1-C2-C15	-	128.5
C2-C3	1.42	1.439	C2-C15-O	-	119.69
C3-C4	1.37	1.358	C16-C15-O	-	119.73
C3-H6	1.08	1.081	C1-C2-C3	112.72	112.51
C4-S	1.08	1.751	C2-C3-C4	112.36	114.64
C6=O20	1.22	1.220	C2-C3-H6	124.10	121.55
			C4-C3-H6	123.54	123.81
			C3-C4-S	112.42	109.63
			C3-C4-C11	-	129.01
			C1-S-C4	90.98	93.08
			C7-C1-S	-	117.59

Yapılan hesaplamalar sonucunda Çizelge 1'e dikkat edilirse literatürdeki benzer bir yapı olan 2-Tiyofen karboksilik asit (TCA)bileşiği ile 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğin yapısal parametrelerinin uyumlu olduğu görülmektedir.

3.2. FT-IR Analizi

2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiği ile ilgili literatürde FT-IR analizi ile ilgili deneysel ve teorik çalışmaların olmadığı bilinmektedir. Bu çalışmada, bileşiğin titreşim frekansları teorik olarak DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) yöntemi kullanılarak hesaplandı. Hesaplama sonucunda titreşim frekanslarının işaretlemesi Çizelge 2 de gösterilmiştir. Kıyaslama yapmak amacıyla Magdaline ve arkadaşının benzer bir molekül olan 2-tiyofen karboksilik asit (TCA) bileşiği ile ilgili elde ettiği sonuçlar da Çizelge 1 de verilmiştir[11].

Çizelge 2. 2,5- dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin titreşim frekanslarının işaretlenmesi

Mod	**TCA[11] FT-IR/Raman**	**6-311++G(d,p)**	**Tanımlama**
54	3097/3113	3215	υ(C2H)
53		3140	υ_{as} ($C17H_3$)
52		3106	υ_{as} ($C11H_3$)
51		3105	υ_{as} ($C7H_3$)
50		3098	υ_{as} ($C17H_3$)
49		3087	υ_{as} ($C7H_3$)
48		3072	υ_{as} ($C11H_3$)
47		3038	υ_{s} (CH_3)
46		3033	υ_{s} (CH_3)
45		3024	υ_{s} (CH_3)
44	1669	1720	υ (C=O)
43		1603	$\upsilon\ (CC)_{ring}$
42	1528/1530	1521	$\upsilon\ (CC)_{ring}$

Çizelge 2. 2,5- dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin titreşim frekanslarının işaretlenmesi

Mod	**TCA[11] FT-IR/Raman**	**6-311++G(d,p)**	**Tanımlama**
41		1498	β (CH_3)
40		1496	β (CH_3)
39		1492	β (CH_3)
38		1479	β (CH_3)
37		1474	β (CH_3)
36		1463	β (CH_3)
35		1420	γ (CH_3)
34		1417	γ (CH_3)
33		1319	$\upsilon(C2C3)_{ring}$ + υ(C15C17) + γ (CH_3)
32		1373	$\upsilon(C2C3)_{ring}$ + υ(C15C17)+ + γ (CH_3)
31		1250	υ(C3C15) + β $(C2C)_{ring}$
30		1172	υ(C4C7) + υ(C1C11) + β (CCS) + β (CCC)
29		1165	$\upsilon(C2C3)_{ring}$ + υ(C4C7)
28	…/1080	1150	$\upsilon(CS)_{ring}$+υ(C1C11)
27		1062	γ ($C11H_3$)
26		1046	γ ($C7H_3$) + γ ($C17H_3$)
25		1043	β (CCH) + γ ($C7H_3$) + γ ($C17H_3$)
24		1028	γ ($C7H_3$) + γ ($C17H_3$)
32		1007	γ ($C11H_3$)
22		961	υ(C15C17) + γ ($C11H_3$) + γ ($C17H_3$)
21		883	β (C2H)
20		835	υ(CS) + υ(C3C15) + υ(C17C15)
19		706	β (CCS) + β (CCC)
18	647/637	677	υ(C1S)
17		674	γ ($C17H_3$)
16		604	β (O=CC17)

2,5-dimetil-3-asetiltiyofen ligand bileşiğinin moleküler yapısında 20 atom vardır, dolayısıyla 54(3N-6) titreşim moduna sahiptir. Bu çalışmada tiyofen türevi bileşiğin IR spektrumlarında dikkat edilmesi gereken başlıca karakteristik pikler C-H gerilme titreşimi, C=O gerilme titreşimi ve tiyofen halkasındaki C-S gerilmesidir.

Furanlar, Piroller ve tiyofenler gibi hetero aromatikler 3100-3000 cm-1 bölgesinde C-H gerilme bantları göstermektedir [12]. Mevcut çalışmada, B3LYP yöntemi ile 3215 cm^{-1} aralığında hesaplanan aromatik C-H gerilmesi, 3097-3113 cm^{-1} aralığında kaydedilen FT-IR ve FT-Raman bantlarıyla iyi bir uyum göstermektedir.

Aromatik halka gerilme titreşimleri genellikle 1600-1350 cm^{-1} bölgesinde meydana gelir. Magdaline ve arkadaşının yaptığı çalışmada(TCA bileşiği için yapılan çalışmada) FT-IR spektrumunda 1528 ve 1352 cm^{-1} de gözlenen dalga sayıları C-C gerilme titreşimlerine atanmıştır[14]. FT-Raman'daki aynı titreşimler 1530, 1413 ve 1354 cm^{-1}'dedir. B3LYP hesaplamasıyla 1526, 1410 ve 1356 cm^{-1}'de hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise 1603,1521, 1319-1150 cm^{-1} de tahmin edilen titreşimler, Magdaline ve arkadaşının yaptığı çalışmada kaydedilen spektral verilerle iyi bir uyum göstermektedir.

Coats [13], 710 ile 687 cm^{-1} arasında C-S gerilme modları gözlemledi Kwiastkowski ve arkadaşları [14], 839 ve 608 cm^{-1}'de C-S gerilme titreşimi bildirdi. Magdeline arkadaşı 647/637 cm^{-1} de deneysel olarak gözlemlerken 852 ve 649 cm^{-1} de teorik olarak hesapladılar. Bu çalışmada ise C-S gerilme titreşimi 835 ve 677 cm^{-1} de hesaplandı.

Asitlerin C=O gerilme titreşimlerinin karakteristik soğurma bantları genellikle şiddetlidir ve 1800-1690 cm^{-1} bölgesinde bulunur [15]. Magdaline arkadaşı FT IR spektrumunda 1669 cm-1'de gözlenen çok güçlü bant, TCA için C=O gerilme titreşimine atanmıştır. Ayrıca 1669 cm^{-1}'de teorik olarak bu titreşimi hesaplamışlardır. Bu çalışmada ise C=O gerilme titreşimi 1720 cm^{-1} de teorik olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç literatürdeki deneysel ve teorik sonuçlarla büyük ölçüde uyumludur.

3.3. NMR Analizi

Nükleer manyetik rezonans (NMR) spektroskopisi, farklı kimyasal ortamlarda atom çekirdeğinin izotropik kimyasal kaymalarını, bir bileşiğin içeriğini ve saflığını, molekülün kararlı konformasyonel formunu ve moleküllerdeki fonksiyonel grupları belirlemek için kullanılabilen güçlü bir tekniktir [16-19].
2,5-dimetil-3-asetiltiyofen ligand bileşiğinin kaydedilen deneysel ve teorik ^{1}H- ve ^{13}C-NMR izotropik kimyasal kayma değerleri literatürde rastlanmamıştır. Çalışılan molekül için hesaplanan ^{1}H- ve ^{13}C-NMR izotropik kimyasal kaymaları DMSO çözücüsünde DFT-B3LYP/6-311++G(d,p) seviyesiyle GIAO yöntemiyle elde edilmiştir. Hesaplanan NMR izotropik kimyasal kaymalar Çizelge 3'te listelenmiştir.

Çizelge 3. 2,5 – dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin ^{1}H ve ^{13}C-NMR sonuçları

Atomlar	**Kimyasal Kayma Değerleri(δ)**
C15	184.03
C1	127.37
C4	124.16
C3	122.92
C2	108.15
C17	20.06
C11	6.38
C7	5.36
H6	7.20
H18	3.84
H10	3.58
H9	2.79
H20	2.78
H14	2.77
H12	2.75
H13	2.71
H8	2.67
H19	2.30

C15 (δ = 184.03 ppm) sinyali karbonil grubuna (C=O) aittir. Karbonil karbonları tipik olarak 160–220 ppm aralığında gözlenir; bu da δ = 184 ppm değerinin bir keton grubuna karşılık geldiğini doğrular. Elde edilen δ = 184 ppm civarındaki sinyal Claridge [20] ve Hore [21] tarafından raporlanan tipik kimyasal kayma aralıklarıyla uyumludur. C1, C3, C4 (δ = 127.37, 122.92, 124.16 ppm) karbonları tiyofen halkasındaki sp^2 hibritleşmiş aromatik karbonlara aittir. Aromatik sistemlerde bu tür karbonlar genellikle 110–150 ppm aralığında sinyal verir. C2 (δ = 108.15 ppm) tiyofen halkasının π-sisteminde yer alan bir başka aromatik karbondur, bağlandığı

atomlara göre biraz daha düşük kimyasal kayma göstermiştir. Bu değer, sülfür atomuna yakınlığı nedeniyle kaynaklanmış olabilir.

H6 (δ = 7.20 ppm) protonu, tiyofen halkasındaki aromatik hidrojenlerden biridir. Aromatik protonlar tipik olarak 6.5–8.5 ppm aralığında gözlenir; bu da bu protonun aromatik sistemle rezonansa girdiğini gösterir. H9–H14 protonları (δ = 2.67–2.79 ppm) metil ve metilen gruplarına ait protonlardır. Bu sinyaller, aromatik halkaya yakın metil gruplarına veya karbonil grubuna bağlanmış CH_3 gruplarına karşılık gelir.

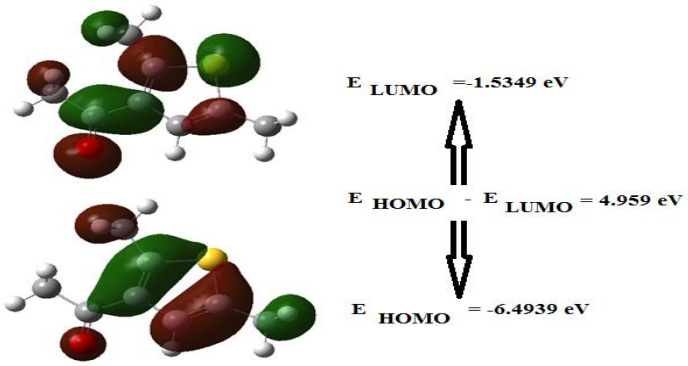
Bu çalışmadaki NMR verileri, 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin yapısal doğruluğunu desteklemektedir. Özellikle karbonil grubuna ait yüksek kayma değeri (δ ≈ 184 ppm) ve aromatik sistemdeki ^{1}H ve ^{13}C sinyalleri, molekülün tiyofen halkasına bağlı bir asetil grubu taşıdığını açıkça göstermektedir. Ayrıca hesaplanan teorik değerlerin literatür aralıkları ile uyumlu olması, kullanılan DFT/GIAO yönteminin güvenilirliğini doğrulamaktadır.

3.4. HOMO-LUMO Moleküler Orbital Analizi

Moleküler orbital (MO), kimyada önemli bir kavramdır ve moleküler orbital teorisi, kimyasal davranışı tanımlamak için yaygın olarak kullanılır.

MO teorisi, reaktiflik ve kinetik gibi kimyasal davranışı açıklamak için kullanılan yaygın bir araç seti haline gelmekle kalmaz, aynı zamanda yük transfer süreçleri, foto-uyarılma, manyetizma ve moleküler elektronik yapıyı içeren diğer olguların tanımlanması için de vazgeçilmez bir kavramsal yapı sağlar.

MO özelliklerine dayanarak moleküler davranıştaki eğilimleri çıkarmak oldukça yaygındır. Örneğin, büyük HOMO-LUMO boşluklarına sahip moleküller genellikle kararlı ve reaktif değildir. Bunun aksine küçük enerji bant aralığına sahip olanlar ise genellikle reaktiftir. 2,5 -dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin HOMO ve LUMO enerjileri B3LYP/6-311++G(d,p) teori seviyesinde hesaplanmıştır (Görsel 2; pozitif faz kırmızıyla, negatif faz ise yeşille gösterilmiştir)



Görsel 2. 2,5 -dimetil-3- asetiltiyofen bileşiğinin HOMO ve LUMO moleküler orbitalleri

Bileşiğimizin HOMO ve LUMO arasındaki enerji genişliği, B3LYP/6-311++G(d,p) seviyesinde 4,859 eV olarak hesaplanmıştır. Bu genişlik, molekülün kimyasal aktivitesini gösterir ve biyolojik aktivitesini etkiler.

3.5. NLO Analizi

Bazı moleküllerdeki elektromanyetik radyasyon etkileşimleri, olay alanından faz, frekans ve genlikte bazı değişiklikler gösteren doğrusal olmayan optik (NLO) bir etki verebilir. NLO materyaller, telekomünikasyon, optik anahtarlama ve sinyal işleme alanındaki geniş uygulamaları nedeniyle güncel araştırmalarda önemli bir yer almaktadır [22,23].
Ortalama polarizebilite (α_0), toplam statik dipol momenti (μ) ve birinci dereceden statik hiper polarizebilite (β_0), x,y,z bileşenleri kullanılarak hesaplanır.

$$\mu = (\mu_x^2 + \mu_y^2 + \mu_z^2)^{1/2}$$
$$\alpha_0 = 1/3\ (\alpha_{xx} + \alpha_{yy} + \alpha_{zz})$$
$$\beta_{top} = [(\beta_{XXX} + \beta_{XYY} + \beta_{XZZ})^2 + (\beta_{YYY} + \beta_{YXX} + \beta_{YZZ})^2 + (\beta_{ZZZ} + \beta_{ZXX} + \beta_{ZYY})^2]^{1/2}$$

Gaussian 09 çıktısının α ve β değerleri atomik birimlerdedir (a.u) ve bu hesaplanan değerler elektrostatik birime (esu) dönüştürülür (α : 1 a.u = $0{,}1482\times10^{-24}$esu; β : 1 a.u =$8{,}639\times10^{-33}$ esu) ve bu çalışmadaki polarizebilite ve hiperpolarizebilite değerleri Çizelge 4'te listelenmiştir.
Molekülün NLO özelliklerini incelemek için, referans molekül olan üre molekülünün değeri, karşılaştırma amacıyla eşik değeri olarak kullanılmıştır.

Çizelge 4. 2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin dipol momenti (μ), ortalama polarizebilitesi(α_{ort}) ve toplam hiperpolarizebilitesi(βtop)

Parametre	**B3LYP/6-311++G(d,p)**	**Parametre**	**B3LYP/6-311++G(d,p)**
μ_x	-1.7494	$ß_{xxx}$	224.87
μ_y	3.5862	$ß_{xxy}$	-365.74
μ_z	1.3360	$ß_{xyy}$	359.35
μ_{tot}	4.2080	$ß_{yyy}$	-443.19
α_{xx}	139.87	$ß_{xxz}$	-23.93
α_{xy}	-13.67	$ß_{xyz}$	29.38
α_{yy}	143.94	$ß_{yyz}$	-34.11
α_{xz}	-1.64	$ß_{xzz}$	-49.43
α_{yz}	6.77	$ß_{yzz}$	22.20
α_{zz}	77.02	$ß_{zzz}$	16.85
<α> (a.u)	120.27	**β_{tot} (a.u)**	952.18
<α> (esu)	17.82 x 10^{-24} esu	**β_{tot} (esu)**	8266.17x10^{-33}esu

2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin ilk hiperpolarizebilitesinin, ürenin yaklaşık 8,22 katı olduğu bulunmuştur(ürenin μ ve β'si 1,3732 Debye ve $0{,}3728\times10^{-30}$ cm³/esu'dur). Elde edilen değerlerden, çalışılan bileşiği çizgisel olmayan optik uygulamalar için iyi bir NLO materyal olarak tanımlayabiliriz.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

2,5-dimetil-3-asetiltiyofen bileşiğinin moleküler yapısı, titreşim dalga sayıları (FT-IR), ^{1}H ve ^{13}C-NMR izotropik kimyasal kaymaları, HOMO-LUMO analizi ve NLO özellikleri hesaplamalı DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) seviyesinde ilk kez incelenmiştir. Geometrik optimizasyon hesaplaması sonucunda elde edilen teorik yapısal parametreler ve titreşim frekansları benzer bir molekül olan 2-tiyofen karboksilik asit (TCA) bileşiğinin sonuçlarıyla karşılaştırılmış uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışılan molekülün HOMO ve LUMO enerji analizleri sonucunda enerji band aralığı 4,959 eV olarak hesaplanmıştır. NLO hesaplamaları sonucunda bileşiğin ilk statik hiperpolarizebilitesi 8266,17x 10^{-33} au. olarak bulunmuştur. NLO sonuçlarına göre, molekülün iyi bir doğrusal olmayan optik malzeme olabileceği söylenebilir. MEP analizi sonucunda elektrofilik saldırıların oksijen atomu üzerine olacağı tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

[1]. McQuade, D. T., Pullen, A. E., Swager, T.M. Conjugated Polymer-Based Chemical Sensors, Chemical Reviews, 100, 2537- 2574, 2000.

[2]. Choong, I. C., Lew, W., Lee, D., Pham, P., Burdett, M.T. Identification of Potent and Selective Small-Molecule Inhibitors of Caspase-3 through the Use of Extended Tethering and Structure-Based Drug Design, J.Med Chem, 45, 5005 -5022, 2002.

[3]. Dore, K., Dubus, S., Ho, H.A, Levesque, I., Brunette, M., Corbeil, G., Boissinot, M., Boivin, G., Bergeron, M. G., Boudreau, D., Leclerc, M. Fluorescent Polymeric Transducer for the Rapid, Simple, and Specific Detection of Nucleic Acids at the Zeptomole Level, Journal of the American Chemical Society, 126, 4240 -4244, 2004.

[4]. Si, P., Chi, Q., Li, Z., Ulstrup, J. , Moller, P.J. , Mortensen. Functional Polythiophene Nanoparticles: Size-Controlled Electropolymerization and Ion Selective Response, J. Journal of the American Chemical Society, 129, 3888- 3896, 2007.

[5]. S. Iyengar, J.T Arnason, B. J. R Philogene, P. Morand, N. H. Werstiuk, G. Timmins, Toxicokinetics of the phototoxic allelochemical α-terthienyl in three herbivorous lepidoptera, Pesticide Biochemistry and Physiology, 29, 1987, 1-9.

[6]. G.F.Q. Chan, G. H. N. Towers, J.C. Mitchell, Phytochemistry, 14 , 1975, 2295-2296.

[7]. J.B. Hudson, E.A. Graham, N. Miki, G. H. N. Towers, L.L. Hudson, R. Rossi, A. Carpita, D. Neri, Chemosphere, 19 , 1989, 1329 –1343.

[8]. J. Malmstrom, M. Jonsson, I. A. Cotgreave, L. Hammarstrom, M.Sjodin,L. Engmann , Journal of the American Chemical Society, 123, 2001, 3434 – 3440.

[9]. Dennington R., Keith T., Millam J., Gauss View, Version 5, Semichem Inc., Shawnee Mission, KS, 2009.

[10]. Frisch M.J., et al, Gaussian 09, Revision D.01, 2009.

[11]. Magdaline, D.J., Chithambarathanu,T. Vibrational Spectra (FT-IR, FT-Raman), NBO and HOMO, LUMO Studies of 2-Thiophene Carboxylic Acid Based On Density Functional Method, Journal of Applied Chemistry, 8(5),6-14,2015.

[12]. Rao, C. N. R., Chemical Application of Infrared Spectroscopy , Academic Press, New York,1981.

[13]. Coates, J., Interpretation of Infrared Spectra of Organic Structures , John Wiley, New York, 2000.

[14]. Kwiatkowski J. S., Leszczynski. J., Teca, I., Molecular structure and infrared spectra of furan, thiophene, selenophene and their 2,5-N and 3,4-N derivatives: density functional theory and conventional post-Hartree-Fock MP2 studies, J.Mol. Struct., 436-437, 451- 480, 1997.

[15]. Silverstein M., Basseler, G. C., Morill, C., Spectrometric Identification of Organic Compounds, sixth ed,John Wiley& Sons Inc,NewYork,1981.

[16] Wade Jr, L. G. Organic Chemistry, 6th ed. Pearson Prentice Hall, New Jersey,2006.

[17] Anderson, R. J., Bendell, D. J., Groundwater, P. W. Organic Spectroscopic Analysis The Royal Society of Chemistry. Sunderland UK, 2004.

[18]. Kalinowski, H. O., Berger, S., Braun, S. Carbon-13 NMR Spectroscopy. John Wiley & Sons, Chichester, 1988.

[19]. Pihlaja, K., Kleinpeter, E. (Eds.) Carbon-13 Chemical Shifts in Structural and Sterochemical Analysis. VCH Publishers, Inc., New York, 1994.

[20] Claridge, T. D. W. High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry (3rd ed.). Oxford: Elsevier, 2016.

[21] Hore, P. J. Nuclear Magnetic Resonance. Oxford University Press, 2015.

[22]. Sajan, D., Joe, I.H., Jayakumar, V.S., Zaleski, J., Structural and electronic contributions to hyperpolarizability in methyl p-hydroxy benzoate, J.Mol.Struct,785,43-53, 2006.

[23]. John, C.J., Amalanathan, M., Sajan, D. , Lakshmi, K. U. , Joe, I.H., Intramolecular charge delocalization and nonlinear optical properties of push–pull chromophore 1-(4-N,N-dimethylaminopyridinium) acetic acid bromide monohydrate from vibrational spectra Spectrchim.Acta, 78,264-272, 2011.

NİKEL BORÜR PARÇACIKLARIN HİDROJEN ÜRETİMİNDE KULLANILMASI

Şevval KARAÇUKA [1], Doç. Dr., LEVENT SEMİZ [2]

[1] Amasya Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi Bölümü, sevval.karacuka@icloud.com - 0009-0002-4482-8734

[2] Amasya Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi Bölümü, levent.semiz@amasya.edu.tr - 0000-0002-3218-4663

ÖZET

Fosil yakıtların sınırlı kaynağa sahip olması ve yol açtıkları sera gazı emisyonlarının olumsuz etkileri, yenilenebilir, çevre dostu ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçişi zorunlu hale getirmektedir. Hidrojen üretimi yenilenebilir enerji alanındaki en önemli araştırma alanlarından biridir. Hidrojen, yakıt pillerinde kullanılan gelecek vaat eden sıfır emisyonlu temiz enerji taşıyıcısıdır. Fakat güvenli, efektif ve ucuz yerleşik depolama sorunları geniş çaplı kullanımının önünde engel teşkil etmektedir. Konvensiyonel kriyojenik ve yüksek basınçlı tank depolama, gereken ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalmaktadır. Diğer yandan kimyasal hidrürler yüksek hidrojen yoğunluğuna sahip gelecek vaat eden hidrojen sağlayıcılarıdır. Kimyasal hidrürler arasında sodyum bor hidrür en çok kullanılan hidrürlerden biridir. Yüksek hidrojen içeriğine sahip, kararlı ve geri dönüştürülebilir özellikte, pahalı, toksik ve yanıcı olmayan bir hidrürdür. Hidrojen, kimyasal hidrürlerden birçok üretim yöntemiyle üretilebilir. Termoliz ve hidroliz en çok kullanılan yöntemlerdir. Termoliz için termal enerji gerekliliği bu metodu maliyet etkinlikten uzaklaştırmakta ve pratik uygulamalar için çözülmesi gereken birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Diğer yandan hidroliz daha yavaş kinetiğe sahip olmasına rağmen katalizörlerin yardımıyla yüksek hidrojen üretim hızlarına ulaşmak mümkündür. Bu çalışma kapsamında da nikel borür parçacıkları sodyum bor hidrürden hidrojen üretiminde kullanılmıştır. Hidrojen üretim hızı 1,1 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-1} olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen üretimi, katalizör, sodyum bor hidrür, nikel

1. GİRİŞ

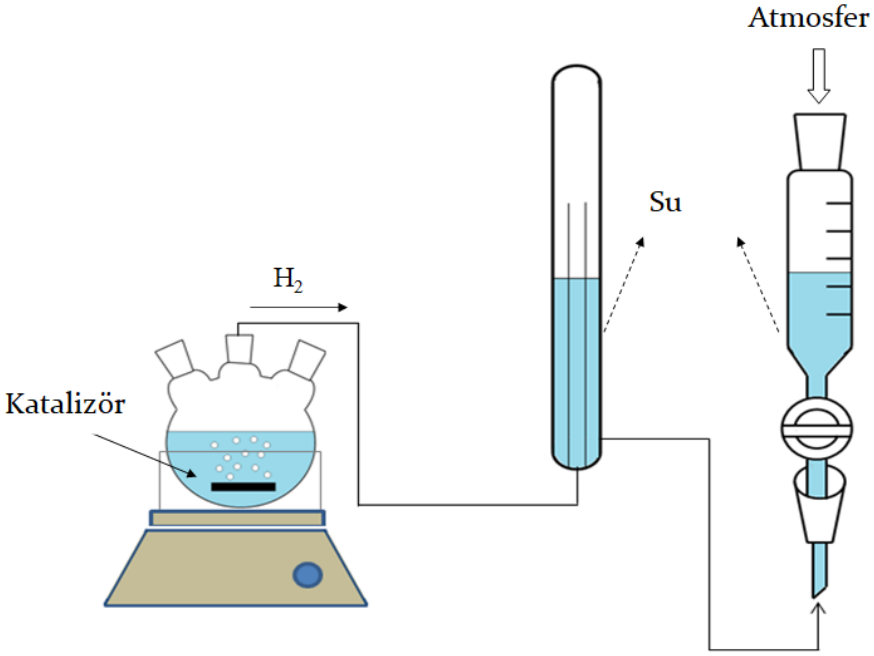
Çevre kirliliği, sera gazı etkileri, karbon emisyonu, sınırlı kaynaklar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri nedeniyle fosil yakıt kullanımının yerini yenilenebilir, sürdürülebilir, çevre dostu yeşil enerji kaynaklarının alması bir zorunluluk haline gelmiştir [1-4]. Bu kaynaklar arasında ise hidrojen sağladığı yüksek enerji yoğunluğu ve sahip olduğu sıfır emisyon özelliği sayesinde ön plana çıkmaktadır [5-7]. Hidrojenin içerdiği kimyasal enerji yakıt pilleri aracılığıyla doğrudan elektrik enerjisine dönüşmekte ve atık olarak ise çevreye sadece su bırakılmaktadır. Bu sayede tek basamakta gerçekleşen enerji dönüşümü yüksek verim sağlamakta, atık olarak yalnızca suyun oluşması ise çevreci özelliğini vurgulamaktadır [8-10].

Hidrojen genellikle gaz ya da sıvı olarak depolanmaktadır. Bu depolama yöntemleri için kriyojenik ve yüksek basınçlı tanklara ihtiyaç duyulmaktadır [11]. Fakat bu durum güvenli, efektif ve maliyet etkin

depolama konularında sorun teşkil etmektedir. Hidrojen için bir diğer depolama yöntemi ise kimyasal hidrürlerdir. Kimyasal hidrürler sayesinde hidrojen katı olarak depolanabilmektedir. Sodyum bor hidrür bu hidrürler arasında en çok kullanılanlar arasındadır. Yüksek hidrojen içeriğine sahip, kararlı ve geri dönüştürülebilir özellikte, pahalı, toksik ve yanıcı olmayan bir hidrürdür [12-15]. Hidrojen bu tür hidrürlerden birçok üretim yöntemiyle üretilebilir. Termoliz ve hidroliz en çok kullanılan yöntemlerdir. Termoliz için termal enerji gerekliliği bu metodu maliyet etkinlikten uzaklaştırmakta ve pratik uygulamalar için çözülmesi gereken birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Diğer yandan hidroliz ise daha yavaş kinetiğe sahip olmasına rağmen katalizörlerin yardımıyla yüksek hidrojen üretim hızlarını mümkün kılmaktadır. Bu çalışma kapsamında da nikel borür parçacıkları üretilmiş ve sodyum bor hidrürden hidrojen üretiminde katalizör olarak kullanılmıştır. Ayrıca katalizör miktarı ve sodyum bor hidrür konsantrasyonunun hidrojen üretim hızı üzerindeki etkisi de incelenmiştir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Nikel borür parçacıkları nikel klorür çözeltisinin sodyum bor hidrür çözeltisi ile reaksiyona girmesiyle elde edilmiştir. Üretilen parçacıklar yıkanıp kurutulmuş ve herhangi bir işlem uygulanmadan doğrudan kullanılmıştır. Hidrojen hızı ölçüm testleri suyun yer değiştirmesi metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Şematik gösterimi Görsel 1'de görülmektedir.

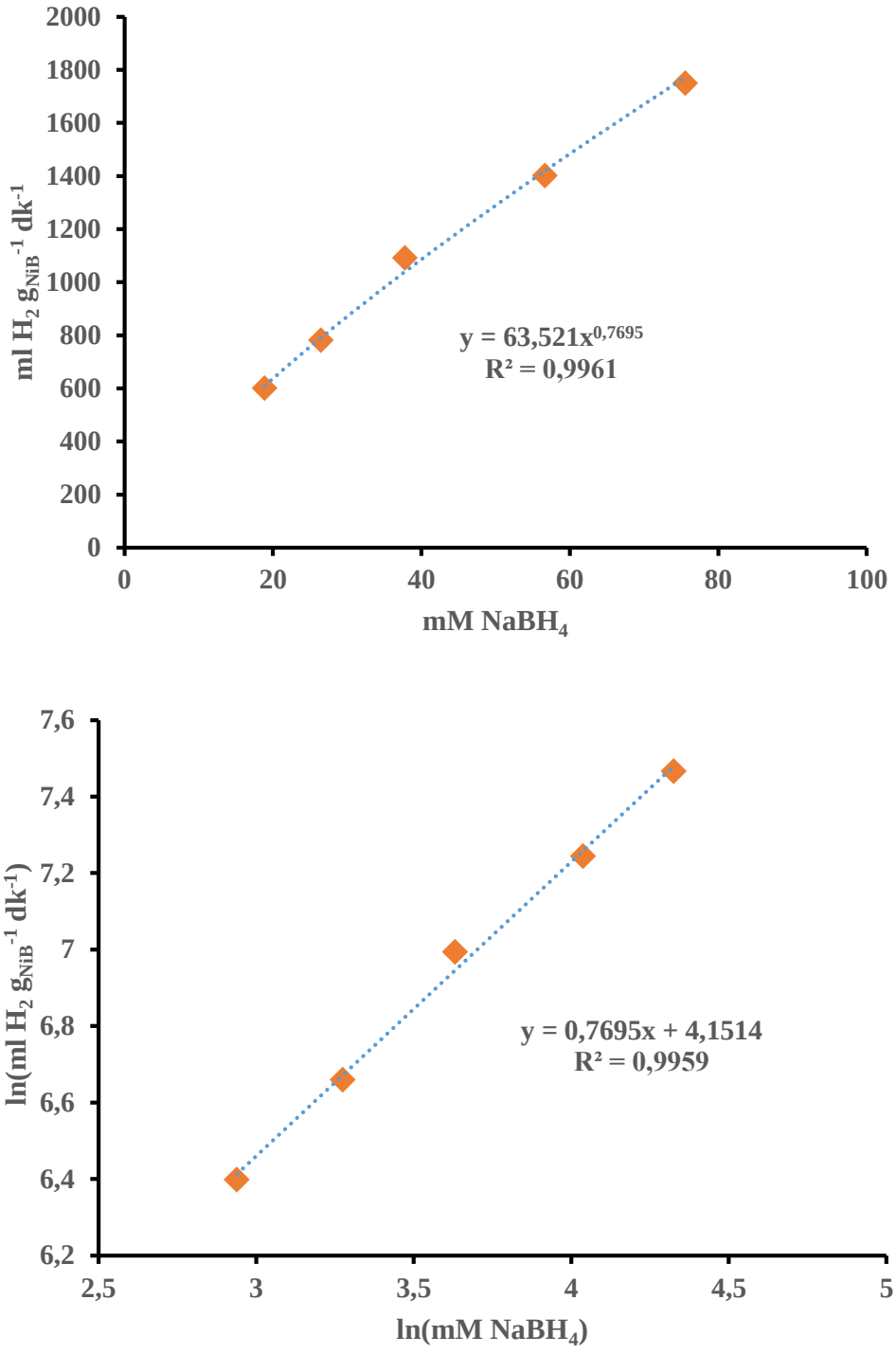


Görsel 1. Hidrojen üretim hızı ölçüm sistemi

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Üretilen katalizörler sodyum bor hidrürden hidrojen üretiminde kullanılmıştır. Nikel borürün ve sodyum bor hidrürün başlangıç miktarı ve konsantrasyonu sırasıyla 5 mg ve 37,5 mM alınmıştır. Bunun sonucu olarak elde edilen hidrojen üretim hızı 1,1 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-1} olarak ölçülmüştür. Sodyum bor hidrür konsantrasyonunun hidrojen üretim hızı üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla, sodyum bor hidrür konsantrasyonu 20 mM'dan başlayarak 75 mM'a kadar arttırılmıştır. Konsantrasyondaki bu artış hidrojen üretim hızını 0,6 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-}

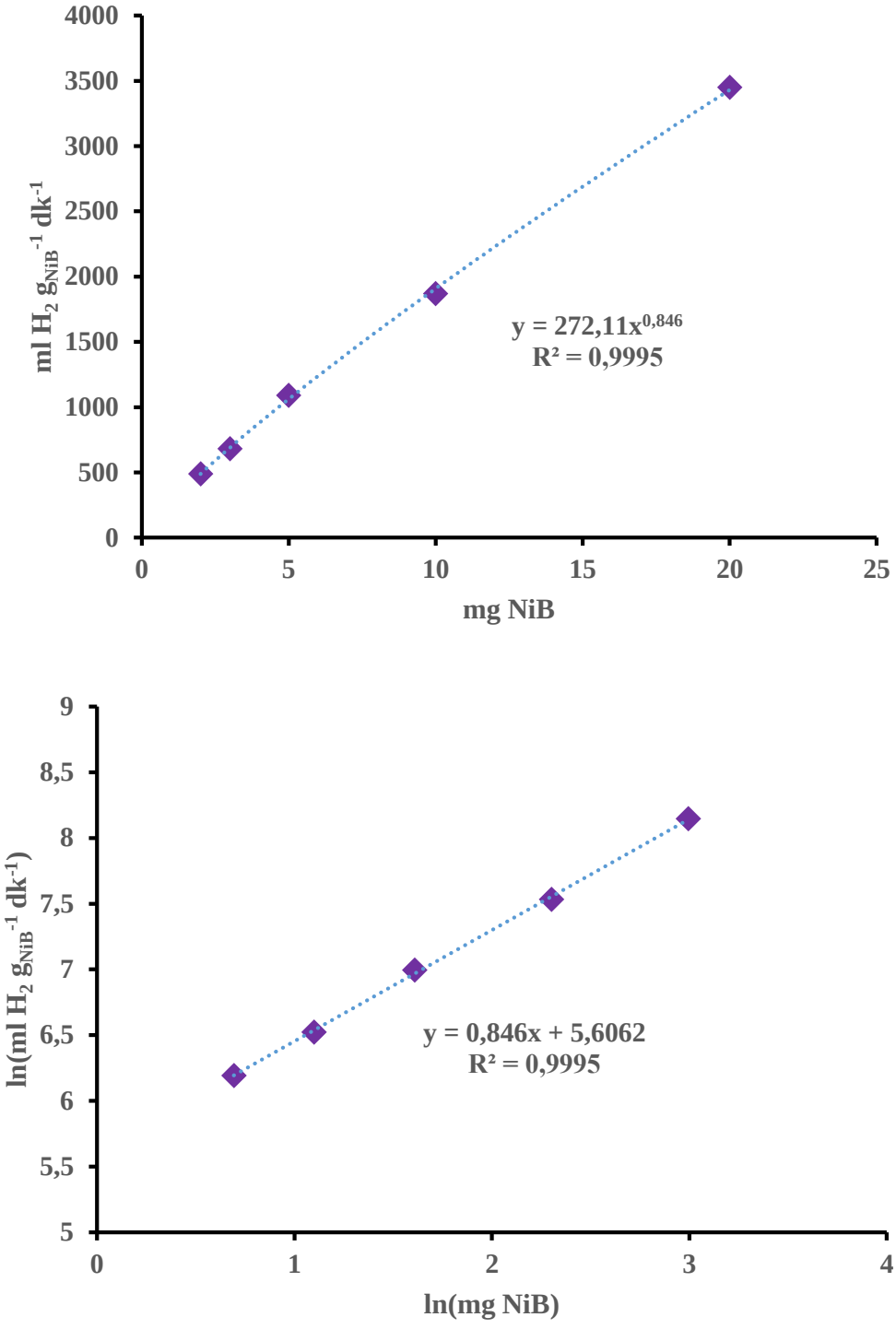
$^{-1}$'dan 1,75 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-1}'e çıkarmıştır (Görsel 2). Elde edilen verilere göre bahsi geçen konsantrasyon aralığında hidrojen üretim hızı sodyum bor hidrür konsantrasyonunun yaklaşık 0,88'inci kuvvetiyle artış göstermiştir.



Görsel 2. Sodyum bor hidrür konsantrasyonunun hidrojen üretim hızına etkisi

Ardından katalizör miktarının hidrojen üretim hızı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla katalizör miktarı 2 mg'dan 20 mg'a kadar arttırılmıştır. Sonuçlara bakıldığında hidrojen üretim

hızının sodyum bor hidrür konsantrasyonunun yanı sıra katalizör miktarına da bağlı olduğu görülmüştür. Hidrojen üretim hızı bahsi geçen katalizör miktarı aralığında 0,5 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-1}'den 3,45 L H_2 $g_{katalizör}^{-1}$ dk^{-1}'e artış göstermiştir (Görsel 3). Bu artış trendi de hidrojen üretim hızının bu aralıkta katalizör miktarının yaklaşık olarak 0,85'inci kuvvetine bağımlı olarak arttığı sonucunu vermiştir.



Görsel 3. Nikel borür miktarının hidrojen üretim hızına etkisi

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Yapılan çalışma ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Nikel borür parçacıkları sodyum bor hidrürden hidrojen üretiminde katalizör olarak işlev görebilmektedir.
- Hidrojen üretim hızı hem sodyum bor hidrür konsantrasyonu hem de katalizör miktarına bağımlıdır.

Bu konuda gelecekte yapılması planlanan çalışmalar arasında

- farklı metal borürlerin kullanımı
- farklı kimyasal hidrürlerin kullanımı
- stabilizatör kullanımı
- sıcaklık etkisi

yer almaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Min, X., Chai, D., Ding, K., Li, R., Zhang, X. Hydrogen generation by hydrolysis of solid sodium borohydride for portable PEMFC applications, Fuel, 350, 128777, 2023.

[2] Kim, G. J., Hwang, H. T. Thermal hydrolysis of solid-state sodium borohydride for noncatalytic hydrogen generation, Chemical Engineering Journal, 424, 130445, 2021.

[3] Koh, J. S., Kim, D. H., Lee, S. H., Kim, M. S. Hydrogen generation system for fuel cells based on high pressure hydrolysis of solid-state sodium borohydride, Energy Conversion and Management, 281, 116850, 2023.

[4] Kiren, B., Ayas, N. Nickel modified dolomite in the hydrogen generation from sodium borohydride hydrolysis, International Journal of Hydrogen Energy, 47 (45), 19702-19717, 2022.

[5] Chen, W., Xiao, X., He, J., Dong, Z., Wang, X., Chen, M., Chen, L. A dandelion-like amorphous composite catalyst with outstanding performance for sodium borohydride hydrogen generation, International Journal of Hydrogen Energy, 46 (18), 10809-10818, 2021.

[6] Huang, W., Xu, F., Liu, X. Superior hydrogen generation from sodium borohydride hydrolysis catalyzed by the bimetallic Co–Ru/C nanocomposite, International Journal of Hydrogen Energy, 46 (50), 25376-25384, 2021.

[7] Kumar, M., Das, T. Hydrogen generation from metal chloride doped sodium-borohydride by thermolysis at low temperature: The effect of material preparation methods, Journal of Alloys and Compounds, 944, 169173, 2023.

[8] Aminudin, M. A., Kamarudin, S. K., Lim, B. H., Majilan, E. H., Masdar, M. S., Shaari, N. An overview: Current progress on hydrogen fuel cell vehicles, International Journal of Hydrogen Energy, 48 (11), 4371-4388, 2023.

[9] Sürer, M. G., Arat, H. T. Advancements and current technologies on hydrogen fuel cell applications for marine vehicles, International Journal of Hydrogen Energy, 47 (45), 19865-19875, 2022.

[10] Ahmadi, P., Khoshnevisan, A., Dynamic simulation and lifecycle assessment of hydrogen fuel cell electric vehicles considering various hydrogen production methods, International Journal of Hydrogen Energy, 47 (62), 26758-26769, 2022.

[11] Foorginezhad, S., Mohseni-Dargah, M., Falahati, Z., Abbasi, R., Razmjou, A., Asadnia, M. Sensing advancement towards safety assessment of hydrogen fuel cell vehicles, Journal of Power Sources, 489, 229450, 2021.

[12] Hayagreevan, C., Siva, B., Rahul, R., Denisdon, Jeevagan, A. J., Adinaveen, T., Amalraj, M. Sulphonated silica and sulphonated silica / carbon particles as efficient catalysts for hydrogen generation from sodium borohydride hydrolysis, International Journal of Hydrogen Energy, 46 (68), 33849-33863, 2021.

[13] Şahin, Ö., İzgi, M. S., Tayboğa, S., Kazıcı, H. Ç. Effect of plasma pretreatment of Co–Cu–B catalyst on hydrogen generation from sodium borohydride methanolysis, Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, 133, 851-861, 2021.

[14] Akti, F. Hydrogen generation from hydrolysis of sodium borohydride by silica xerogel supported cobalt catalysts: Positive roles of amine modification and calcination treatment, Fuel, 303, 121326, 2021.

[15] Bekirogullari, M., Abut, S., Duman, F., Hansı, T. A. Lake sediment based catalyst for hydrogen generation via methanolysis of sodium borohydride: an optimization study with artificial neural network modelling, Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, 134, 57-74, 2021.

DISCONTINUITIES IN THE NONDESTRUCTIVE TESTING

Assoc. Prof. Dr. Necip ÜNLÜ
Istanbul Technical University, Faculty of Chemistry-Metallurgy, unlu@itu.edu.tr
ORCID ID 0000-0001-5850-6272

ABSTRACT

It has been well-known that the continuity on the microscopic scale, thus, uniformity of the material and its characteristics, is preferable in all engineering applications. However, the engineering materials never present absolute homogeneity, and continuity. Unacceptable discontinuities in engineering materials, such as inclusions, cracks, and voids, deteriorate reliability, practicability, and long-term service life. Determination of discontinuities in any engineering material, and evaluation as either acceptable or rejectable, has been performed by the nondestructive testing. In this work, the discontinuities in engineering materials, their origins, and both determination and evaluation using the non-destructive testing methods are presented. The most useful discontinuity guide is discussed in detail.

Key words : Discontinuities, Nondestructive testing, Discontinuity guide, Engineering materials.

1. INTRODUCTION

All properties of engineering materials are affected by inhomogeneities that vary in size, shape, quantity, and chemistry on a microscopic scale. However, in any engineering structure, there is no certain homogeneity or continuity. When the discontinuities are greater than a threshold, they are regarded as defects in a structure. Industrial products, thus, engineering materials have both relatively small and acceptable geometric discontinuities, such as cracks, voids, laps, inclusions, chemical segregation, and abrupt changes in microstructure. Sharp angles, gauges, scratches, notches, pitting, weld undercutting, fretting, are well-known geometric surface discontinuities, and are not acceptable in engineering components if they deteriorate the durability, operability, and reliability. Identification and evaluation of the discontinuities can be achieved by the nondestructive testing methods. In this study, the common and possible discontinuities in an engineering structure, are described and discussed in detail. Additionally, the most important discontinuity guide is presented.

2. SOURCES AND CLASSIFICATION OF THE DISCONTINUITIES

The fundamental sources of the discontinuities in the engineering structures arise from any manufacturing step, and may be inserted at the time of usage, maintenance, or repairement of a component [1]. The discontinuities in engineering structures are generally grouped into three types: Inherent, Processing, and Service.

2.1. Inherent Discontinuity

An inherent discontinuity is created during the production of an alloy material [1,2]. During the extraction of metal/alloy systems, the main source is ores that have some of the mineral impurities naturally. Then, those impurities remain inside of the metals during the primary production, resulting in the formation of discontinuities called as the nonmetallic inclusions. In the ambient conditions, the inclusions have weak and brittle characteristics. As an example, in steel, the inclusions are made up of silicates, and sulfides.Further, these nonmetallic inclusions have plastic characteristics at high temperatures; thus, they elongate in the flowing direction of the steel during the shaping at high temperatures. Elongated inclusions in the steel structures present an important discontinuity described as stringers (**Figure 1**).

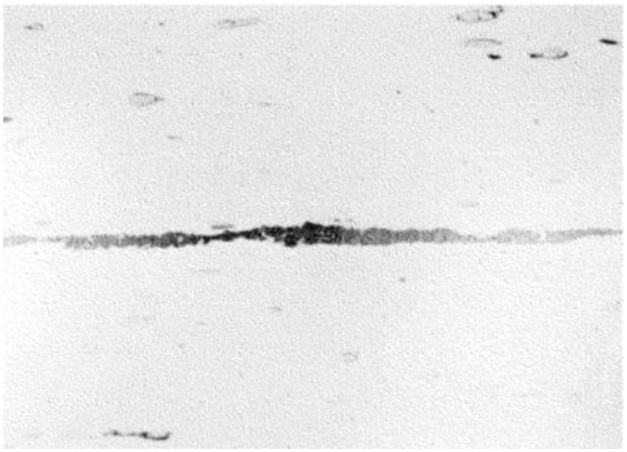


Figure 1. Elongated silicate stringer in cold-drawn steel (235X) [1].

During the primary production of steel, manganese is added to create some balance out the sulphur, resulting in the formation of manganese sulphides that are spherically shaped discontinuities. However, when there is not enough manganese content, iron sulphide with a brittle structure will form in the steel at the grain boundaries [1].

2.2 Processing Discontinuities

Processing discontinuities arise from either fabrication or forming processes, and are classified into two groups as follows: the primary processing discontinuities, and the finish processing discontinuities. While the main origins of the primary processing discontinuities are casting, rolling, forging, and drawing, the finish processing discontinuities are produced by machining,

final forming, welding, heat treating, and plating [2]. **Table 1**. presents the primary processing discontinuities with their origins, and possible locations [2].

Table 1. The Primary Processing Discontinuities [2].

Process	Discontinuity	Caused by	Location
Casting	Cold Shut	Lack of Fusion Between Two Intercepting Surfaces of Metals as it Flows into the Cast	Surface
	Hot Tear	Differences in Cooling Rates Between Thin and Thick Sections	Surface
	Shrinkage Cavity	Lack of Enough Molten Metal to Fill the Space Created by Shrinkage	Subsurface
	Microshrinkage	Improperly Designed Mold Causing Premature Blockage at Mold Gate	Subsurface
	Blow Holes	Inability of External Gasses to Escape from the Mold	Surface
	Porosity	Entrapped Internal Gasses	Surface or Subsurface
Forging	Lap	Folding of Metal in a Thin Plate on the Surface of the Forging	Surface
	Burst	Forging at Improper Temperature	Surface or Subsurface
Rolling	Laminations (Flat Plate)	Flattening and Lengthening of Discontinuities in Parent Metal	Subsurface
	Stringers (Bar Stock)	Flattening and Lengthening of Discontinuities Found in Parent Metal	Subsurface
	Seams (Bar Stock)	Lengthening of Surface Cracks Found in Parent Metal	Surface
Welded Pipe	Lack of Fusion	Incomplete Weld	Surface (Inner or Outer)
	Laminations	Present in the Parent Metal (Sheet or Plate Material)	Subsurface
Seamless Pipes and Tubes	Seams	Present in the Parent Metal (Round Bar Stock)	Outer Surface
	Slugs	Metal Buildup on Piercing Mandrel	Inner Surface
	Gouges	Sizing Mandrel Dragging	Inner Surface
Extrusions	Seams	Present in the Parent Metal	Surface
	Porosity	Present in the Parent Metal	Surface or Subsurface
	Galling (Cracks)	Improper metal Flow Through the Die	Surface

During casting, some refractory pieces from molds, crucibles, may be detached and mixed into the molten metal, indicating the inclusions of external objects [1]. A cold shut is a discontinuity observed on the surface of a casting, and occurs when the molten metal is poured over solidified metal (**Figure 2**) [4].

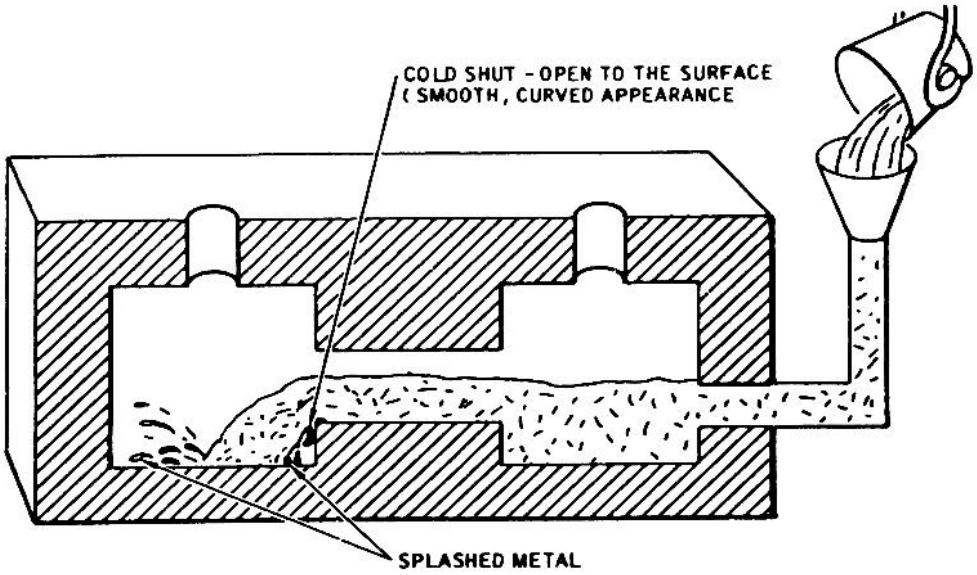


Figure 2. Cold shut discontinuity in casting [4].

In **Figure 3**, the cold shut discontinuity has been detected by radiographic inspection in an Al alloy [5], showing the insufficient merging of two liquid streams.

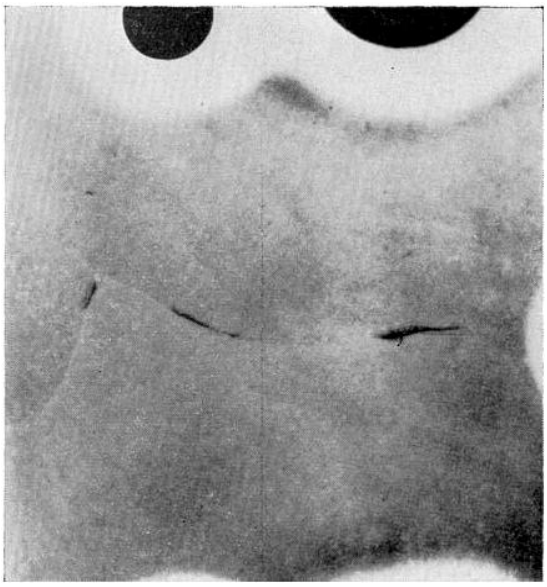
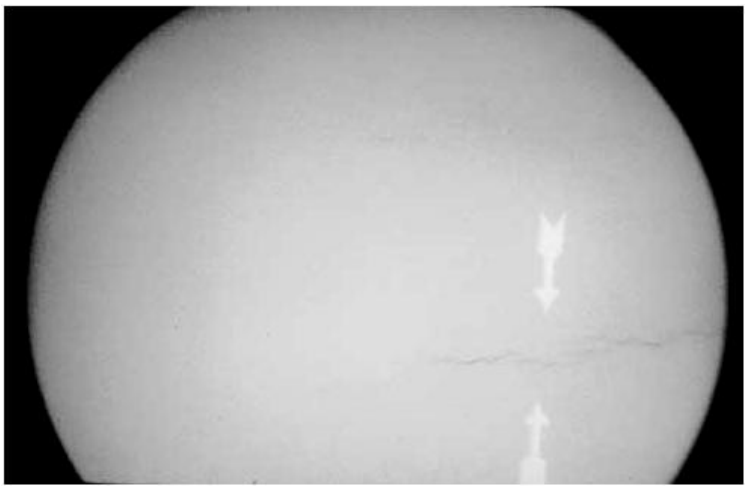


Figure 3. Cold shut discontinuity in an Al alloy, radiographic appearance [5].

Figure 4 shows the X-ray radiograph of hot tearing of a casting [1]. The discontinuity of hot tear occurs when there is a significant difference in cooling rates between thin and thick sections (**Figure 5**) [4].



7

Figure 4. X-ray Radiograph of Hot Tear in a Casting [1].

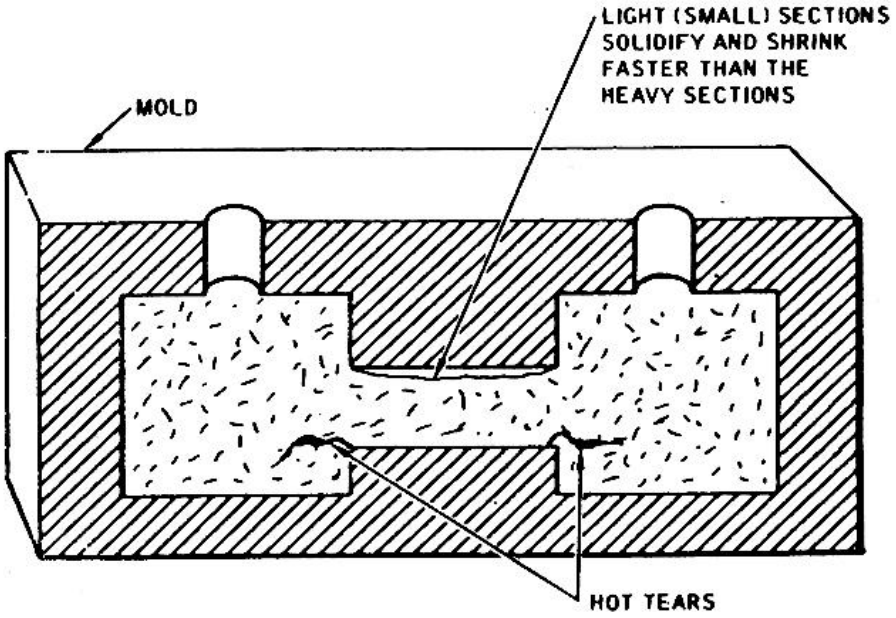


Figure 5. Cooling Rate Differences Between Thin and Thick Sections in Castings [4].

Shrinkage voids or shrinkage porosity is the result of solidification shrinkage while the liquid is surrounded by the crystalline shell of a solidifying casting. Then, unfilled sections in the cast solid structure are produced by the shrinkage of the liquid. These discontinuities are detrimental and decrease the mechanical properties. Another discontinuity which is gas porosity or gas void, occurs during evolution of gas from the molten metal. **Figure 6** shows the gas porosity in Al alloy die casting [1]. As an important shaping process using compressive loading, that is forging, may cause the formation of load-induced cracks, known as ‘a burst’ (**Figure 7**) [1].

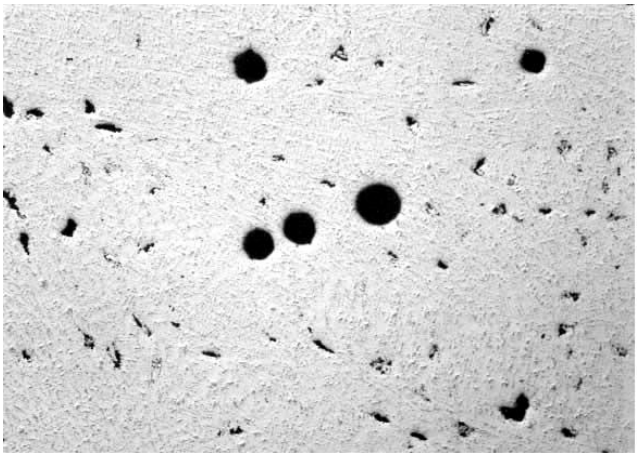


Figure 6. Gas Porosity in Al Alloy Die Casting [1].



Figure 7. Multiple Forging Bursts in a Steel Blank [1].

When the metal is hammered or pressed into shape, the material will lap over itself because of the surface flow instability. Further, when the forming temperature is low and the surface has contaminations, then, the folded material will not fused, resulting in a fold or lap type discontinuity (**Figure 8**) [1].

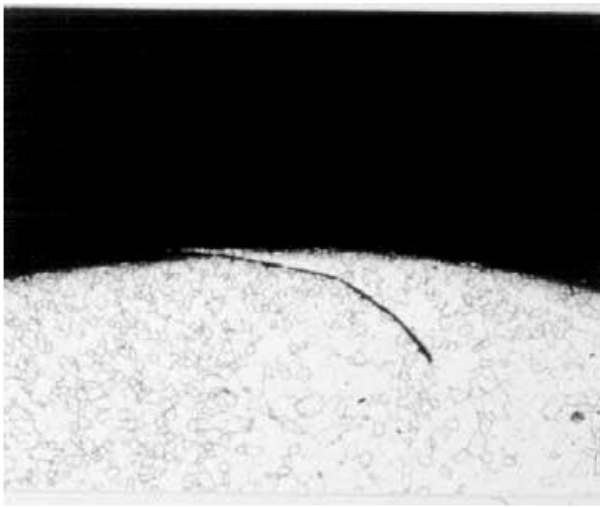


Figure 8. Forging lap [1]

The longer and thinner discontinuities called as stringers arise from the nonmetallic inclusions, and are observed while the billet is rolled into bar stock (**Figure 9**) [4].

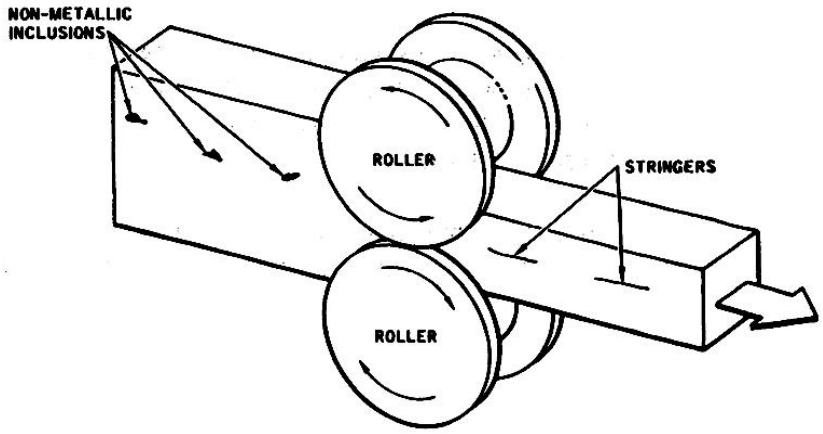


Figure 9. As An Important Discontinuity, A Stringer Becomes Longer And Thinner When The Billet Gets Longer [4].

When the rolling process makes the slab thinner, longer, and wider, thus, the discontinuity called as lamination is observed since flattening of the nonmetallic inclusions (**Figure 10**) [4].

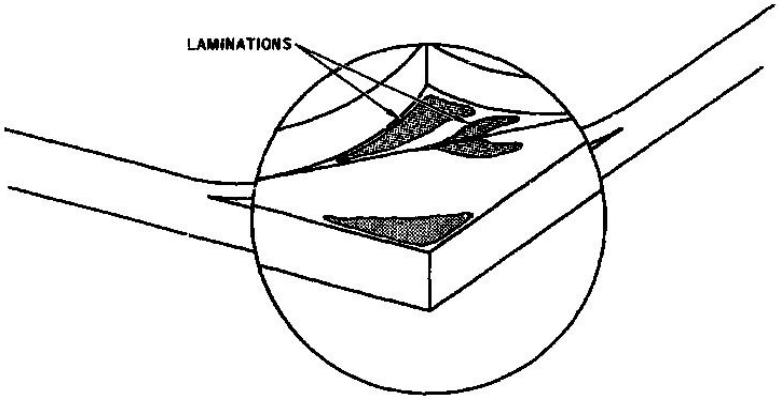


Figure 10. The Lamination Discontinuity in the Flattened Condition [4].

Seams type discontinuities are originated from the lengthening of the surface cracks in billets while being rolled into bar stock (**Figure 11**) [4].

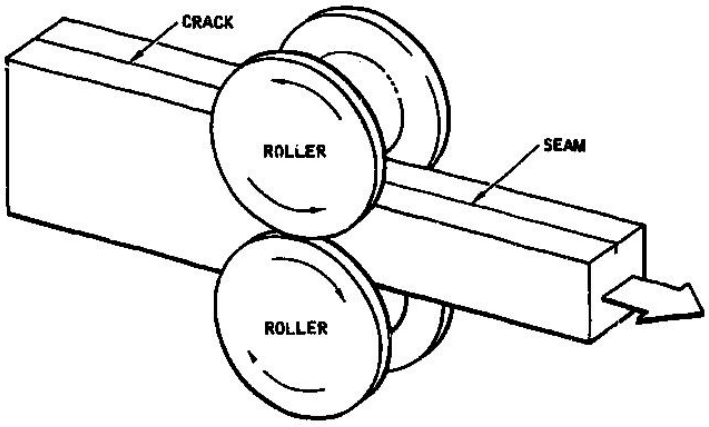


Figure 11. The Seams Discontinuity [4].

Table 2. shows the finish processing discontinuities with their origins, and possible locations [2].

Table 2. The Finish Processing Discontinuities [2].

Process	Discontinuity	Caused	Location
Grinding	Cracks	Excess Localized Heat Created Between Grinding Wheel and Workpiece	Surface
Heat Treating	Stress Cracks	Stresses Built up by Improper Processing – Unequal Heating or Cooling	Surface
Explosive Forming	Cracks and Tears	Extreme Deformation Overstresses the Material	Surface
Welding	Crater Cracks (Star, Transverse, Longitudinal)	Improper Use of Heat Source	Surface or Subsurface
	Stress Cracks	Stress Built Up by Weld Contraction (if Material is Restrained)	Surface
	Porosity	Entrapped Gasses	Surface or Subsurface
	Slag Inclusions	Incomplete Cleaning of Slag from the Weld Between Passes	Surface or Subsurface
	Tungsten Inclusions	Excessive Current Used During Tungsten-Arc Welding	Subsurface
	Lack of Penetration	Improper Welding Technique	Surface or Subsurface
	Lack of Fusion	Improper Welding Technique	Subsurface
	Undercut	Improper Welding Technique	Surface
	Overlapping	Wel Overlaps Parent Metal – Not Fused	Surface
Bending	Cracks	Overstress of Material	Surface
Machining	Tears	Working with Dull Tools or Cutting Too Deep	Surface
Pickling and Etching	Cracks	Relief of Internal Stresses	Surface
Electroplating	Cracks	Relief of Internal Stresses	Surface

Grinding cracks are the finish processing type discontinuities caused by excess localized heat created between grinding wheel and the workpiece [4]. These type of grinding cracks will usually develop at right angles to the rotation of the grinding wheel (**Figure 12**) [4].

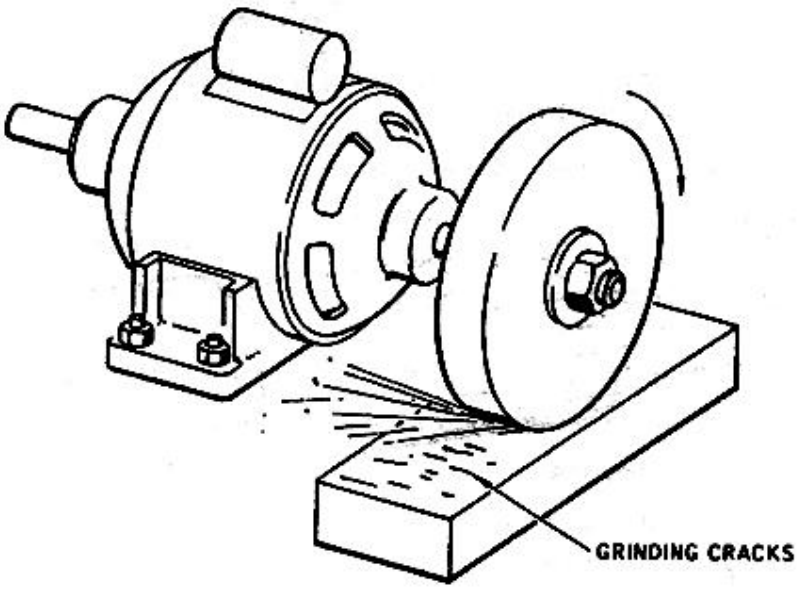


Figure 12. Grinding cracks – The Finish Processing type Discontinuities [4].

The heat treating cracks are usually arised from the stresses built up during heating and cooling. The heat treat cracks have no any specific direction, and generally start at any sharp corners, ridges, etc., which act as stress concentration points [4]. Additionally, junctions of thin and thick sections can cause heat treat crack discontinuities due to the existences of unequal cooling [4].

Many welding processes may encounter discontinuities affecting final quality of the welds (**Figure 13**) [4]. In welding discontinuities, stress-related conditions occur because of the differential expansion and contraction of the base material, resulting in formation of deformation, cracking, fracture, and at least, residual stresses. Further, the shielded metal arc welding (SMAW), submerged arc welding(SAW), and flux core arc welding (FCAW) may present nonmetallic slag inclusions (**Figure 14a**) inside the weldment. Incompletely filled joint, calld as lack of penetration, and also the formation of unfused regions between the base material and the weld, known as lack of fusion (**Figure 14b**), are possible welding discontinuities [1].

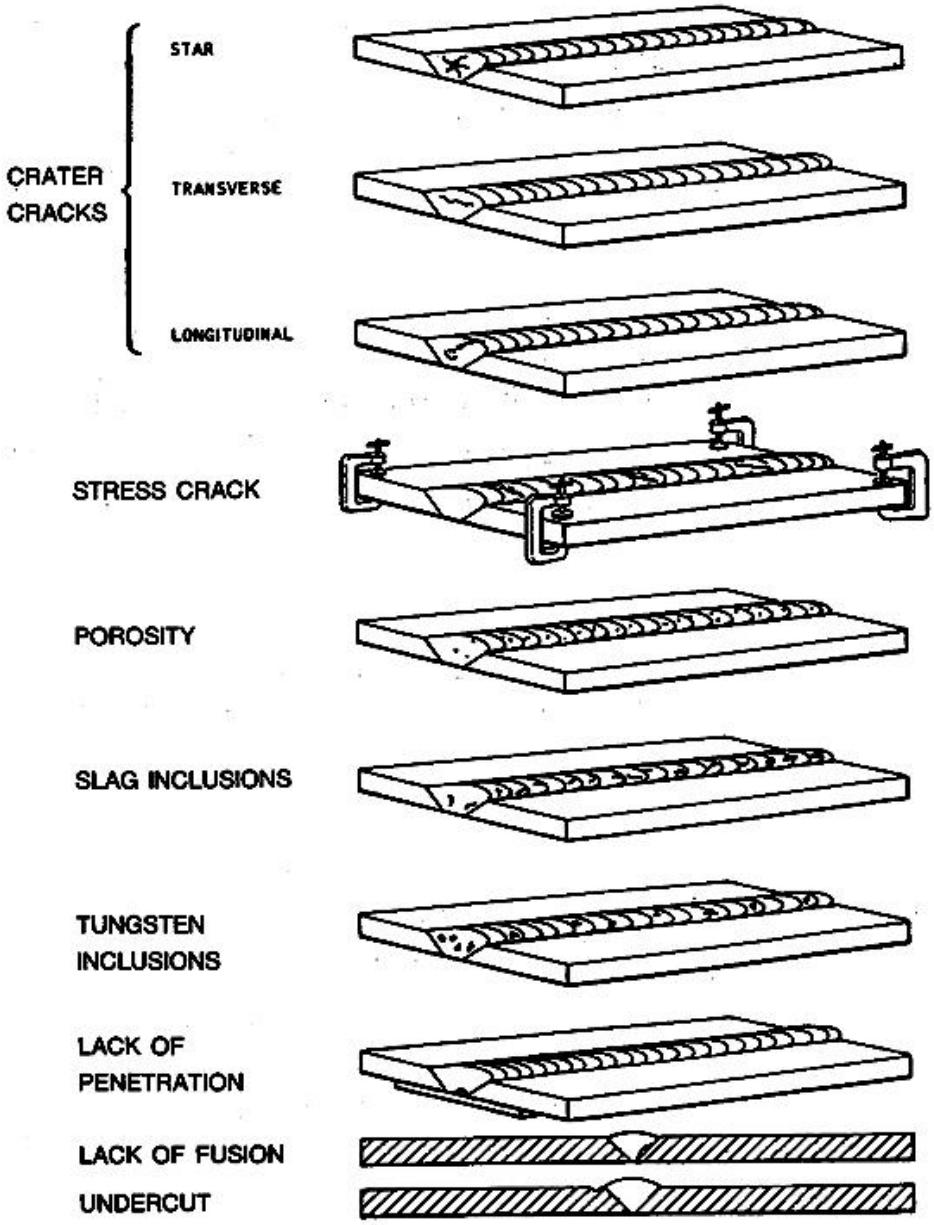
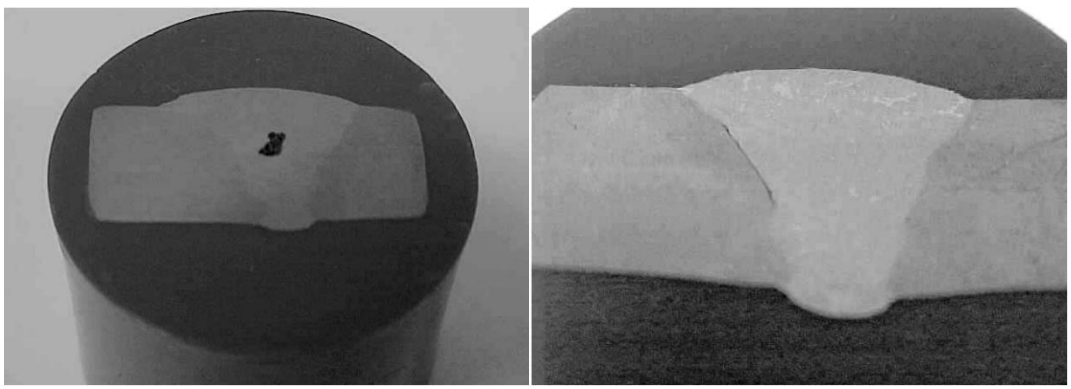


Figure 13. The Weld Discontinuities [4].



(a) **(b)**

Figure 14. (a). Slag Inclusion, (b). Lack of fusion [1].

2.3. Service Discontinuities

Service discontinuities are significantly linked with stress, corrosion, fatigue, and erosion. For a specific discontinuity in an engineering material, a critical static stress must be surpassed before the propagation of a crack. Then, brittle fracture begins at a discontinuity in a structure [1]. Pitting is a common surface discontinuity, and is potentially harmful. These localized attacks on the surface of an engineering structure are also initiation sites for fatigue cracks. The stress corrosion cracking (SCC) is a corrosion-induced type crack discontinuity (**Figure 15**) [1].



Figure 15. The Corrosion Induced Type Crack Discontinuity, 'Stress Corrosion Cracking' [1].

Furthermore, dissolving hydrogen atoms into the alloy system results in the formation of a particular cracking discontinuity called hydrogen embrittlement. Hydrogen-induced cracks typically present shiny and faceted fracture surfaces [1]. Cyclic tensile loadings cause surface cracks after a critical number of load cycles; therefore, fatigue cracks develop on the plane of maximum tensile stress. In **Figure 16**, the beach marks are shown in a drill rod fractured by fatigue [1]. Additionally, creep cracking develops due to discontinuities in the form of creep voids under high-temperature conditions [1].



Figure 16. The Beach Marks In A Drill Rod Fractured By Fatigue [1].

3. DISCONTINUITY GUIDE

Discontinuity guide is a reference and helpful key tool while describing and evaluating the possible discontinuities in an engineering component. **Table 3** shows the discontinuity guide based on the process categories [1].

Table 3. Discontinuity Guide [1].

Nondestructive Test Methods	Visual	Fluorescent Penentrant	Visible Penetrant	Wet DC Magnetic Particle	Dry DC Magnetic Particle	Dry AC Magnetic Particle	Eddy Current	Thermal Infrared
Type of Discontinuities	Surface and Near-Surface Methods							
Process Category								
INHERENT								
Laminations	P	U	U	U	U	U	U	U
Pipe[d]	U	U	U	U	U	U	U	U
Seams	P	A(4)	A(5)	A(1)	A(2)	A(3)	P	P
Stringers	U	U	U	A(1)	A(2)	A(3)	P	U
MECHANICAL FORMING PROCESSES								
Flare or Split	U	U	U	U	U	U	U	U
Forging Bursts	P	A(2)	A(3)	A(1)	A(4)	A(5)	P	P
Forging Laps	P	A(2)	A(3)	A(1)	P	P	P	U
Rolling Laps (Seam)	P	A(2)	A(3)	A(1)	P	P	P	U
CASTING PROCESS								
Cold Shuts	P	P	P	P	P	P	P	U
Shrinkage Cracks	U	U	U	P	P	U	U	U

Gas Porosity	U	U	U	U	P	U	U	U
Hot Tears	U	U	U	P	P	U	U	U
Scabs	P	A(3)	A(4)	A(1)	A(2)	A(5)	P	P
Shrinkage Porosity	P[e]	P[e]	P[e]	U	U	U	U	U
Inclusions	U	P[e]	P[e]	P[e]	P[e]	P[e]	U	U
SECONDARY PROCESS								
Grinding Cracks	P	A(2)	A(3)	A(1)	P	P	P	U
Machining Tears	P	A(2)	A(3)	A(1)	U	U	U	U
Plating Cracks	P	A(2)[e]	A(3)[e]	A(1)	P	P[e]	P	U
Quench and Heat Cracks	P	A(2)	A(3)	A(1)	A(4)	A(5)	P	P

Table 3. Continued [1].

Nondestructive Test Methods	Visual	Fluorescent Penentrant	Visible Penetrant	Wet DC Magnetic Particle	Dry DC Magnetic Particle	Dry AC Magnetic Particle	Eddy Current	Thermal Infrared
Type of Discontinuities	Surface and Near-Surface Methods							
Process Category								
WELDING/JOINING								
Crater Cracks	P	A(2)	A(3)	A(1)	P	P	P	U
Dense Inclusion	U	U	U	U	P	U	U	U
Excessive Concavity	A(1)	U	U	U	U	U	U	U
Excessive Convexity	A(1)	U	U	U	U	U	U	U
Incomplete Penetration	P	U	U	U	U	U	U	U
Lack of Fusion	U	U	U	P	P	U	U	U
Porosity	P	P	P	P	U	U	U	U
Slag Inclusion	U	U	U	P	A(2)	U	U	U
Subsurface Cracks	U	U	U	U	U	U	P	U
Surface Cracks	P[e]	P[e]	P[e]	U	P	P	P	U
Underbead Cracks	U	U	U	U	U	U	P	U
Undercut	A(1)	U	U	U	U	U	U	U
BRAZING								
Lack of Fill	U	U	U	U	U	U	U	U
Unbond	U	U	U	U	U	U	U	U
SERVICE								
Brittle Overload Crack	P	A(5)	A(4)	A(2)	A(1)	A(3)	P	U
Corrosion Pitting	P	A(1)	A(2)	U	U	U	P	U
Fatigue Cracking	P	A(5)	A(4)	A(2)	A(1)	A(3)	P	P
Fretting	A(1)	U	U	U	U	U	U	U

Graphitization	U	U	U	U	U	U	P	U
Metallurgical Notch	U	U	U	U	U	U	P	U
Overload Cracking	P	A(5)	A(4)	A(2)	A(1)	A(3)	P	U
Segregation	U	U	U	U	U	U	P	U
Stress Corrosion Cracking	P	A(1)	A(2)	P	U	U	A(3)	U
Wear	A(1)	U	U	U	U	U	U	U

Key:
U:Unsatisfactory, P:Possible, A(1): 1st order preference, A(2):2nd order preference, A(3):3rd order preference, A(4):4th order preference
a: Inspection of billet possible, b: Possible using surface waves, c: Assuming it is completely internal, d: May be seen on ends by penetrant or magnetic particle, e: If open to surface
f: Thermal tests possible
Note: Acoustic emission testing has not been included in this guide because this method applies only to those discontinuities that propagate under applied loads.

Table 3. Continued [1].

Nondestructive Test Methods	Radiography	Straight Beam Ultrasonics	Angle Beam Ultrasonics
Type of Discontinuities	Subsurface		
Process Category			
INHERENT			
Laminations	U	A(1)[c]	U
Pipe[d]	A(2)	A(1)	A(3)
Seams	U	U	P[b]
Stringers	P	P	P[a]
MECHANICAL FORMING PROCESSES			
Flare or Split	U	A(1)	A(2)
Forging Bursts	P	P	P
Forging Laps	U	P	P
Rolling Laps (Seam)	U	P	P
CASTING PROCESS			
Cold Shuts	A(1)	P	P
Shrinkage Cracks	A(1)	A(2)	P
Gas Porosity	A(1)	A(2)	P
Hot Tears	A(1)	A(2)	P
Scabs	U	U	P
Shrinkage Porosity	A(1)	A(2)	P
Inclusions	A(1)	A(2)	P
SECONDARY PROCESS			
Grinding Cracks	U	U	P
Machining Tears	U	U	U

Plating Cracks	U	U	U
Quench and Heat Cracks	P	U	P

Table 3. Continued [1].

Nondestructive Test Methods	Radiography	Straight Beam Ultrasonics	Angle Beam Ultrasonics
Type of Discontinuities	Subsurface		
Process Category			
WELDING/JOINING			
Crater Cracks	U	P	P
Dense Inclusion	A(1)	P	U
Excessive Concavity	U	U	U
Excessive Convexity	U	U	U
Incomplete Penetration	A(1)	U	A(2)
Lack of Fusion	A(2)	P	A(1)
Porosity	A(1)	P	U
Slag Inclusion	A(1)	P	P
Subsurface Cracks	A(1)	A(1)	A(1)
Surface Cracks	A(2)	U	A(1)
Underbead Cracks	A(1)	A(1)	A(1)
Undercut	U	U	P
BRAZING			
Lack of Fill	U	A(1)	U
Unbond	U	A(1)	U
SERVICE			
Brittle Overload Crack	P	P	P
Corrosion Pitting	P	P	U
Fatigue Cracking	P	P	P
Fretting	U	U	U
Graphitization	U	U	A(1)
Metallurgical Notch	P	U	P
Overload Cracking	P	P	P
Segregation	A(1)	A(2)	A(3)
Stress Corrosion Cracking	P	U	P
Wear	U	U	U

Key:
U:Unsatisfactory, P:Possible, A(1): 1st order preference, A(2):2nd order preference, A(3):3rd order preference, A(4):4th order preference
a: Inspection of billet possible, b: Possible using surface waves, c: Assuming it is completely internal, d: May be seen on ends by penetrant or magnetic particle, e: If open to surface
f: Thermal tests possible

Note: Acoustic emission testing has not been included in this guide because this method applies only to those discontinuities that propagate under applied loads.

4. CONCLUSIONS

It is not possible to avoid the existence of discontinuities in every application involving engineering materials. Discontinuities are found either below or on the surface of the material structure. Additionally, discontinuities, which may occur at either the macroscopic or microscopic level, can weaken the strength, ductility, toughness, and fatigue resistance of a material component. The nondestructive testing specialist must identify and describe the discontinuities in an engineering structural component. In case of uncertainty regarding the type and classification of discontinuities, the discontinuity guide serves as a reference.

REFERENCES

[1] Helier, C. H., *Handbook of Nondestructive Evaluation*, Second Edition, McGraw-Hill, New York, 2013.

[2] *Classroom Training Handbook*., Nondestructive Testing Magnetic Particle, CT-6-3, Second Edition, General Dynamics, Convair Division, USA, 1977.

[3] Camp, J.M., Francis, C.B., Helier C. H., *The Making, Shaping and Treating of Steel*, Second Edition, The Carnigie Steel Company, Pittsburgh, PA, USA, 1920.

[4] https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED086440.pdf (Acces date: 15.07.2025)

[5] Kent R. Van Horn, *Discontinuities in Cast and Wrought Products That Can Be Revealed By Nondestructive Tests*, Symposium on the Role of Non-Destructive Testing in the Economics of Production, ASTM International, 83-101,Atlantic City, NJ, USA, 1951

ERGENLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI İLE İLGİLİ YAYIMLANAN MAKALELERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ[1]

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLISHED ARTICLES ON SOCIAL MEDIA ADDICTION AMONG ADOLESCENTS

ARZU ERALTUĞ OYMACI [1], Doç. Dr. TUBA BAĞATARHAN [2]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Tezsiz Yüksek Lisans Programı, İzmir, arzueraltug@gmail.com, 0009-0004-2692-1817

[2] Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, İzmir, tuba.bagatarhan@deu.edu.tr, 0000-0002-7885-6496

ÖZET

Günümüzde sosyal medya, bireylerin günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Özellikle ergenler, sosyal medya platformlarını iletişim kurmak, eğlenmek ve bilgi edinmek amacıyla yoğun bir şekilde kullanmaktadırlar. Ancak bu kullanımın kontrolsüz hale gelmesi, bireylerde sosyal medya bağımlılığına yol açabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, ergenlerde sosyal medya bağımlılığına ilişkin akademik literatürü bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyerek alandaki eğilimleri ortaya koymak ve gelecekte yapılacak çalışmalara kaynak teşkil etmektir. Web of Science veri tabanında yayımlanan belirlenen ölçütlere göre 166 makale olduğu belirlenmiş ve VOSviewer 1.6.20 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Makaleler; yayımlanma yılları, atıf sayıları, araştırma alanları, diller, yazarların atıf ve iş birliği düzeyleri, ortak anahtar kelimeler, yayımlandıkları dergi, kurum ve ülkelere göre incelenmiştir. Bulgulara göre, en fazla yayın 2023 yılında yapılmış, en çok atıf 2024 yılında gerçekleşmiştir (1088 atıf). En çok yayın yapılan alan multidisipliner psikoloji (76), en yaygın dil ise İngilizce (163 makale) olmuştur. En etkili yazar 6 yayın ve 591 atıfla Griffiths olarak belirlenmiştir. Anahtar kelime analizinde en sık kullanılan ifadeler "Social media addiction, ergenler, sosyal medya kullanımı, internet bağımlılığı ve ruh sağlığı" olmuştur. Computers in Human Behavior dergisi, 11 yayın ve 849 atıf ile alanda en etkili dergi olarak öne çıkmıştır. Nottingham Trent University, 6 yayın ve 591 atıfla en üretken kurumdur. En fazla yayın gerçekleştiren ülkeler arasında Çin, Türkiye, İngiltere ve İtalya yer almaktadır. Bu çalışma, ergenlerde sosyal medya bağımlılığına ilişkin uluslararası bibliyometrik analiz eksikliğini gidererek literatüre önemli bir katkı sunmakta ve bu alandaki araştırmaların gelişimine ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal medya bağımlılığı, ergenlik, bibliyometrik analiz.

[1] Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlamış olduğu tezsiz yüksek lisans dönem projesinden üretilmiştir.

ABSTRACT

In today's world, social media has become an integral part of people's daily lives. Adolescents, in particular, use social media platforms intensively for communication, entertainment, and information gathering. However, uncontrolled use of social media can lead to social media addiction in individuals. The aim of this study is to examine academic literature on social media addiction among adolescents using bibliometric analysis methods, to reveal trends in the field, and to serve as a resource for future research. A total of 166 articles published in the Web of Science database according to the specified criteria were identified and analyzed using VOSviewer 1.6.20 software. The articles were examined according to publication years, citation counts, research areas, languages, authors' citation and collaboration levels, common keywords, journals, institutions, and countries of publication. According to the findings, the highest number of publications was in 2023, and the highest number of citations was in 2024 (1,088 citations). The field with the highest number of publications was multidisciplinary psychology (76), and the most common language was English (163 articles). The most influential author was identified as Griffiths, with 6 publications and 591 citations. The most frequently used terms in the keyword analysis were “social media addiction, adolescents, social media use, internet addiction, and mental health.”
Computers in Human Behavior stands out as the most influential journal in the field, with 11 publications and 849 citations. Nottingham Trent University is the most productive institution, with 6 publications and 591 citations. The countries with the highest number of publications include China, Turkey, the United Kingdom, and Italy. This study addresses the lack of international bibliometric analysis on social media addiction among adolescents, making a significant contribution to the literature and shedding light on the development of research in this field.

Keywords: Social media addiction, adolescence, bibliometric analysis.

1. GİRİŞ

Günümüzde internet teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte birçok yeni kavram ortaya çıkmıştır. Teknolojik yenilikler, hayatı kolaylaştıran pek çok avantaj sunsa da beraberinde önemli sorunları da getirmektedir. Bu sorunlardan en dikkat çekeni ise bağımlılıktır (Sheinov, 2021; Tiryaki, 2015; Tiryaki ve Karakuş, 2019). Bağımlılık, en basit tanımıyla bireyin kontrolünü kaybetmesi olarak açıklanabilir ve davranışsal nörobilim, epidemiyoloji, genetik, moleküler biyoloji, farmakoloji, psikoloji, psikiyatri ve sosyoloji gibi birçok disiplinle ilişkilidir (Kranzler ve Li, 2008). İnternet bağımlılığı, farklı biçimlerde kendini gösterebilen fiziksel rahatsızlıkların yanı sıra zihinsel ve psikolojik sorunların da gelişimine neden olabilen bir dürtü denetim bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (Karagözoğlu Aslıyüksek, 2017). Sürekli gelişen ve değişen sosyal medya platformları, özellikle gençler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmakta ve onlara sanal ortamda gerçek dünyayı deneyimleme imkânı vermektedir. 2000’li yılların başlarında yaygınlaşmaya başlayan sosyal ağlar, çift yönlü iletişimi mümkün kılmasıyla birlikte sosyal medya kavramının gelişmesine zemin hazırlamıştır. Sosyal medya, bireylerin haberleşebilmesine olanak sağlarken; duygu, düşünce, ilgi alanları ve bilgilerini

paylaşmalarına fırsat sunmakta, böylece kullanıcılar arasında karşılıklı dijital etkileşimi teşvik etmektedir (Sayımer, 2008). İnternet, çok sayıda farklı içeriğe ev sahipliği yapmaktadır. Bu durum, yalnızca genel internet bağımlılığı değil; aynı zamanda çevrim içi oyunlar, cinsel temalı materyaller, dijital alışveriş ve sosyal medya kullanımı gibi spesifik içerik türlerinin de bireylerde problemli davranış örüntülerine yol açabileceğini ortaya koymaktadır (Griffiths, 1999). Sosyal medya bağımlılığının; duygusal yaşantılar, kişilerarası ilişkiler ve bireyin genel sağlık durumu gibi çeşitli psikososyal alanlarla ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Echeburua ve de Corral, 2010; Kuss ve Griffiths, 2011; Marino vd., 2017). Ayrıca, sosyal medya bağımlılığı ile bireylerin yaşam doyumu düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu da belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar, sosyal medya bağımlılığı düzeyinin artmasıyla birlikte bireylerin yaşam doyumunun azalma eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır (Longstreet ve Stoney, 2017).

Sosyal medya, küresel düzeyde olduğu gibi Türkiye'de de önemli ölçüde etkili olmuş ve toplumsal yapının çeşitli katmanlarında dönüşümlere neden olmuştur. Yalnızca yetişkin bireylerde değil, özellikle ergenlik dönemindeki bireylerde de sosyal medyanın belirleyici bir rol üstlendiği görülmektedir. Bu doğrultuda, sosyal medyanın kavramsal çerçevesinin çizilmesi, olumlu ve olumsuz yönlerinin değerlendirilmesi, bağımlılık olgusunun incelenmesi ve ergenlik süreciyle olan etkileşiminin araştırılması, günümüzde önemli araştırma alanları arasında yer almaktadır. Ayrıca, geçmişte genellikle 20'li yaşların başlarında yerine getirilen evlilik ve ebeveynlik gibi toplumsal rollerin, dijital çağın etkisiyle 30'lu yaşların başlarına ertelendiği dikkat çekmektedir (Atak ve Çok, 2010). Belirtilen gelişimsel dönemlerde, riskli davranış örüntüleri ile bağımlılık eğilimlerinin daha yüksek oranlarda ortaya çıktığı gözlemlenmektedir (Arnett, 2000).

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından 2013 yılında gerçekleştirilen Türkiye'de Ergen Profili Araştırması'na (TEPA) göre, ergenlerin %76,5'inin interneti sosyal medya platformlarında vakit geçirmek için kullandığı tespit edilmiştir. 12-15 yaş arasındaki ergenlerde sosyal medya kullanım oranı %73,6 iken, 16-18 yaş grubunda bu oran %80,2'ye kadar yükselmektedir (TEPA, 2013). Bu veriler, ergenlerin internet kullanımında en çok sosyal medyaya yöneldiğini ortaya koymaktadır. Günümüzde sosyal medya, bireylerin günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir. Özellikle ergenler, sosyal medya platformlarını iletişim kurmak, eğlenmek ve bilgi edinmek amacıyla yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Ancak bu kullanımın kontrolsüz hâle gelmesi, bireylerde sosyal medya bağımlılığına yol açabilmektedir. Sosyal medya bağımlılığı, internet bağımlılığı kapsamında değerlendirilen ve özellikle sosyal ağ siteleriyle ilişkilendirilen bir alt tür olarak öne çıkmaktadır. Günümüzde internet teknolojilerinin her an erişilebilir olması, bu bağımlılık biçiminin yaygınlaşmasını kolaylaştırmaktadır. Bireyler; durum güncellemelerini kontrol etme, arkadaşlık isteklerine yanıt verme ya da haber akışını takip etme gibi etkinlikler için sıkça internet bağlantılı cihazları kullanmaktadır. Bu davranışların eğlence ihtiyacını karşılama, kendini ifade etme ve sosyal ilişkiler kurma motivasyonlarına dayanması, sosyal medya bağımlılığının artışında etkili olmaktadır (Chen ve Kim, 2013). Başlangıçta internet bağımlılığı çerçevesinde bir alt boyut olarak ele alınan sosyal medya bağımlılığı, zaman içerisinde yapılan çalışmalarla birlikte bağımsız bir olgu olarak öne çıkmış ve internet bağımlılığının önüne geçen bir yaygınlık düzeyine ulaşmıştır (Karakuş vd., 2024). İnternetin aşırı düzeyde kullanılması,

bireylerin içinde bulundukları gerçek sosyal çevrelerden uzaklaşmalarına neden olabilmektedir. Bu durum ise yalnızlık hissinin artmasına ve psiko-sosyal işlevsellikte çeşitli bozulmaların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır (Savcı ve Aysan, 2018). İnternet kullanımında bireyler, zamanın geçişini fark edememekte ve harcadıkları süreyi kontrol etmekte zorlanmaktadırlar. Bu durum, zamanla çeşitli olumsuz sonuçlara yol açabilmekte; bireylerde sorumluluklarını ihmal etme, başarısızlık hissi nedeniyle öfke ve gerginlik yaşama, dürüst olmayan davranışlara yönelme ve sosyal çevreden uzaklaşma gibi problemler ortaya çıkabilmektedir (Ceyhan, 2008). Sosyal medya bağımlılığı, bireyin çevrim içi platformlara aşırı zaman ayırması, bu mecralardan uzak kaldığında huzursuzluk hissetmesi ve günlük sorumluluklarını ihmal etmesi gibi belirtilerle kendini göstermektedir (Andreassen ve Pallesen, 2014). Ergenlik dönemi, bireyin kimlik gelişimi, sosyal ilişkileri ve psikolojik iyi oluşu açısından kritik bir süreçtir. Bu dönemde sosyal medyanın yoğun kullanımı, zaman yönetimi, ruh sağlığı ve sosyal ilişkiler gibi çeşitli değişkenlerle ilişkili olabilmektedir. Literatürde sosyal medya bağımlılığının depresyon, anksiyete, öz düzenleme becerileri ve yalnızlık gibi faktörlerle bağlantılı olduğu vurgulanmaktadır (Andreassen ve Pallesen, 2014; Bergmark ve Müssener, 2020; Savcı ve Aysan, 2018). Ayrıca, bireyin sosyal medya kullanım süresi, ebeveyn kontrolü ve dijital okuryazarlık düzeyi gibi faktörler de sosyal medya bağımlılığının görülme sıklığını etkileyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Alanyazın incelendiğinde ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan bir bibliyometrik analiz çalışmasına rastlanmamıştır. Bu çalışma kapsamında, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yapılan çalışmalar bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenecektir. Çalışma, alanyazındaki araştırmaların kapsamını, eğilimlerini ve bu alanda yapılan çalışmaların metodolojik özelliklerini ortaya koyarak literatüre katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak aşağıda yer alan araştırma sorularına açıklık getirilmesi amaçlanmıştır.

1. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin, makale ve atıf sayılarının yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin, araştırma alanı dağılımı nasıldır?
3. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin, yayım dili dağılımı nasıldır?
4. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin, atıf sayıları ve ortak yazarlık ilişkileri nasıldır?
5. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili en fazla çalışılan kavramlar nelerdir?
6. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan dergiler hangileridir ve bu dergilerin birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?
7. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan kurumlar hangileridir ve bu kurumların birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?

8. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan ülkeler hangileridir ve bu ülkelerin birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?

2. YÖNTEM

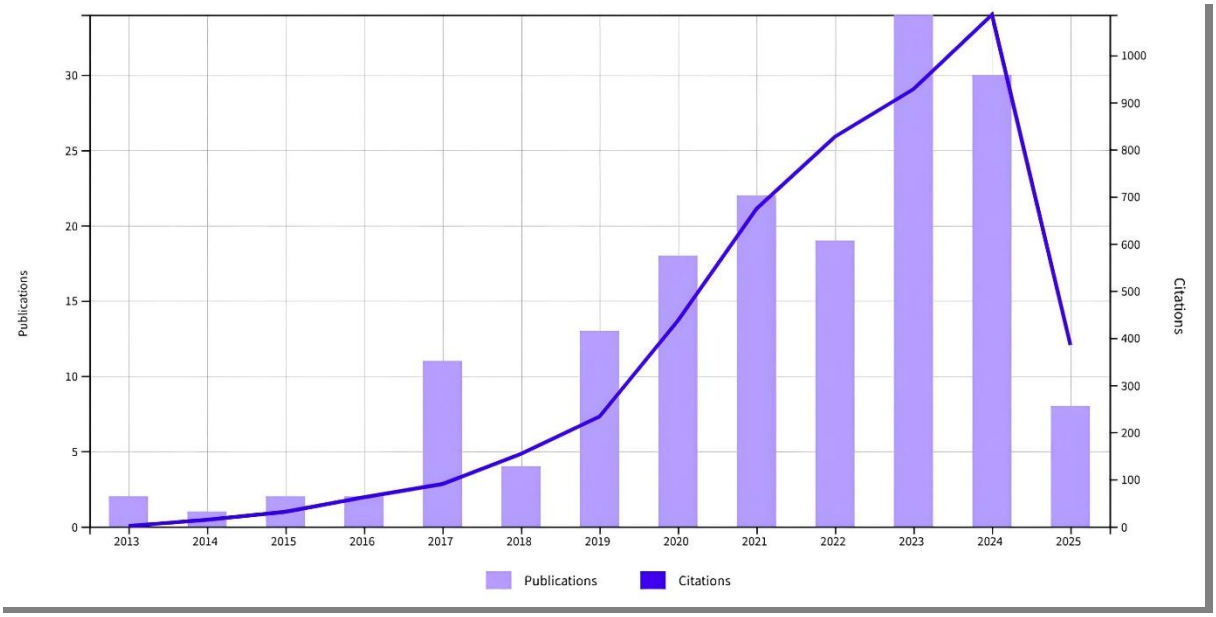
Bu araştırmada, ergenlerde sosyal medya bağımlılığına yönelik gerçekleştirilen çalışmaları sistematik biçimde analiz edebilmek amacıyla nicel yöntemlerden biri olan bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem, yayımlanan makaleler, atıflar, dergiler, yazarlar ve anahtar kelimeler gibi çeşitli verilerin analizini içerir ve genellikle bilimsel çalışmaların eğilimlerini, etkileşimlerini ve yayılımını anlamak amacıyla kullanılır (Moed, 2005; Pritchard, 1969). Web of Science veri tabanında yer alan konuya ilişkin makaleler belirlenen ölçütlere göre seçilmiş ve VOSviewer 1.6.20 yazılımı kullanılarak bibliyometrik görselleştirme analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında, 2013-2025 yılları arasında eğitim ve psikoloji alanlarında yayınlanmış 166 makaleye ulaşılmış ve bu makaleler bibliyometrik analiz ile incelenmiştir.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında, Web of Science veri tabanında ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili olarak yayımlanan makaleler incelenmiştir. Veri tabanına “Social media addiction” ve “Adolescent” anahtar kelimeleri girilerek, bu iki terimin birlikte başlıkta geçtiği makaleler araştırılmıştır. Yapılan tarama sonucunda 166 makalenin olduğu tespit edilmiştir.

3.1. Yıllara Göre Yayın ve Atıf Sayıları

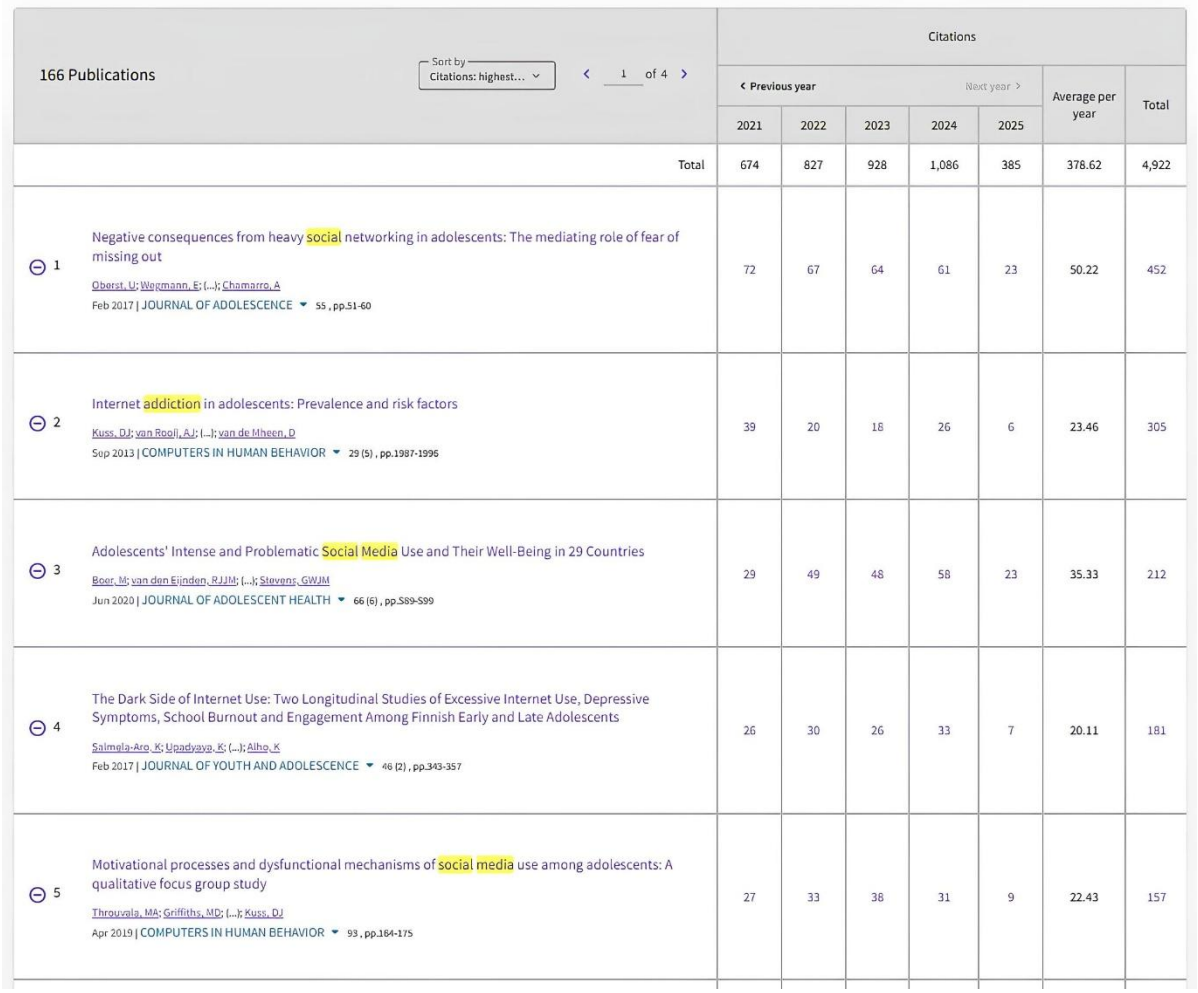
Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan araştırma makalelerin ve atıfların yıllara göre dağılımı Görsel 1’de verilmiştir. Yayın sayıları sütun şeklinde, atıf sayıları da çizgi şeklinde görselleştirilmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili en az 2014 yılında (1), en çok ise 2023 yılında (34) makale yayımlanmıştır. 2024 yılı konu üzerine 1088 atıf ile en çok atıf yapılan yıl olurken, 1 atıfla en az atıf yapılan 2013 yılı olarak görülmektedir. Atıf sayılarının 2013 yılından itibaren 2024 yılına kadar artarak devam ettiği ve 2024 yılından 2025 yılının ilk 4 aylık döneminde 412 sayıda atıf aldığı görülmektedir. Atıf sayısının 2018 yılından itibaren ciddi bir yükselişe geçtiği dikkat çekmektedir. Yıllara göre bakıldığında; 2013 yılında 2 yayın ve 1 atıf, 2014 yılında 1 yayın ve 1 atıf, 2015 yılında 2 yayın ve 31 atıf, 2016 yılında 2 yayın ve 62 atıf, 2017 yılında 11 yayın ve 90 atıf, 2018 yılında 4 yayın ve 154 atıf, 2019 yılında 13 yayın ve 233 atıf, 2020 yılında 18 yayın ve 437 atıf, 2021 yılında 22 yayın ve 674 atıf, 2022 yılında 19 yayın ve 827 atıf, 2023 yılında 34 yayın ve 928 atıf, 2024 yılında 30 yayın ve 1088 atıf, 2025 yılının ilk 4 ayı içerisinde 8 yayın ve 412 atıf yapıldığı görülmektedir.



Görsel 1. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yıllara göre yayın ve atıf sayıları

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan son beş yılda en fazla atıf alan ilk beş makaleye ilişkin bilgiler Görsel 2'de yer almaktadır. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen Web of Science veri tabanında son 13 yılda yayımlanan 166 makale için yapılan atıf sayısının toplam 4951 olduğu görülmüştür. Bu makalelerin her birinin farklı dergilerde yayınlandığı ve en çok atıf alan ilk beş makaleye bakıldığında atıf sayılarının 157 ile 452 arasında değiştiği belirlenmiştir. En çok atıf alan makalelerin, yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2013 yılında 1, 2017 yılında 2, 2019 yılında 1, 2020 yılında 1 makale yayınlandığı görülmektedir. En çok atıf alan ilk makalenin 2017 yılında "Journal of Adolescence" dergisinde yayımlandığı; son beş yılda makaleye yapılan atıf sayılarının 2021 yılında 72, 2022 yılında 67, 2023 yılında 64, 2024 yılında 61, 2025 yılının ilk 4 ayında 23 olduğu ve yıllık atıf ortalamasının 50.22 olduğu dikkat çekmektedir. En çok atıf alan ikinci makalenin ise 2013 yılında "Computers in Human Behavior" dergisinde yayınlandığı; son beş yılda makaleye yapılan atıf sayılarının 2021 yılında 39, 2022 yılında 20, 2023 yılında 18, 2024 yılında 26, 2025 yılının ilk 4 ayında 6 ve yıllık atıf ortalamasının 23.46 olduğu görülmektedir. En çok atıf alan üçüncü makalenin 2020 yılında "Journal of Adolescent Health" dergisinde yayınlandığı; son beş yılda makaleye yapılan atıf sayılarının 2021 yılında 29, 2022 yılında 49, 2023 yılında 48, 2024 yılında 58, 2025 yılının ilk 4 ayında 23 ve yıllık atıf ortalamasının 35.33 olduğu tespit edilmiştir. En çok atıf alan dördüncü makalenin de 2017 yılında "Journal of Youth and Adolescence" dergisinde yayımlandığı; son beş yılda makaleye yapılan atıf sayılarının 2021 yılında 26, 2022 yılında 30, 2023 yılında 26, 2024 yılında 33, 2025 yılının ilk 4 ayında 7 ve yıllık ortalamanın 20.11 atıf olduğu görülmektedir. Son olarak en çok atıf alan beşinci makalenin 2019 yılında "Computers in Human Behaviour" dergisinde yayınlandığı; son beş yılda makaleye yapılan atıf sayılarının 2021 yılında 27, 2022 yılında 33, 2023 yılında 38, 2024 yılında 31, 2025 yılının ilk 4 ayında 9 ve yıllık ortalama 22.43 atıf olduğu dikkat çekmektedir. Toplam 166 makale için yıllık ortalama atıf sayısının 378.62 olduğu, 2021 yılında 674, 2022

yılında 827, 2023 yılında 928, 2024 yılında 1,086 ve 2025 yılının ilk 4 ayında 385 atıf aldığı görülmektedir.



166 Publications — Sort by: Citations: highest... — 1 of 4

		Citations						
		< Previous year				Next year >	Average per year	Total
		2021	2022	2023	2024	2025		
	Total	674	827	928	1,086	385	378.62	4,922
1	Negative consequences from heavy social networking in adolescents: The mediating role of fear of missing out Oberst, U; Wegmann, E; (...); Chamarro, A Feb 2017 | JOURNAL OF ADOLESCENCE 55 , pp.51-60	72	67	64	61	23	50.22	452
2	Internet addiction in adolescents: Prevalence and risk factors Kuss, DJ; van Rooij, AJ; (...); van de Mheen, D Sep 2013 | COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR 29 (5) , pp.1987-1996	39	20	18	26	6	23.46	305
3	Adolescents' Intense and Problematic Social Media Use and Their Well-Being in 29 Countries Boer, M; van den Eijnden, RJJM; (...); Stevens, GWJM Jun 2020 | JOURNAL OF ADOLESCENT HEALTH 66 (6) , pp.S89-S99	29	49	48	58	23	35.33	212
4	The Dark Side of Internet Use: Two Longitudinal Studies of Excessive Internet Use, Depressive Symptoms, School Burnout and Engagement Among Finnish Early and Late Adolescents Salmela-Aro, K; Upadyaya, K; (...); Alho, K Feb 2017 | JOURNAL OF YOUTH AND ADOLESCENCE 46 (2) , pp.343-357	26	30	26	33	7	20.11	181
5	Motivational processes and dysfunctional mechanisms of social media use among adolescents: A qualitative focus group study Throuvala, MA; Griffiths, MD; (...); Kuss, DJ Apr 2019 | COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR 93 , pp.164-175	27	33	38	31	9	22.43	157

Görsel 2. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan son beş yılda en fazla atıf alan makaleler

3.2. Araştırma Alanına Göre Dağılım Analizi

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin konu alan dağılımlarına ilişkin bilgiler Görsel 3'te yer almaktadır. Web of Science veri tabanında ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makaleler analiz edilirken "psikoloji" ve "eğitim" alanında olmasına dikkat edilmiştir. Bu analizler sonucu yapılan filtrelemede 166 makalenin 76'sı "Multidisipliner Psikoloji" alanında, 40'ı "Klinik Psikoloji" alanında, 33'ü "Gelişim Psikolojisi" alanında, 29'u "Deneysel Psikoloji" alanında, 27'si "Psikiyatri" alanında, 24'ü "Madde bağımlılığı" alanında, 11'i "Sosyal Psikoloji" alanında, 10'u "Psikoloji" alanında, 11'i "Aile Çalışmaları" alanında ve 9'u "Eğitim/Eğitim Araştırmaları" alanında yer almaktadır.



Görsel 3. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin konu alan dağılımı

3.3. Yayın Dili Dağılım Analizi

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yayın dilleri ve yayın dili sayıları Görsel 4'te yer almaktadır. Web of Science veri tabanında analiz edilen ve ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayınlanan 166 makalenin sayıca ve oranca incelemesinde; 163 makalenin %98,19 gibi yüksek bir oranda İngilizce yazıldığı dikkat çekmektedir. Diğer makaleler incelendiğinde, İspanyolca 2 makale (%1,20), Fransızca 1 makale (%0,60) olduğu görülmektedir.

Select All ☐	Field: Languages	Record Count	% of 166
☐	English	163	98.193%
☐	Spanish	2	1.205%
☐	French	1	0.602%

Görsel 4. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yayın dilleri ve sayıları

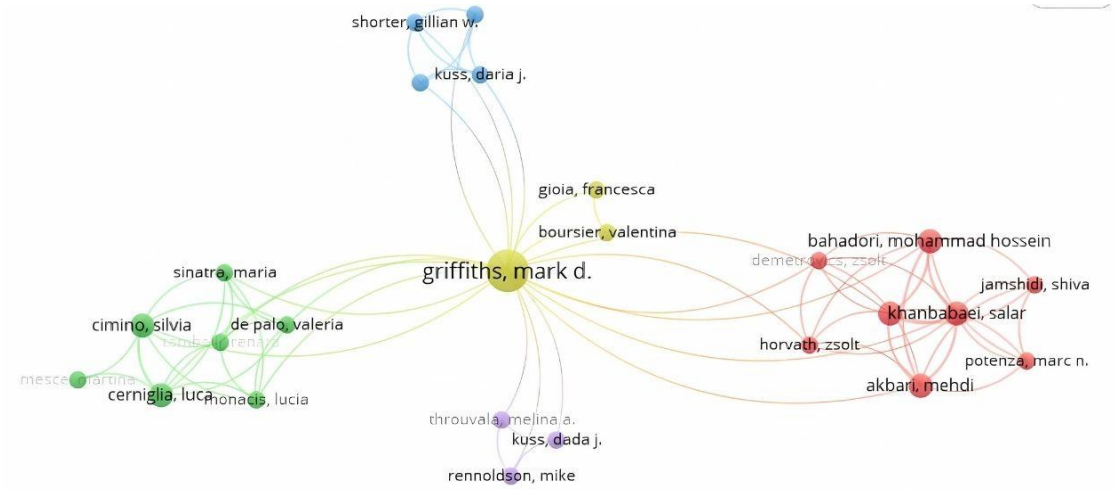
3.4. Yazarların Atıf Sayısı Bakımından İncelenmesi ve Ortak Yazar Analizi

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerden en çok atıf alan ilk 20 yazar, yazarların yayın sayıları, atıf sayıları ve toplam bağlantı güçlerine ilişkin bilgiler Görsel 5'te yer almaktadır. Çalışmaya dâhil edilen 166 makalede toplam 173 yazar bulunmaktadır. Buna göre en çok atıf alan ilk beş yazar incelendiğinde; ilk yazarın 6 yayın, 591 atıf ve toplam 21 bağlantı gücü ile Mark D. Griffiths olduğu görülmektedir. İkinci en çok atıf alan yazarın 1 yayın, 305 atıf ve toplam 4 bağlantı gücü ile Daria J. Kuss olduğu, üçüncü en çok atıf alan yazarın 1 yayın, 305 atıf ve toplam 4 bağlantı gücü ile Gillian W. Shorter olduğu, dördüncü en çok atıf alan yazarın 1 yayın, 305 atıf ve toplam 4 bağlantı gücü ile D. Van De Mheen olduğu ve beşinci en çok atıf alan yazarın 1 yayın, 305 atıf ve toplam 4 bağlantı gücü ile Antonious J. Van Rooij olduğu görülmektedir.

Author	Documents	Citations	Total link strength
griffiths, mark d.	6	591	21
kuss, daria j.	1	305	4
shorter, gillian w.	1	305	4
van de mheen, d.	1	305	4
van rooij, antonius j.	1	305	4
dogra, nisha	1	157	5
eruyar, seyda	1	157	5
hughes, jason	1	157	5
o'reilly, michelle	1	157	5
reilly, paul	1	157	5
whiteman, natasha	1	157	5
kuss, dada j.	1	157	3
rennoldson, mike	1	157	3
throuvala, melina a.	1	157	3
longobardi, claudio	3	120	8
fabris, matteo angelo	2	107	6
delfabbro, paul h.	1	105	3
kaptsis, dean	1	105	3
king, daniel l.	1	105	3
zwaans, tara	1	105	3

Görsel 5. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerden en çok atıf alan yazarların yayın sayıları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin ortak yazar analizine göre ağ haritası Görsel 6'da yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre ortak yazarlık durumu 6 kümede toplanmıştır ve yazarlar arasında toplam 78 bağlantı olduğu görülmüştür. Toplam bağlantı gücü ise 85'tir.



Görsel 6. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin ortak yazar analizine göre ağ haritası

3.5. Ortak Kelime Analizi

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine çalışılan makalelerde en çok kullanılan ilk 20 anahtar kelime ve toplam bağlantı güçleri Görsel 7'de verilmiştir.

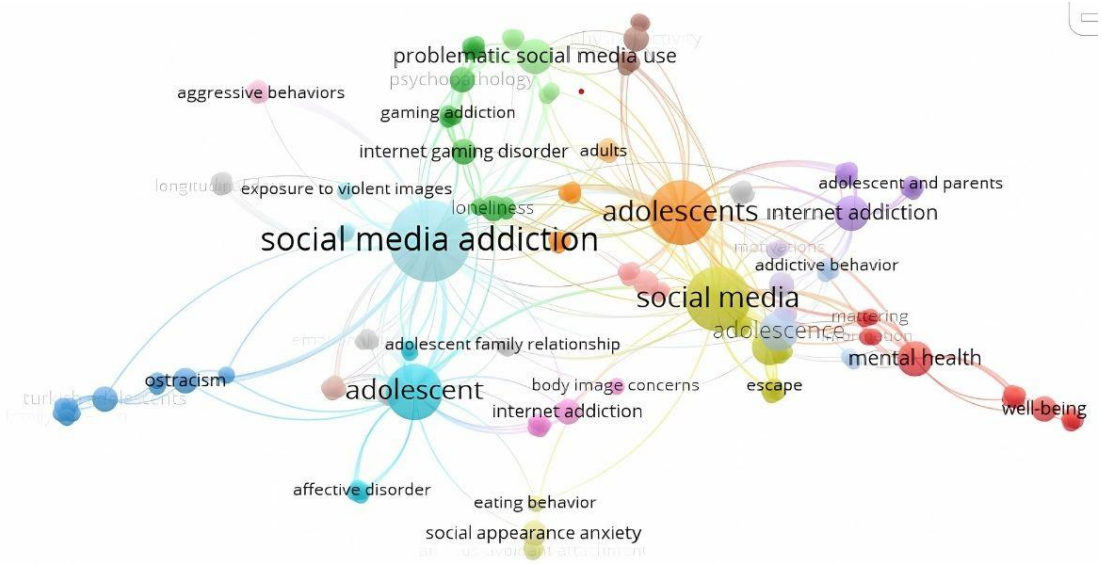
Keyword	Occurrences	Total link strength
social media addiction	21	82
adolescents	13	59
social media	13	55
adolescent	10	39
adolescence	5	20
problematic social media use	4	19
internet addiction	4	19
addiction	4	17
mental health	4	17
psychopathology	2	10
turkish adolescents	2	10
internet gaming disorder	2	9
social media use	2	9
well-being	2	9
internet addiction	2	8
loneliness	2	8
peer relationship	2	8
physical activity	2	8
ostracism	2	7
social appearance anxiety	2	6

Görsel 7. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine çalışılan makalelerde en çok kullanılan anahtar kelimeler ve bağlantı güçleri

Bu çalışmaya dâhil edilen 166 makalede toplam 161 anahtar kelimenin yer aldığı belirlenmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin anahtar kelimelerine bakıldığında ilk sırada "social media addiction" (sosyal medya bağımlılığı) (21) en çok bulunan anahtar kelime ve toplam bağlantı gücü olarak diğer anahtar kelimelere göre sayıca fazla olduğu dikkat çekmiştir. Yayınlarda en çok bulunan diğer 10 anahtar kelime; adolescents (ergenler) (13), social media (sosyal medya) (13), adolescent (ergen) (10), adolescence (ergenlik) (5), problematic social media use (problemli sosyal medya kullanımı) (4), internet addiction (internet bağımlılığı) (4), addiction (bağımlılık) (4), mental health (ruh sağlığı) (4), pyschopathology (psikopatoloji) (2) şeklinde sıralanmaktadır.

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yayımlanan makalelerde anahtar kelime ağ haritası Görsel 8'de yer almaktadır. Analiz sonucuna göre en az iki kez kullanılan ve birbiriyle bağlantılı olan anahtar kelimelerin sayısı ise 144 olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre

anahtar kelimeler 23 kümede toplanmış ve kelimeler arasında toplam 448 bağlantı olduğu görülmüştür. Toplam bağlantı gücü ise 477'dir.



Görsel 8. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan makalelerde anahtar kelime ağ haritası

3.6. Dergilerin Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yayımlandığı dergilerin yayın sayıları ve toplam bağlantı güçleri Görsel 9'da listelenmiştir.

Source	Documents	Citations	Total link strength
computers in human behavior	11	849	6
current psychology	5	83	2
international journal of mental health ...	5	52	1
addictive behaviors	3	103	2
clinical child psychology and psychiatry	2	163	1
psychology research and behavior ma...	2	55	4
psychological reports	2	44	2
behavioral sciences	2	15	1
journal of genetic psychology	2	4	2
psychology in the schools	2	1	3
child development	1	74	1
assessment	1	27	2
journal of psychoeducational assessm...	1	26	0
journal of counseling and development	1	21	0
education and information technologies	1	18	1
substance use & misuse	1	18	0
egitim ve bilim-education and science	1	17	1
journal of early adolescence	1	13	0
cyberpsychology behavior and social ...	1	11	0
bmc psychology	1	8	1

Görsel 9. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı konulu makaleleri yayımlayan dergilerin yayın sayıları

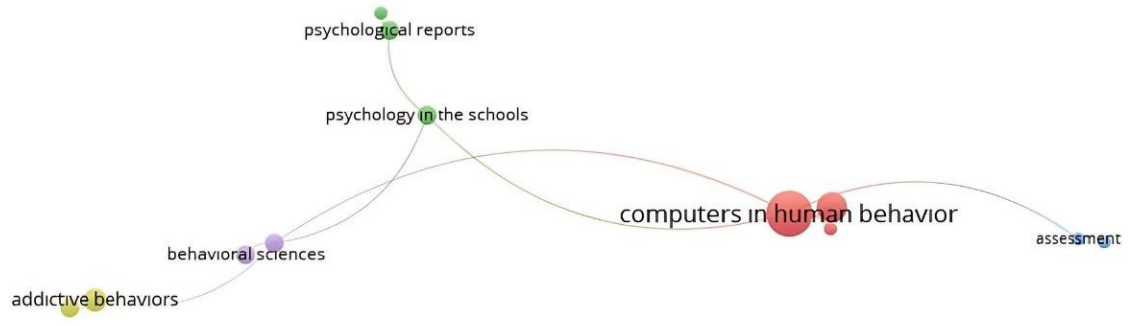
Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan makalelerin 24 adet dergide yayımlandığı görülmüştür. Computers in Human Behavior dergisi yayınladığı 11 makale ve bu makalelere yapılan 849 atıf ile hem yayın sayısı hem de atıf sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca Current Psychology (5 yayın ve 2 bağlantı gücü), International Journal of Mental Health (5 yayın ve 1 bağlantı gücü), Addictive Behaviors (3 yayın ve 2 bağlantı gücü) ve Clinical Child Psychology and Psychiatry (2 yayın ve 1 bağlantı gücü) yayın sayıları bakımından ilk sıralarda yer alan dergilerdir.

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yayımlandığı dergilerin atıf sayıları ve toplam bağlantı güçleri Görsel 10'da listelenmiştir. Computers in Human Behavior dergisindeki makalelere yapılan 849 atıf ile atıf sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca Clinical Child Psychology and Psychiatry (163 atıf ve 1 bağlantı gücü), Addictive Behaviors (103 atıf ve 2 bağlantı gücü), Current Psychology (83 atıf ve 2 bağlantı gücü) ve Child Development (74 atıf ve 1 bağlantı gücü) ile atıf sayıları bakımından ilk sıralarda yer alan dergilerdir.

Source	Documents	Citations	Total link strength
computers in human behavior	11	849	6
clinical child psychology and psychiatry	2	163	1
addictive behaviors	3	103	2
current psychology	5	83	2
child development	1	74	1
psychology research and behavior ma...	2	55	4
international journal of mental health ...	5	52	1
psychological reports	2	44	2
assessment	1	27	2
journal of psychoeducational assessm...	1	26	0
journal of counseling and development	1	21	0
education and information technologies	1	18	1
substance use & misuse	1	18	0
egitim ve bilim-education and science	1	17	1
behavioral sciences	2	15	1
journal of early adolescence	1	13	0
cyberpsychology behavior and social ...	1	11	0
bmc psychology	1	8	1
journal of genetic psychology	2	4	2
psychology in the schools	2	1	3

Görsel 10. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı konulu makaleleri yayımlayan dergilerin atıf sayıları

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makaleleri yayımlayan dergilerin ilişki ağı haritası Görsel 11'de yer almaktadır. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili 166 makalenin toplam 24 dergide yayımlandığı ve bu dergilerden 12'si arasında bağlantı olduğu görülmüştür. Ayrıca analiz sonuçları bu dergilerin 5 kümede toplandığını ve dergiler arasında toplam 12 bağlantı olduğunu göstermiştir. Toplam bağlantı gücü ise 13'tür.



Görsel 11. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makaleleri yayımlayan dergilerin ilişki ağı haritası

3.7. Kurumların Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yazarlarının kurumları, yayın sayıları ve bağlantı güçleri Görsel 12'de verilmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 166 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumlara göre en çok yayın yapan üniversitelere bakıldığında Nottingham Trent University (6 yayın ve 19 bağlantı gücü), Erciyes University (4 yayın ve 12 bağlantı gücü), University Turin (3 yayın ve 5 bağlantı gücü), Yale University (3 yayın ve 8 bağlantı gücü), University Utrecht (2 yayın ve 1 bağlantı gücü) ile yayın sayıları bakımından diğer kurumlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Organization	Documents	Citations	Total link strength
nottingham trent univ	6	591	19
erciyes univ	4	30	12
univ turin	3	120	5
yale univ	3	11	8
univ utrecht	2	101	1
int telemat univ uninettuno	2	59	17
penn state univ	2	47	0
texas a&m univ	2	47	0
univ georgia	2	47	0
agri ibrahim cecen univ	2	38	2
kharazmi univ	2	21	14
erasmus mc	1	305	2
univ ulster	1	305	2
ivo addict res inst	1	305	2
univ leicester	1	157	5
univ sheffield	1	157	5
univ adelaide	1	105	0
anadolu univ	1	89	2
nanyang technol univ	1	67	1
univ naples federico ii	1	65	0

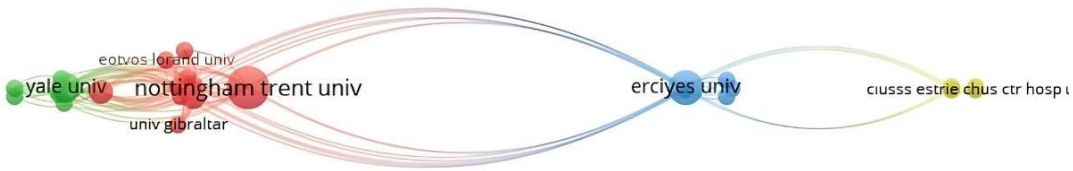
Görsel 12. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yazarlarının kurumları, yayın sayıları ve bağlantı güçleri

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yazarlarının kurumları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri Görsel 13'te verilmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 166 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumlara göre en çok atıf alan üniversitelere bakıldığında, Nottingham Trent University (6 yayın, 591 atıf ve 19 bağlantı gücü), Erasmus Mc (1 yayın, 305 atıf sayısı ve 2 bağlantı gücü), University Ulster (1 yayın, 305 atıf sayısı ve 2 bağlantı gücü), Ivo Addict Res Inst (1 yayın, 305 atıf sayısı ve 2 bağlantı gücü) ve University Leicester (1 yayın, 157 atıf sayısı ve 5 bağlantı gücü) atıf sayıları ile ilk sıralarda yer almaktadır.

Organization	Documents	Citations	Total link strength
nottingham trent univ	6	591	19
erasmus mc	1	305	2
univ ulster	1	305	2
ivo addict res inst	1	305	2
univ leicester	1	157	5
univ sheffield	1	157	5
univ turin	3	120	5
univ adelaide	1	105	0
univ utrecht	2	101	1
anadolu univ	1	89	2
nanyang technol univ	1	67	1
univ naples federico ii	1	65	0
int telemat univ uninettuno	2	59	17
univ bari	1	52	13
univ bari aldo moro	1	52	13
univ foggia	1	52	13
univ roma la sapienza	1	52	13
penn state univ	2	47	0
texas a&m univ	2	47	0
univ georgia	2	47	0

Görsel 13. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yazarlarının kurumları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makale yazarlarının bağlı oldukları kurumların ilişki ağı haritası Görsel 14'te yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili 166 makale toplam 92 farklı kuruma bağlı yazarlar tarafından yayınlanmıştır ve bu kurumlardan en az 1 atıf alan 25 kurum olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu kurumların 4 kümede toplandığı ve kurumlar arasında toplam 93 bağlantı olduğu görülmüştür. Toplam bağlantı gücü ise 102'dir.



Görsel 14. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayınlanan makale yazarlarının bağlı oldukları kurumların ilişki ağı haritası

3.8. Ülkelere göre Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 166 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumların ülkelerinin yayın sayılarına göre ilk 20'de yer alanların yayın sayılarına göre sıralanmış hali Görsel 15'te yer verilmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayınlandıkları ülkelere göre; Çin (10), Türkiye (9), İngiltere (8), İtalya (8) ve

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) (6) üniversitelerin yayın sayılarının diğer üniversitelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Kapsamlı analizler sonucu, Türkiye'nin Aralık 2021'den beri uluslararası platformlarda "Turkey" adı yerine "Türkiye" adını kullanması sonucu analizlerde iki farklı kategoride "Türkiye" ve "Turkey" ülke olarak sıralanmıştır. Yayın sayıları incelendiğinde, "Türkiye" 9 yayın ve 49 atıf ile 2. sırada yer alırken 6. sıradaki "Turkey" ile toplamda 14 yayına ulaşarak ilk sırada yer almaktadır.

Country	Documents	Citations	Total link strength
peoples r china	10	82	2
turkiye	9	49	10
england	8	767	11
italy	8	280	10
usa	6	66	3
turkey	5	169	1
netherlands	3	406	2
australia	3	149	2
spain	3	19	0
iran	2	21	5
canada	2	11	2
north ireland	1	305	1
singapore	1	67	1
lithuania	1	36	2
switzerland	1	33	0
lebanon	1	20	1
iraq	1	20	1
palestine	1	19	0
gibraltar	1	12	2
hungary	1	12	2

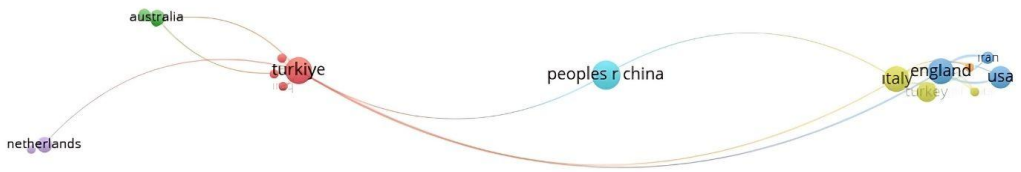
Görsel 15. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin ülkelere göre yayın sayısı

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 166 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumların ülkelerinin atıf sayılarına göre ilk 20'de yer alan sıralı haline Görsel 16'da verilmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayınlandıkları ülkelere göre; İngiltere (767), Hollanda (406), Kuzey İrlanda (305), İtalya (280) ve Türkiye'deki (169) üniversitelerin aldıkları atıf sayılarının diğer üniversitelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Analizler sonucu, görselde Türkiye'nin belirtilen sebeplerden dolayı, Turkey" adı ile 5 yayın ve 169 atıf ile 5. sırada olduğu tespit edilmiş olup "Türkiye" adı ile de 9 yayın ve 49 atıfa sahip olduğu belirlenmiştir. Böylece Türkiye'nin toplam 218 atıfa sahip olduğu tespit edilmiştir.

Country	Documents	Citations	Total link strength
england	8	767	11
netherlands	3	406	2
north ıreland	1	305	1
ıtaly	8	280	10
turkey	5	169	1
australia	3	149	2
peoples r china	10	82	2
singapore	1	67	1
usa	6	66	3
turkiye	9	49	10
lithuania	1	36	2
switzerland	1	33	0
ıran	2	21	5
lebanon	1	20	1
ıraq	1	20	1
spain	3	19	0
palestine	1	19	0
gibraltar	1	12	2
hungary	1	12	2
canada	2	11	2

Görsel 16. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin ülkelere göre atıf sayısı

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yazarlarının bulunduğu ülkelerin ilişki ağı haritası Görsel 17'de yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili 166 makale 25 ülkede yayınlanmıştır. 17 ülke arasında bağlantılar olduğu tespit edilmiştir. 17 ülke 7 kümede toplanmıştır. Aralarında 23 bağlantı bulunmaktadır. Toplam bağlantı gücü ise 29'dur.



Görse 17. Ergenlerde Sosyal Medya Bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yazarlarının bulunduğu ülkelerin ilişki ağı haritası

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığına yönelik uluslararası veri tabanlarında yapılan bibliyometrik analiz çalışmalarının bulunmaması, bu araştırmayı önemli hale getirmektedir. Bu bağlamda, gerçekleştirilmiş olan bu bibliyometrik

analiz, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili çalışmaların tarihsel ve bilimsel bir perspektifle değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Yapılan bibliyometrik inceleme sonucunda, ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin atıf sayılarının 2013 yılından itibaren 2024 yılına kadar artarak devam ettiği görülmektedir. Atıf sayısının 2018 yılından itibaren ciddi bir yükselişe geçtiği dikkat çekmektedir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin konu alan dağılımlarına ilişkin yapılan bibliyometrik incelemede, "Multidisipliner Psikoloji", "Klinik Psikoloji" ve "Gelişim Psikolojisi" alanının ilk üç sırayı aldığı görülmüştür. En az çalışmanın ise "Eğitim/Eğitim Araştırma" alanında olduğu gözlemlenmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yayın dilleri incelemesinde; 163 makalenin %98,19 gibi yüksek bir oranda İngilizce yazıldığı dikkat çekmektedir. Çalışmaya dahil edilen 166 makalede toplam 173 yazar bulunduğu ve en çok atıf alan ilk beş yazar incelendiğinde; ilk yazarın 591 atıf ve toplam 21 bağlantı gücüne sahip 6 yayın ürettiği görülmüştür. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan bibliyometrik incelemede en fazla çalışılan kavram ve en çok kullanılan anahtar kelimenin "social media addiction" (sosyal medya bağımlılığı) (21) olduğu dikkat çekmektedir.

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayımlandığı dergilerin yayın sayıları ve toplam bağlantı güçleri bibliyometrik analiz ile incelenmiştir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin 24 adet dergide yayımlandığı görülmüştür. Computers in Human Behavior dergisi yayımladığı 11 makale ve bu makalelere yapılan 849 atıf ile hem yayın sayısı hem de atıf sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bu derginin 9.0 impact faktör ile Q1 kapsamında bir SSCI dergi olduğu görülmektedir.

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yazarlarının kurumları, yayın sayıları ve bağlantı güçleri incelenmiştir. Nottingham Trent University (6 yayın ve 19 bağlantı gücü), Erciyes University (4 yayın ve 12 bağlantı gücü) ve University Turin (3 yayın ve 5 bağlantı gücü) ilk 3 sırada yer almıştır. Sıralamada ülkemizden bir akademik kurumun 2. sırada yer almış olması dikkat çekici ve memnuniyet vericidir.

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayımlandıkları ülkelere göre yapılan bibliyometrik analizde; Çin (10), Türkiye (9), İngiltere (8), İtalya (8) ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) (6) üniversitelerin yayın sayılarının diğer üniversitelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu inceleme sonucunda da ülkemizin 2. sırada yer almış olması dikkat çekici ve memnuniyet vericidir.

Araştırmaya dâhil edilen yayınların sadece makaleler ile sınırlandırılmış olması, yayınların yalnızca Web of Science veri tabanı üzerinden ulaşılan makalelerden oluşması ve son 12 yılda yayınlanan makaleleri içermesi çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Ayrıca incelenen yayınlar psikoloji ve eğitim alanındaki makalelerle sınırlıdır ve sadece Social Sciences Citation Index (SSCI)/ Sciences Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) indekslerinde yer alan makalelerdir.

Hem ulusal hem de uluslararası literatürde "ergenlerde sosyal medya bağımlılığı" ile ilgili çalışmaların sayısının sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Dijital cihazlar aracılığıyla gerçekleşen bağımlılığın günümüzde önemli bir artış gösterdiği dikkate alındığında, bu alanda daha fazla sayıda ve kapsamlı araştırmalar yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada sadece Web of Science veri tabanı kullanılmış olup; Scopus, ScienceDirect, PubMed, Google Scholar gibi farklı veri tabanları da kullanılarak bibliyometrik analizler yapılabilir. Bu çalışmada bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir; ancak ileride yapılacak çalışmalarda içerik analizi de yapılabilir. Böylece sadece sayısal bulgular değil aynı zamanda nitel veriler de kapsamlı biçimde değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Andreassen, C. S., & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction: An overview. *Current Pharmaceutical Design, 20*(25), 4053–4061.

Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, *55*, 469–480.

Atak, H., & Çok, F. (2010). A new period in human life: Emerging adulthood. *Journal of Childhood and Adolescence Mental Health, 17*(1), 39–50.

Bergmark, K., & Müssener, U. (2020). Social media addiction and its consequences: A study on social media and emotional well-being in adolescents. *Youth & Society, 52*(3), 420–438. https://doi.org/10.1177/0044118X17711517

Ceyhan, E. (2008). Ergen ruh sağlığı açısından bir risk faktörü: İnternet bağımlılığı. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, *15*(2), 109–116.

Chen, H. T., & Kim, Y. (2013). Problematic use of social network sites: The interactive relationship between gratifications sought and privacy concerns. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *16*(11), 806–812. https://doi.org/10.1089/cyber.2011.0608

Echeburua, E., & de Corral, P. (2010). Addiction to new technologies and to online social networking in young people: A new challenge. *Adicciones*, *22*, 91–95.

Griffiths, M. D. (1999). Internet addiction: Fact or fiction? *The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society*, *12*, 246–250.

Karagözoğlu Aslıyüksek, M. (2017). Bilgi profesyoneli adaylarının internet bağımlılığı düzeyleri: Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü örneği. *Bilgi ve Belge Araştırmaları*, *6*, 23–46. http://dergipark.gov.tr/bel/issue/30842/413415

Karakuş, M., Balcı, E., & Tiryaki, S. (2024). Examining the studies on "Social Media Addiction": A bibliometric analysis. *Cyprus Turkish Journal of Psychiatry & Psychology*, *6*(1), 84–92.

Kranzler, H. R., & Li, T. K. (2008). What is addiction? *Alcohol Research & Health, 31*(2), 93–100.

Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction: A review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 8,* 3528–3552.

Longstreet, P., & Brooks, S. (2017). Life satisfaction: A key to managing internet & social media addiction. *Technology in Society, 50,* 73–77.

Marino, C., Finos, L., Vieno, A., Lenzi, M., & Spada, M. M. (2017). Objective Facebook behaviour: Differences between problematic and non-problematic users. *Computers in Human Behavior, 73,* 541–546.

Moed, H. F. (2005). *Citation analysis in research evaluation*. Springer.

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, *25*(4), 348–349.

Savcı, M., & Aysan, F. (2018). #Kişilerarası yetkinlik, yalnızlık, olumsuz değerlendirilme korkusu, ödül ve cezanın sosyal medya bağımlılığını yordama ve sosyal medya kullanan-kullanmayan ergenleri doğru sınıflandırma düzeyi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions, 5,* 431–471. https://doi.org/10.15805/addicta.2018.5.3.0032

Sayımer, İ. (2008). *Sanal ortamda halkla ilişkiler*. Beta Yayınları.

Sheinov, V. P. (2021). Social media addiction and personality: A review of research. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics, 18*(3), 607–630.

T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (2013). *Türkiye'de ergen profili araştırması (TEPA)*. Uzerler Matbaacılık.

Tiryaki, S. (2015). *Sosyal medya ve Facebook bağımlılığı*. Literatürk Yayınları.

Tiryaki, S., & Karakuş, M. (2019). Sosyal medya bağımlılığı. In T. Livberber & S. Tiryaki (Eds.), *Sosyal medya çalışmaları* (ss. 239–263). Literatürk Yayınları.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ERGENLERDE MADDE BAĞIMLILIĞI İLE İLGİLİ YAYIMLANAN MAKALELERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ[1]

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLISHED ARTICLES ON SUBSTANCE ABUSE IN ADOLESCENTS

SARE KARA[1], Doç. Dr. TUBA BAĞATARHAN[2]

[1] Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Tezsiz Yüksek Lisans Programı, sarehalici2006@gmail.com, 0009-002-8793-2849
[2] Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, İzmir, tuba.bagatarhan@deu.edu.tr, 0000-0002-7885-6496

ÖZET

Ergen bireyler arasında yaygınlığı giderek artan madde bağımlılığı, günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı, ergenlerde madde bağımlılığı konusuna odaklanan akademik yayınların bibliyometrik analizinin yapılmasıdır. Bu doğrultuda, Web of Science veri tabanında yer alan ve belirli ölçütlere uygun olan makaleler seçilerek, analizlerde VOSviewer 1.6.20 programı kullanılmıştır. Araştırma kapsamında; en çok atıf alan makaleler ve yazarlar, en çok kullanılan anahtar kelimeler, en çok atıf yapılan dergiler, kurumlar ve ülkelerin analizi yapılmıştır. Veri toplama sürecinde "substance addiction" ve "adolescents" ile "drug addiction" ve "adolescents" anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmış ve yayımlanan toplam 101 makale analiz kapsamına alınmıştır. Araştırma bulgularına göre, en fazla atıf alan yazarların Cheng-Chung Chen, Sue-Huei Chen, Chih-Hung Ko, Cheng-Fang Yen ve Ju-yu Yen olduğu görülmüştür. Yayınların en çok psikiyatri alanında yapıldığı ve en yaygın yayın dilinin İngilizce olduğu saptanmıştır. En çok kullanılan anahtar kelimelerin sırasıyla "adolescents", "addiction", "substance use", "drug addiction" ve "adolescence" olduğu görülmüştür. Yayın sayısı bakımından Addictive Behaviors dergisi ilk sırada yer alırken, atıf sayısı bakımından Cyberpsychology & Behavior dergisi öne çıkmıştır. Kurum bazında en çok yayın yapan kurum University of Florida olurken, en çok atıf alan kurum Kaohsiung Medical University olmuştur. Ülke analizinde ise, Amerika Birleşik Devletleri en fazla yayın yapan ülke, Tayvan ise en çok atıf alan ülke olarak dikkat çekmiştir. Literatürde bu konuya ilişkin bibliyometrik analiz çalışmalarının sınırlı olduğu görülmekte; özellikle Türkiye bağlamında yapılan çalışmaların yetersizliği hem akademik farkındalık hem de politika geliştirme süreçleri açısından önemli bir boşluk oluşturmaktadır. Bu durum, alana yönelik nitelikli ve disiplinler arası araştırmaların artırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Madde bağımlılığı, ergenler, bibliyometrik analiz, Vosviewer.

[1] Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlamış olduğu tezsiz yüksek lisans dönem projesinden üretilmiştir.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ABSTRACT

Substance abuse, which is becoming increasingly prevalent among adolescents, is emerging as a significant public health issue today. The aim of this study is to conduct a bibliometric analysis of academic publications focusing on substance abuse among adolescents. In this context, articles meeting specific criteria were selected from the Web of Science database, and the VOSviewer 1.6.20 program was used for the analysis. The study analyzed the most cited articles and authors, the most frequently used keywords, the most cited journals, institutions, and countries. During the data collection process, a search was conducted using the keywords "substance addiction" and 'adolescents' as well as "drug addiction" and "adolescents," and a total of 101 published articles were included in the analysis. According to the research findings, the most cited authors were Cheng-Chung Chen, Sue-Huei Chen, Chih-Hung Ko, Cheng-Fang Yen, and Ju-yu Yen. It was determined that the publications were mostly in the field of psychiatry and that the most common publication language was English. The most frequently used keywords were "adolescents," "addiction," "substance use," "drug addiction," and "adolescence." In terms of the number of publications, the journal Addictive Behaviors ranked first, while the journal Cyberpsychology & Behavior stood out in terms of the number of citations. The institution with the highest number of publications was the University of Florida, while the institution with the highest number of citations was Kaohsiung Medical University. In the country analysis, the United States was the country with the highest number of publications, while Taiwan was the country with the highest number of citations. There is a limited number of bibliometric analysis studies on this subject in the literature; in particular, the lack of studies conducted in the Turkish context creates a significant gap in terms of both academic awareness and policy development processes. This situation indicates the need for more qualified and interdisciplinary research in this field.

Keywords: Substance addiction, adolescents, bibliometric analysis, Vosviewer.

1. GİRİŞ

Bağımlılık, bir deneyim elde edildikten sonra, bu deneyimi sürekli olarak tekrar yaşama isteği olarak tanımlanabilir. Yani, kişi o belirli nesne veya durumu yeniden deneyimleme arzusuyla hareket eder. Bu durum, kişinin sık sık aynı nesneye veya duruma yönelmesine neden olan motivasyonun ortaya çıkmasıyla sonuçlanır ve bu süreç bağımlılık olarak adlandırılır (Altundağ, 2021). Bu durum yalnızca maddenin kullanımına değil, bireyin davranış kalıplarına ve sosyal ilişkilerine de yansır (Griffiths, 2005). Özellikle dopamin ödül sistemini etkileyen maddeler, tekrar kullanım dürtüsünü güçlendirerek bağımlılığı pekiştirir (Volkow vd., 2011). Birey, giderek artan bir şekilde aynı etkiyi elde etmek için daha fazla madde kullanma ihtiyacı duyar ve bu durum tolerans gelişimine yol açar (Wise ve Koob, 2014).

Bağımlılık, iki ana başlık altında incelenebilir: psikolojik bağımlılık ve fizyolojik bağımlılık. Psikolojik bağımlılık, bireyin kişilik yapısı ve ihtiyaçlarını karşılama amacıyla maddeyi kullanma isteği duymasıyla ortaya çıkar. Madde kullanılmadığında ise, bu durum psikolojik

rahatsızlıklara ve şikâyetlere yol açar. Fizyolojik bağımlılık ise, maddenin düzenli kullanımıyla vücudun bu maddeye alışması sonucu meydana gelir. Madde alımının kesilmesi veya miktarının azaltılması, yoksunluk belirtilerinin görülmesine neden olur (Yılmaz, 2022).

Bağımlılığın gelişiminde nörobiyolojik faktörlerin yanı sıra çevresel ve psikososyal etmenler de önemli rol oynamaktadır. Özellikle çocukluk döneminde yaşanan travmalar, yetersiz aile ilişkileri, düşük sosyal destek ve akran baskısı madde kullanım riskini artırmaktadır (Kumpfer ve Bluth, 2004; Ögel, 2010). Ayrıca bireyin stresle baş etme kapasitesinin zayıf olması ve duygusal düzenleme becerilerinin gelişmemiş olması da bağımlılık davranışına zemin hazırlayabilmektedir (Sinha, 2008).

Bu çerçevede madde bağımlılığı, özellikle ergenlik döneminde ciddi bir risk faktörü haline gelir. Çünkü bu dönem, bireyin kimlik gelişiminin, sosyal rol ediniminin ve benlik algısının şekillendiği, aynı zamanda beyin gelişiminin de henüz tamamlanmadığı kritik bir evredir (Casey vd., 2008). Prefrontal korteksin tam gelişmemesi, ergenlerde dürtü kontrolünün zayıf olmasına neden olmakta ve bu durum madde kullanımına karşı duyarlılığı artırmaktadır (Steinberg, 2010).

Ergenlerin madde kullanma davranışları, genellikle eğlence arayışı, sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamak, günlük sorunlardan uzaklaşmak, heyecan aramak veya meydan okumak gibi çeşitli sebeplerle ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde, ergenler kimliklerini keşfederken, çevrelerinden gelen baskılar ve toplumsal etkilerle birlikte riskli davranışlara yönelebilirler. Madde kullanımı, bazı ergenler için bu ihtiyaçları geçici olarak karşılayan bir yol gibi görünebilir. Ancak, uzun vadede bu tür davranışlar, psikolojik ve fiziksel sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Uzun, 2017). Türkiye'de yapılan araştırmalar da madde kullanım yaşının giderek düştüğünü ve ergenlerin bu konuda ciddi bir risk grubunu oluşturduğunu göstermektedir (Ögel, 2018).

Madde bağımlılığının önlenmesi için ergenlik döneminde risk faktörlerinin erken tespiti, aile içi iletişimin güçlendirilmesi ve okul temelli psikoeğitim programlarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır (Yavuzer, 2017). Özellikle ailelerin ve öğretmenlerin, gençlerin davranışlarındaki değişimleri erken fark edebilmesi, bağımlılıkla mücadelede temel adımlardan biridir (Kuzgun, 2000). Psikososyal destek hizmetleri, rehberlik çalışmaları, öğrenci seminerleri ve aile eğitimleri gibi uygulamalar ile öğrencilerin riskli davranışlara yönelmesi azaltılabilir (Özmen ve Özmen, 2017). Ayrıca okul ortamında aidiyet duygusunun güçlendirilmesi ve öğrencilerin başarıya ulaşabilecekleri sosyal becerilerle desteklenmeleri, madde kullanımını önleyici bir etki oluşturmaktadır (Arslan, 2021).

Bu araştırmanın temel amacı, ergenlerde madde bağımlılığı konusuna odaklanan bilimsel çalışmaların bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesidir. Çalışmanın amacı çerçevesinde araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin, makale ve atıf sayılarının yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin araştırma alanlarına göre dağılımı nasıldır?

3. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerin yayım dili dağılımı nasıldır?
4. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili incelenen makalelerde atıf sayıları ve ortak yazarlık ilişkileri nasıldır?
5. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili en fazla çalışılan kavramlar nelerdir?
6. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan dergiler hangileridir ve bu dergilerin birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?
7. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan kurumlar hangileridir ve bu kurumların birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?
8. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelere göre en fazla yayın yapan ve en fazla atıf alan ülkeler hangileridir ve bu ülkelerin birbirleri ile ilişki ağları nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, ergenlerde madde bağımlılığı konusundaki araştırmaları değerlendirmek amacıyla nicel bir yöntem olan bibliyometrik analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışma, bu alanda inceleme yapmayı planlayan araştırmacılara, literatürdeki eğilimleri ve genel durumu yansıtan kapsamlı bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. Araştırma kapsamında, Web of Science veri tabanında ergenlerde madde bağımlılığı konusu ile ilgili olarak yayımlanan makaleler incelenmiştir. Veri tabanına "substance addiction" ve "adolescent" veya "drug addiction" ve "adolescent" anahtar kelimeleri girilerek bu terimin birlikte başlıkta geçtiği makaleler araştırılmıştır. Yapılan tarama sonucunda 1980-2025 yılları arasında yayımlanan 101 makalenin olduğu tespit edilmiş ve bibliyometrik analiz tekniği ile analiz edilmiştir.

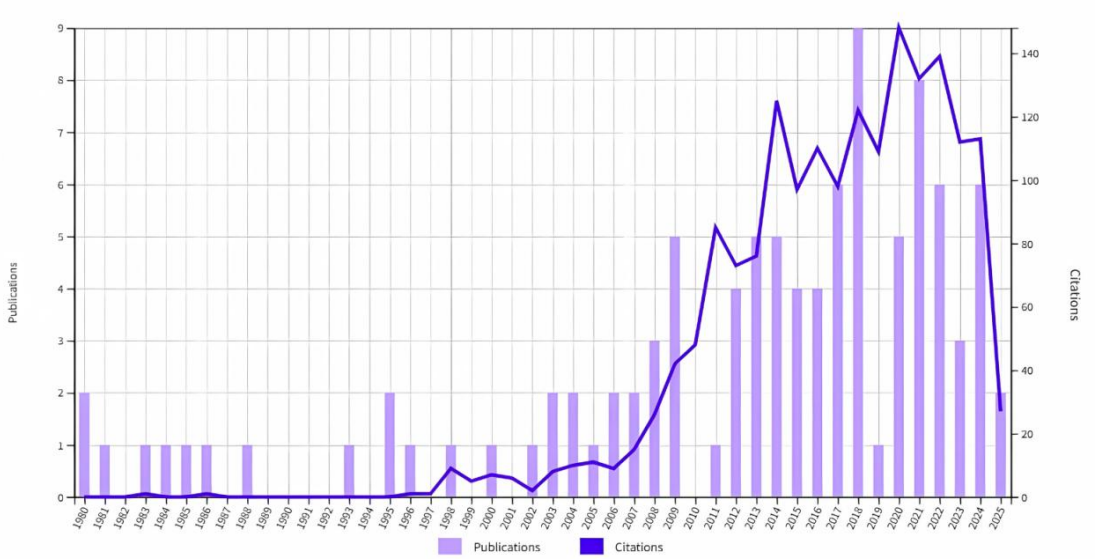
Bilimsel bilgi üretiminin niceliksel olarak değerlendirilmesine olanak sağlayan bibliyometrik analiz, belirli bir konu, yazar, kurum ya da dergi üzerine yapılan yayınların sistematik olarak incelenmesi temeline dayanmaktadır. Bu yöntem, literatürdeki gelişmeleri, araştırma eğilimlerini, iş birliği ağlarını ve en etkili kaynakları ortaya koymak açısından önemli bir araçtır (Pritchard, 1969). Son yıllarda, VOSviewer, CiteSpace ve Bibliometrix gibi yazılımlar sayesinde bibliyometrik analizler daha erişilebilir ve görselleştirilebilir hâle gelmiştir. Bu araçlar, bilimsel iş birliği ağlarını, anahtar kelime kümelerini ve atıf ilişkilerini görsel olarak sunarak, araştırmacıların belirli alanlardaki eğilimleri daha iyi anlamalarına olanak tanımaktadır (Elmqvist, 2023).

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, ergenlerde madde bağımlılığı konusuna ilişkin yayımlanan makalelerin yıllara göre dağılımı ve atıf sayıları, en fazla atıf alan çalışmalar, yazarların atıf durumları ve ortak yazar ilişkileri, ortak kelime analizleri, dergilerin atıf düzeyleri, kurumlara ve ülkelere göre yapılan atıf analizleri gibi alt başlıklara yer verilmiştir.

3.1. Yıllara Göre Yayın ve Atıf Sayıları

Ergenlerde madde bağımlılığı üzerine yapılan araştırma makalelerinin ve atıfların yıllara göre dağılımı Görsel 1'de verilmektedir.



Görsel 1. Yıllara göre yayın ve atıf sayıları

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili; bazı yıllarda hiç yayın olmazken en çok yayın yapılan yıl ise 9 yayın ile 2018 yılı olmuştur. 2020 yılı konu üzerine 148 atıf ile en çok atıf yapılan yıl olurken bazı yıllarda hiç atıf yapılmadığı dikkat çekmektedir. 1980 ve 1997 yılları arasında atıf sayılarında oldukça düşük bir seyir gözlemlenmiştir. 2002 yılından itibaren ise atıf sayılarında kademeli bir yükseliş başlamıştır. Ergenlerde madde bağımlılığı konusuyla ilgili son beş yılda en fazla atıf alan ilk beş makaleye ilişkin bilgiler ise Görsel 2'de yer almaktadır.

101 Publications — Sort by: Citations: highest... — 1 of 3

		Citations						
		< Previous year				Next year >	Average per year	Total
		2021	2022	2023	2024	2025		
	Total	132	139	112	113	27	41.12	1,768
1	Family factors of Internet addiction and substance use experience in Taiwanese adolescents Yen, JY; Yen, CF; (...); Ko, CH Jun 2007 | CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR 10 (3), pp.323-329	17	23	15	10	1	15.32	291
2	Psychiatric symptoms in adolescents with Internet addiction: Comparison with substance use Yen, JY; Ko, CH; (...); Chen, CC Feb 2008 | PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES 62 (1), pp.9-16	16	14	8	6	0	12.28	221
3	Tridimensional personality of adolescents with Internet addiction and substance use experience Ko, CH; Yen, JY; (...); Yen, CF Dec 2006 | CANADIAN JOURNAL OF PSYCHIATRY-REVUE CANADIENNE DE PSYCHIATRIE 51 (14), pp.887-894	5	6	4	3	2	8.4	168
4	Are adolescents more vulnerable to drug addiction than adults? Evidence from animal models Schramm-Sapyta, NL; Walker, QD; (...); Kuhn, CM Sep 2009 | PSYCHOPHARMACOLOGY 206 (1), pp.1-21	10	6	6	8	0	9.35	159
5	Preadolescent conduct disorder behaviors predict relapse and progression of addiction for adolescent alcohol and drug abusers Myers, MG; Brown, SA and Mott, MA Dec 1995 | ALCOHOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH 19 (6), pp.1528-1536	1	0	1	0	0	2.9	90

Görsel 2. En fazla atıf alan makaleler

Görsel 2'de gösterildiği gibi Web of Science veri tabanında bu alanda son 45 yılda yayımlanan 101 makale toplamda 1768 atıf almıştır. Bu makalelerin her biri farklı dergilerde yayımlanmış olup, en çok atıf alan ilk beş makalenin atıf sayıları 90 ile 291 arasında değişmektedir.

3.2. Araştırma Alanına göre Dağılım Analizi

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin konu alan dağılımlarına ilişkin bilgiler Görsel 3'te yer almaktadır.



Görsel 3. Konu alan dağılımı

Web of Science veri tabanında yapılan filtreleme sonucu ulaşılan 101 makalenin 31'i "Psikiyatri" alanında, 29'u "Madde Bağımlılığı" alanında, 10'u "Gelişimsel Psikoloji" alanında, 8'i "Klinik Psikoloji" alanında, 7'si "Dahili Tıp" alanında, 7'si "Multidisipliner Psikoloji" alanında, 7'si "Kamu Çevre Mesleki Sağlık" alanında, 6'sı "Sinir Bilim" alanında, 6'sı "Pediatri" alanında ve 3'ü "Eğitim Bilimleri" alanında yayımlanmıştır.

3.3. Yayın Dili Dağılım Analizi

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yayın dilleri ve yayın dili sayıları Görsel 4'te yer almaktadır.

Field: Languages	Record Count	% of 101
English	84	83.168%
German	8	7.921%
French	4	3.960%
Spanish	3	2.970%
Russian	1	0.990%
Turkish	1	0.990%

Görsel 4. Yayın dili dağılımı

Yayımlanan 101 makale sayı ve oran bakımından incelendiğinde, çok büyük bir kısmının (%83,16; 84 makale) İngilizce yazıldığı görülmektedir. Diğer dillerde yayımlanan makalelerin dağılımı ise şu şekildedir: Almanca 8 makale (%7,92), Fransızca 4 makale (%3,96), İspanyolca 3 makale (%2,97), Rusça 1 makale (%0,99) ve Türkçe 1 makale (%0,99).

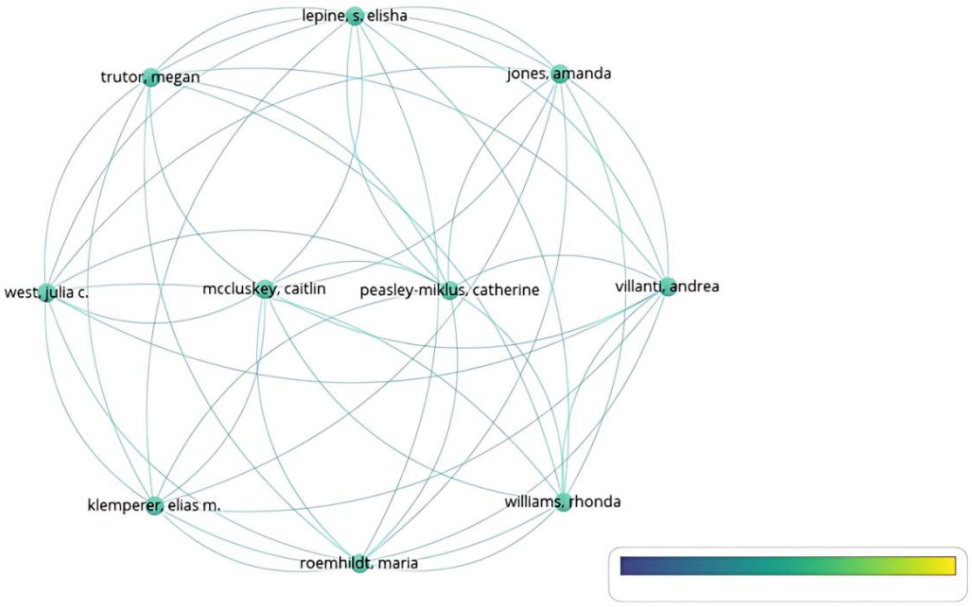
3.4. Yazarların Atıf Sayısı Bakımından İncelenmesi ve Ortak Yazar Analizi

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerden en çok atıf alan ilk 20 yazar, yazarların yayın sayıları, atıf sayıları ve toplam bağlantı güçlerine ilişkin bilgiler Görsel 5'te yer almaktadır.

Author	Documents	Citations	Total link strength
chen, cheng-chung	3	680	14
chen, sue-huei	3	680	14
ko, chih-hung	3	680	14
yen, cheng-fang	3	680	14
yen, ju-yu	3	680	14
chung, wei-lun	1	221	5
wu, kuanyi	1	168	5
caster, joseph m.	1	159	4
kuhn, cynthia m.	1	159	4
levin, edward d.	1	159	4
schramm-sapyta, nicole l.	1	159	4
walker, q. david	1	159	4
hamilton, hayley a.	2	81	5
noh, samuel	2	81	5
adlaf, edward m.	1	79	3
wu, fei	1	79	3
gold, ms	2	60	6
hodgkins, cc	2	60	6
cahill, ks	1	41	4
frost-pineda, k	1	41	4

Görsel 5. En çok atıf alan yazarların yayın sayıları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri

En çok atıf alan ilk beş yazar incelendiğinde, her birinin 3 yayına sahip olduğu, bu yayınların toplamda 680 atıf aldığı ve her bir yazarın toplam bağlantı gücünün 14 olduğu görülmektedir. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin ortak yazar analizine göre ağ haritası Görsel 6'da yer almaktadır.



Görsel 6. Ortak yazar analizine göre ağ haritası

Görsel 6'da gösterilen analiz sonuçlarına göre 10 yazar arasında geniş bir ortak yazarlık durumu olduğu tespit edilmiştir ve yazarlar arasında toplam 45 bağlantı olduğu görülmüştür.

3.5. Ortak Kelime Analizi

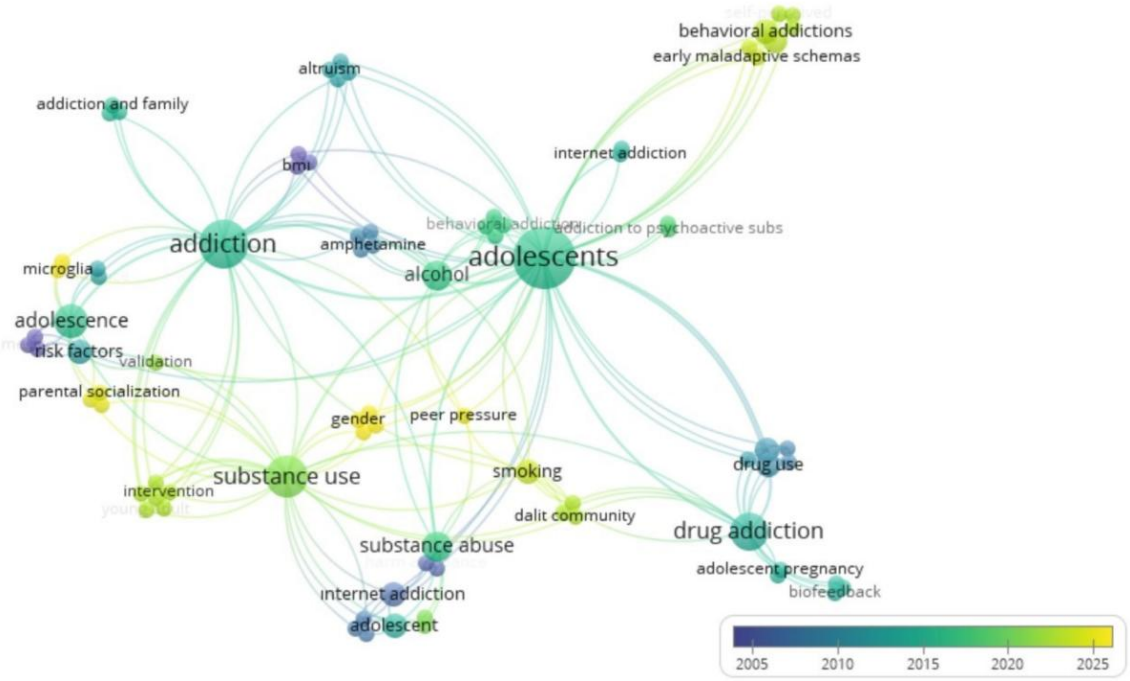
Ergenlerde madde bağımlılığı üzerine çalışılan makalelerde en çok kullanılan ilk 20 anahtar kelime ve toplam bağlantı güçleri Görsel 7'de verilmiştir.

Keyword	Occurrences	Total link strength
adolescents	13	53
addiction	8	35
substance use	6	29
drug addiction	5	19
adolescence	4	14
alcohol	3	15
substance abuse	3	12
smoking	2	10
behavioral addictions	2	9
drug use	2	9
stigma	2	9
substance use disorder	2	9
internet addiction	2	9
adolescent	2	8
risk factors	2	7
intervention	1	7
messaging	1	7
mixed methods	1	7
qualitative	1	7
young adult	1	7

Görsel 7. En çok kullanılan anahtar kelimeler ve bağlantı güçleri

Madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin anahtar kelimelerine bakıldığında ilk sırada "adolescents" (ergenler) (13) en çok bulunan anahtar kelimedir. Yayınlarda en çok bulunan diğer 10 anahtar kelime; addiction (bağımlılık) (8), substance use (madde kullanımı) (6), drug addiction (uyuşturucu bağımlılığı) (5), adolescence (ergenlik) (4), alcohol (alkol) (3), substance abuse (madde bağımlılığı) (3), smoking (sigara içme) (2), behavioral addictions (davranışsal bağımlılıklar) (2), drug use (uyuşturucu kullanımı) (2) şeklinde sıralanmaktadır.

Ergenlerde madde bağımlılığı üzerine yayımlanan makalelerde anahtar kelime ağ haritası Görsel 8'de yer almaktadır.



Görsel 18. Yayımlanan makalelerde anahtar kelime ağ haritası

Analiz sonucuna göre en az iki kez kullanılan ve birbiriyle bağlantılı olan anahtar kelimelerin sayısı ise 82 olarak belirlenmiştir. Ayrıca anahtar kelimeler 13 kümede toplanmış ve kelimeler arasında toplam 252 bağlantı olduğu görülmüştür. Toplam bağlantı gücü ise 268'dir.

3.6. Dergilerin Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan ilk 20 makalenin yayımlandığı dergilerin yayın sayıları ve toplam bağlantı güçleri Görsel 9'da yer almaktadır. Addictive Behaviors dergisi yayımladığı 2 makale ve bu makalelere yapılan 108 atıf ile hem yayın sayısı hem de atıf sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca Behavioral Sciences (2 yayın ve 0 bağlantı gücü), International Journal of Psychology (2 yayın ve 0 bağlantı gücü), Cyberpsychology & Behavior (1 yayın ve 1 bağlantı gücü) ve Psychiatry and Clinical Neurosciences (1 yayın ve 2 bağlantı gücü) yayın sayıları bakımından ilk sıralarda yer alan dergilerdir.

Source	Documents	Citations	Total link strength
addictive behaviors	2	108	1
behavioral sciences	2	39	0
international journal of psychology	2	0	0
cyberpsychology & behavior	1	291	1
psychiatry and clinical neurosciences	1	221	2
canadian journal of psychiatry-revue c...	1	168	2
psychopharmacology	1	159	0
journal of addictive diseases	1	41	0
alcoholism treatment quarterly	1	31	1
development and psychopathology	1	31	0
salud publica de mexico	1	29	0
adolescent substance abuse: evidence...	1	23	0
psychiatric annals	1	19	0
journal of substance abuse	1	14	0
journal of black studies	1	9	0
annals of agricultural and environmen...	1	7	1
journal of rational-emotive and cognit...	1	6	0
addictive behaviors reports	1	5	0
revista da escola de enfermagem da usp	1	5	0
pharmacology biochemistry and beha...	1	4	0

Görsel 19. Ergenlerde madde bağımlılığı konulu makaleleri yayımlayan dergilerin yayın sayıları

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yayımlandığı dergilerin atıf sayıları ve toplam bağlantı güçleri Görsel 10'da listelenmiştir.

Source	Documents	Citations	Total link strength
cyberpsychology & behavior	1	291	1
psychiatry and clinical neurosciences	1	221	2
canadian journal of psychiatry-revue c...	1	168	2
psychopharmacology	1	159	0
addictive behaviors	2	108	1
journal of addictive diseases	1	41	0
behavioral sciences	2	39	0
alcoholism treatment quarterly	1	31	1
development and psychopathology	1	31	0
salud publica de mexico	1	29	0
adolescent substance abuse: evidence...	1	23	0
psychiatric annals	1	19	0
journal of substance abuse	1	14	0
journal of black studies	1	9	0
annals of agricultural and environmen...	1	7	1
journal of rational-emotive and cognit...	1	6	0
addictive behaviors reports	1	5	0
revista da escola de enfermagem da usp	1	5	0
pharmacology biochemistry and beha...	1	4	0
plos one	1	4	0

Görsel 20. Ergenlerde madde bağımlılığı konulu makaleleri yayımlayan dergilerin atıf sayıları

Görsel 10'da gösterildiği gibi Cyberpsychology & Behavior dergisindeki makalelere yapılan 291 atıf ile atıf sayısı bakımından ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca Psychiatry and Clinical Neurosciences (221 atıf sayısı ve 2 bağlantı gücü), Canadian Journal of Psychiatry (168 atıf sayısı ve 2 bağlantı gücü), Psychopharmacology (159 atıf sayısı ve 0 bağlantı gücü) ve Addictive Behaviors (108 atıf sayısı ve 1 bağlantı gücü) atıf sayıları bakımından ilk sıralarda yer alan dergilerdir.

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili makaleleri yayımlayan dergilerin ilişki ağı haritası Görsel 11'de yer almaktadır.



Görsel 21. Dergilerin ilişki ağı haritası

Görsel 11'de gösterildiği gibi ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili 101 makalenin toplam 24 dergide yayımlandığı ve bu dergilerden 12'si arasında bağlantı olduğu görülmüştür. Ayrıca analiz sonuçları bu dergilerin 5 kümede toplandığını ve dergiler arasında toplam 12 bağlantı olduğunu göstermiştir. Toplam bağlantı gücü ise 13'tür.

3.7. Kurumların Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yazarlarının kurumları, yayın sayıları ve bağlantı güçleri bağlantı güçleri Görsel 12'de verilmiştir. En çok yayın yapan üniversitelere bakıldığında University of Florida (3 yayın ve 0 bağlantı gücü), Kaohsiung Medical University (3 yayın ve 14 bağlantı gücü), National Taiwan University (3 yayın ve 14 bağlantı gücü), University of Chile (2 yayın ve 0 bağlantı gücü) ve University of Los Andes (2 yayın ve 0 bağlantı gücü) yayın sayıları bakımından diğer kurumlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Organization	Documents	Citations	Total link strength
univ florida	3	61	0
kaohsiung med univ	3	680	14
natl taiwan univ	3	680	14
univ chile	2	4	0
univ los andes	2	4	0
univ turku	2	4	0
bar ılan univ	2	11	0
london south bank univ	2	11	0
gateway community serv ınc	2	60	0
ctr addict & mental hlth	2	81	2
univ calif los angeles	2	82	1
belga hosp	1	0	0
braulio moyano hosp	1	0	0
ceu univ	1	0	0
consorci hosp prov castello	1	0	0
fac enfermeria & obstet	1	0	0
heidelberg univ	1	0	0
hosp gen univ valencia	1	0	0
hunter new england hlth	1	0	0
john hunter childrens hosp	1	0	0

Görsel 22. Yayımlanan makalelerin yazarlarının kurumları, yayın sayıları ve bağlantı güçleri

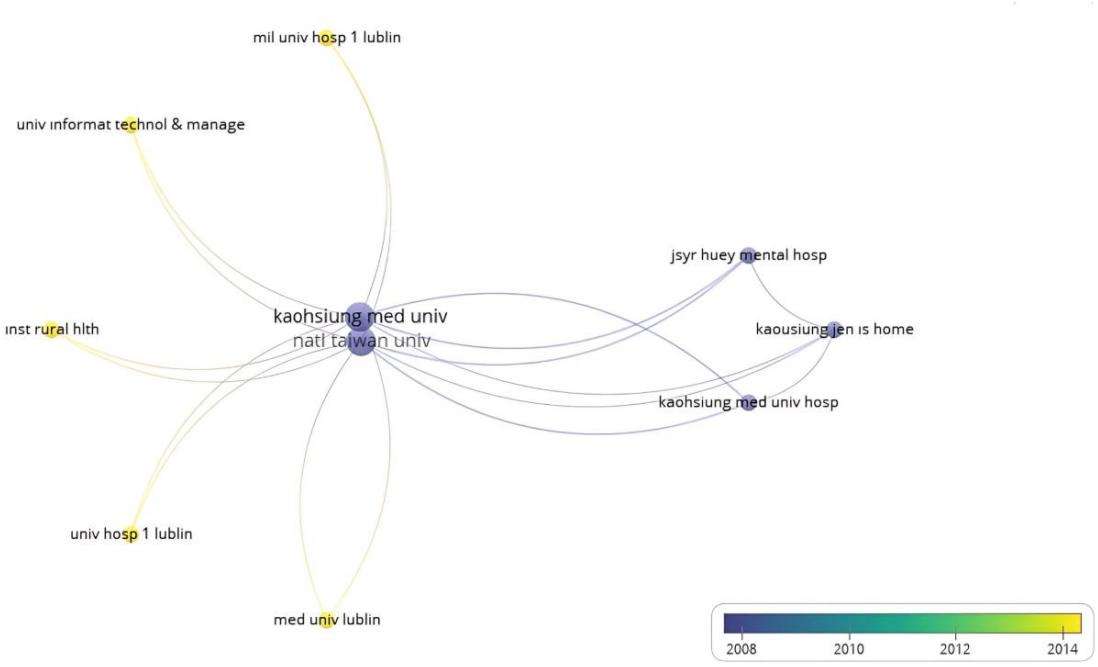
Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili ilk 20 makalenin yazarlarının kurumları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri Görsel 13'te verilmiştir.

Organization	Documents	Citations	Total link strength
kaohsiung med univ	3	680	14
natl taiwan univ	3	680	14
kaousiung jen ıs home	1	291	4
jsyr huey mental hosp	1	221	5
kaohsiung med univ hosp	1	221	5
duke univ	1	159	0
univ calif los angeles	2	82	1
ctr addict & mental hlth	2	81	2
univ toronto	1	79	1
univ florida	3	61	0
gateway community serv ınc	2	60	0
mt royal univ	1	38	0
case western reserve univ	1	31	2
suny stony brook	1	31	2
arizona state univ	1	31	0
secretaria salud mexico	1	29	0
univ southern calif	1	29	0
ınst nacl psiquiatria ramon fuente muniz	1	29	0
chestnut hlth syst	1	23	0
bar ılan univ	2	11	0

Görsel 23. Yayımlanan makalelerin yazarlarının kurumları, atıf sayıları ve bağlantı güçleri

En çok atıf alan kurumlara bakıldığında; Kaohsiung Medical University (680 atıf sayısı ve 14 bağlantı gücü), National Taiwan University (680 atıf sayısı ve 14 bağlantı gücü), Kaousing Jen Is Home (291 atıf sayısı ve 4 bağlantı gücü), Jsyr Huey Mental Hospital (221 atıf sayısı ve 5 bağlantı gücü) ve Kaohsiung Medical University Hospital (221 atıf sayısı ve 5 bağlantı gücü) atıf sayıları bakımından daha yüksek kurumlardır.

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makale yazarlarının bağlı oldukları kurumların ilişki ağı haritası Görsel 14'te yer almaktadır.



Görsel 24. Yayımlanan makale yazarlarının bağlı oldukları kurumların ilişki ağı haritası

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili 101 makale toplam 72 farklı kuruma bağlı yazarlar tarafından yayınlanmıştır ve bu kurumlardan en az 1 atıf alan 53 kurum olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu kurumların 10 tanesi arasında geniş bağlantı olduğu ve 5 kümede toplandığı ve kurumlar arasında toplam 19 bağlantı olduğu görülmüştür. Toplam bağlantı gücü ise 26'dır.

3.8. Ülkelere göre Yayın ve Atıf Analizi Bulguları

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 101 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumların ülkelerinin yayın sayılarına göre ilk 20'de yer alanlar Görsel 15'te verilmiştir. Görsel 15'te gösterildiği gibi ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayımlandıkları ülkelere göre; Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (13), Tayvan (3), Kanada (3), Meksika (3) ve İngiltere (3)'deki üniversitelerin yayın sayıları diğer üniversitelere göre daha yüksektir.

Country	Documents	Citations	Total link strength
usa	13	423	2
taiwan	3	680	1
canada	3	119	1
mexico	3	29	0
england	3	15	0
spain	3	1	0
ısrael	2	11	0
portugal	2	7	1
chile	2	4	0
finland	2	4	0
poland	1	7	1
ıtaly	1	6	0
brazil	1	5	0
ıran	1	3	0
russia	1	2	0
bangladesh	1	1	0
netherlands	1	1	0
north ıreland	1	1	0

Görsel 25. Makalelerin ülkelere göre yayın sayıları

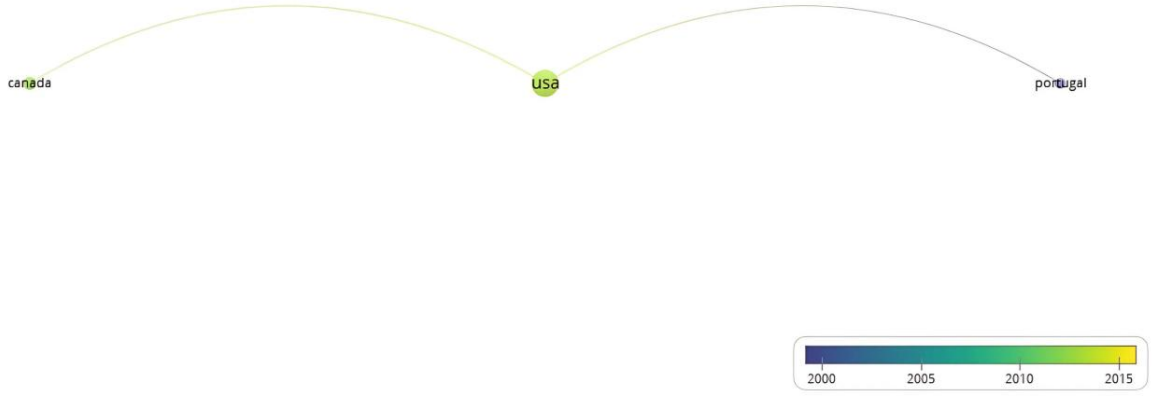
Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan 101 makalenin yazarlarının bağlı oldukları kurumların ülkelerinin atıf sayılarına göre ilk 20'de yer alan sıralı haline Görsel 16'da yer verilmiştir.

Country	Documents	Citations	Total link strength
taiwan	3	680	1
usa	13	423	2
canada	3	119	1
mexico	3	29	0
england	3	15	0
ısrael	2	11	0
poland	1	7	1
portugal	2	7	1
ıtaly	1	6	0
brazil	1	5	0
chile	2	4	0
finland	2	4	0
ıran	1	3	0
russia	1	2	0
bangladesh	1	1	0
netherlands	1	1	0
north ıreland	1	1	0
spain	3	1	0

Görsel 26. Makalelerin ülkelere göre atıf sayıları

Görsel 16'da gösterildiği gibi, ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili makalelerin yayınlandıkları ülkelere göre; Tayvan (680), Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (423), Kanada (119), Meksika (29) ve İngiltere'deki (15) üniversitelerin aldıkları atıf sayılarının diğer üniversitelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili yayımlanan makalelerin yazarlarının bulunduğu ülkelerin ilişki ağı haritası Görsel 17'de yer almaktadır.



Görsel 27. Yayımlanan makalelerin yazarlarının bulunduğu ülkelerin ilişki ağı haritası

Görsel 17'de gösterilen analiz sonuçlarına göre, ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili 101 makale 24 ülkede yayımlanmıştır. En az bir yayını ve en az bir atıfı olan 18 ülke bulunmaktadır. Bu ülkelerden 3'ü arasında geniş bağlantı olduğu tespit edilmiştir. 3 ülke 2 kümede toplanmıştır. Aralarında 2 bağlantı bulunmaktadır

4. SONUÇ, TARTIŞMA, ÖNERİ

Bu araştırma, ergenlerde madde bağımlılığına yönelik yayımlanan makalelerin bibliyometrik analizini sunarak, literatüre katkıda bulunmayı ve bu alanda çalışma planlayan araştırmacılar için kapsamlı bir rehber oluşturmayı hedeflemektedir. Yerli ve yabancı literatürde, ergenlerde madde bağımlılığı konusu ile ilgili yapılan herhangi bir çalışmaya ulaşılmaması bu araştırmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda, yayımlanan makaleler Web of Science veri tabanı aracılığıyla taranmış; elde edilen bulgular VOSviewer programı kullanılarak listelenmiş ve ağ haritaları ile görsel bir şekilde sunulmuştur. Web of Science veri tabanında "madde bağımlılığı" (substance addiction or drug addiction" ve "Ergen" (adolescent) anahtar kelimeleri kullanılarak gerçekleştirilen tarama makalelerle sınırlandırılmış ve 1980-2025 yılları arasında konuya ilişkin 101 makale yayımlandığı belirlenmiştir.

Yapılan bibliyometrik analiz sonucunda, ergenlerde madde bağımlılığı konulu yayınların 2015 yılından sonra belirgin bir artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgu, dünya genelinde genç nüfusta madde kullanımının artması ve bu alandaki farkındalığın akademik alana yansımasıyla ilişkilendirilebilir (UNODC, 2024). Araştırma bulgularına göre, ergenlerde madde bağımlılığı konusundaki yayın ve atıf sayısının en yüksek düzeye 2018 yılında ulaştığı ve toplam atıf sayısının 1768 olduğu belirlenmiştir. Araştırma alanlarına göre yapılan analizde, en fazla

yayının 31 makale ile psikiyatri alanında gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Yayın dili dağılımına bakıldığında, incelenen 101 makalenin 84'ünün İngilizce olarak yayımlandığı görülmüştür. Ergenlerde madde bağımlılığı üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda en çok atıf alan yazarın, 680 atıf sayısıyla Cheng-Chung Chen olduğu belirlenmiştir. Ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili makaleleri yayımlayan dergilerin yayın ve atıf sayıları değerlendirildiğinde ise, 2 yayın ve 108 atıf sayısı ile en çok Addictive Behaviors dergisinde bu konuda makale yayımlandığı ortaya konulmuştur. Kurumlara yönelik yayın ve atıf analizinde, en fazla yayına sahip olan kurumun 3 yayın ile Florida Üniversitesi (University of Florida) olduğu, en fazla atıf alan kurumun ise 680 atıf ile Kaohsiung Tıp Üniversitesi (Kaohsuing Medical University) olduğu saptanmıştır. Ülkeler bazında yapılan sıralamada, ABD'nin 13 yayın ile en üst sırada Tayvan'ın ise 680 atıf ile en üst sırada yer aldığı görülmüştür. Ergenlerde madde bağımlılığı üzerine yayımlanan makalelerde en sık kullanılan anahtar kelimeler incelendiğinde; sırasıyla adolescents (ergenler) (13), addiction (bağımlılık) (8), substance use (madde kullanımı) (6), drug addiction (uyuşturucu bağımlılığı) (5) ve adolescence (ergenlik) (4) terimlerinin öne çıktığı belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Ulusal ve uluslararası literatürde "ergenlerde madde bağımlılığı" üzerine yapılan çalışmaların sayısının yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Bu alanda daha geniş kapsamlı ve derinlemesine araştırmaların yürütülmesi gerekmektedir.

- Bu araştırmada yalnızca Web of Science veri tabanı kullanılmış olup, Scopus, ScienceDirect, PubMed ve Google Scholar gibi diğer veri tabanlarında yer alan ergenlerde madde bağımlılığı ile ilgili çalışmaların da bibliyometrik analizi yapılabilir.

- Bu araştırmada bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir; ancak ileride yapılacak araştırmalarda içerik analizine yer verilmesi tavsiye edilmektedir. Böylelikle, sadece nicel verilerin değil, aynı zamanda nitel verilerin de detaylı bir şekilde ele alınması sağlanabilir.

- Web of Science veri tabanında yer alan Türkiye'ye ait ergenlerde madde bağımlılığı çalışmalarının sayısının oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Ülkemizde bu alanda daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Altundağ, F. (2021). *Ergenlerde madde kullanım bozukluğunun madde bağımlılığından korunmada öz-yeterlilik ve anne-baba tutum ölçeği ile değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/

Arslan, G. (2021). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *29*(3), 574–584. https://doi.org/10.24106/kefdergi.738738

Casey, B. J., Jones, R. M. ve Hare, T. A. (2008). The adolescent brain. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1124*(1), 111–126. https://doi.org/10.1196/annals.1440.030

Elmqvist, N. E. (2023). Visualizing bibliometric networks. *Information Visualization*.

Griffiths, M. D. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, *10*(4), 191–197. https://doi.org/10.1080/1465989050031468

Kumpfer, K. L. ve Bluth, B. (2004). Parent/child transactional processes predictive of resilience or vulnerability to substance abuse. *Substance Use & Misuse*, *39*(5), 671–698. https://doi.org/10.1081/JA-120037726

Kuzgun, Y. (2000). *Meslek rehberliği ve danışmanlığı*. Nobel Yayıncılık.

Ögel, K. (2010). *Bağımlılık: Bir hastalık olarak bağımlılığı anlamak ve tedavi etmek*. Türkiye İş Bankası Yayınları.

Ögel, K. (2018). Türkiye'de madde kullanımının durumu ve önleme stratejileri. *Bağımlılık Dergisi*, *19*(1), 1–9. https://doi.org/10.5505/bagimlilikdergisi.2018.50260

Özmen, F. ve Özmen, D. (2017). Ergenlerde madde bağımlılığı: Okul rehber öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, *13*(2), 313–329. https://doi.org/10.17244/eku.416491

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation, 25*(4), 348–349.

Sinha, R. (2008). Chronic stress, drug use, and vulnerability to addiction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1141*, 105–130. https://doi.org/10.1196/annals.1441.030 (Erişim tarihi: 09.06.2025)

Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental Psychobiology*, *52*(3), 216–224. https://doi.org/10.1002/dev.20445 (Erişim tarihi: 04.06.2025)

United Nations Office on Drugs and Crime. (2024). *World drug report 2024*. United Nations.

Uzun, S. (2017). *Lise öğrencilerinin madde bağımlılığı profilleri, madde bağımlılığından korunma konusundaki öz yeterlikleri ve önleme konusundaki görüşleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/

Wise, R. A. ve Koob, G. F. (2014). The development and maintenance of drug addiction. *Neuropsychopharmacology*, *39*(2), 254–262. https://doi.org/10.1038/npp.2013.218

Volkow, N. D., Wang, G. J., Fowler, J. S., Tomasi, D. ve Telang, F. (2011). Addiction: Beyond dopamine reward circuitry. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(37), 15037–15042. https://doi.org/10.1073/pnas.1110348108

Yavuzer, Y. ve Karataş, Z. (2017). Ergenlerde duygu düzenleme stratejileri ve ebeveyn tutumları arasındaki ilişki. *Milli Eğitim Dergisi, 46*(213), 141–160.

Yılmaz, S. (2022). *2016-2019 yılları arasında Diyarbakır'da çocuk ergen madde bağımlılığı arındırma ve rehabilitasyon merkezinde tedavi gören olguların sosyodemografik özelliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi, Dicle Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/

GENDER DISCRIMINATION IN BUSINESS LIFE AND WOMEN'S MENTAL HEALTH: THE CASE OF PUBLIC AND PRIVATE SECTOR

Dr, Ayşe Hazal DÜNDAR [1]

[1] Uşak University, Faculty of Humanities and Social Sciences, hazal.dundar@usak.edu.tr - 0000-0001-8974-9680

ABSTRACT

Gender encompasses both societal and individual expectations of masculinity and femininity. Gender discrimination refers to discriminatory attitudes and behaviours that individuals encounter based on their sex or gender roles. This form of discrimination frequently results in women's access to rights and opportunities being more limited than that of men, and in women being subjected to more negative behaviours. Such discrimination can be observed in various aspects of life, including family, social, educational and occupational spheres. This study focuses on gender discrimination experienced by women in the workplace and its association with mental health. The study utilised data from 312 female participants aged 17-64 years residing and engaged in paid employment in Turkey.The findings indicate that women employed in the private sector report experiencing elevated levels of discrimination. The areas in which experiences of discrimination in the public and private sectors differ have been evaluated. Women working in the private sector are more likely than women in the public sector to state that ‘it is easier for men to be recruited than women’ and that ‘men are given higher wages and social rights than women’. When examining the relationship between gender discrimination and mental health, a significant correlation was found between increased perceived levels of discrimination and increased levels of mental disorders.

Key Words: Gender Discrimination, Business Life, Mental Health, Depression, Stress, Anxiety

İŞ YAŞAMINDA TOPLUMSAL CİNSİYET AYRIMCILIĞI VE KADIN RUH SAĞLIĞI: KAMU VE ÖZEL SEKTÖR ÖRNEĞİ

ÖZET

Toplumsal cinsiyet kavramı, birey ve toplumların kadın ve erkek olmaya yönelik beklentilerini kapsar. Toplumsal cinsiyet ayrımcılığı, bireylerin cinsiyetleri veya cinsiyet rollerine dayalı olarak maruz kaldıkları ayrımcı tutum ve davranışları ifade eder. Bu tür bir ayrımcılık, kadınların hak ve fırsatlara erişiminin erkeklere göre daha sınırlı olmasına ve kadınların sık sık daha olumsuz davranışlara maruz kalmasına yol açar. Aile, sosyal, eğitim ve mesleki alanlar dâhil olmak üzere yaşamın çeşitli yönlerinde gözlemlenebilir. Bu çalışma, kadınların işyerinde

maruz kaldıkları toplumsal cinsiyet ayrımcılığına ve bunun ruh sağlığı ile ilişkisine odaklanmaktadır. Çalışmada, Türkiye'de ikamet eden ve ücretli bir işte çalışan 17-64 yaş arası 312 kadın katılımcının verilerini kullanmıştır. Bulgular, özel sektörde çalışan kadınların daha yüksek düzeyde ayrımcılığa maruz kaldıklarını bildirdiklerini göstermektedir. Kamu ve özel sektördeki ayrımcılık deneyimlerinin hangi alanlarda farklılaştığı değerlendirilmiştir. Özel sektörde çalışan kadınlar, kamu sektöründe çalışan kadınlara göre "erkeklerin kadınlara göre işe alınmasının daha kolay olduğunu" ve "erkeklere kadınlara göre daha yüksek ücret ve sosyal haklar verildiğini" belirtme eğilimindedir. Toplumsal cinsiyet ayrımcılığı ile ruh sağlığı arasındaki ilişki incelendiğinde, algılanan ayrımcılık düzeyindeki artış ile ruhsal bozukluk düzeyindeki artış arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı, İş Yaşamı, Ruh Sağlığı, Depresyon, Stres, Anksiyete

1. INTRODUCTION

Gender discrimination is a social problem that leads to individuals being treated more unfavourably based on their biological sex or gender roles (Eagly & Carli, 2007). This discrimination can impede or preclude individuals from accessing their rights and opportunities. From birth, women are exposed to discriminatory attitudes and behaviours in different areas of life on account of their gender. This discrimination can manifest in various forms, including barriers to education, inheritance rights, clothing, and socialisation. The repercussions of this discrimination manifest in various aspects of women's lives, including educational attainment. The barriers encountered by women in educational settings can hinder their progress and potentially result in disadvantages within professional contexts. The most common expressions of such forms of discrimination include glass ceiling syndrome, salary discrepancies, unequal opportunities for promotion, gender bias in recruitment processes, the dismissal of women who are mothers, and preferential treatment of certain candidates (Glass & Cook, 2016).

Research has revealed the negative effects of such discrimination not only on the inclusion of women in business life and professional advancement, but also on the mental health of individuals (Dahlberg & Krug, 2002). Research consistently validates the profound mental health impacts of workplace gender discrimination, with numerous studies focusing explicitly on its association with clinical mental health disorders such as depression, anxiety, burnout, and post-traumatic stress disorder (PTSD). A substantial evidence base has emerged from multiple studies identifying workplace gender discrimination as a significant predictor of depressive symptoms. Kim and colleagues (2020) analysed data from the Korean Longitudinal Survey of Women and Families (n = 2,339) in order to assess the relationship between workplace discrimination and depression using the CES-D short-form scale. The results indicated that women who experienced gender discrimination across multiple domains—hiring, promotion, wages, and work assignments—had higher odds of depressive symptoms, even after accounting for confounding variables such as age, education, and marital status. This effect was particularly pronounced among women under 40 (Kim et. al., 2020). Another study found that gender

discrimination among healthcare workers was associated with PTSD, depression and burnout (Hennein et. al., 2023). Another large cross-sectional study, conducted by Harnois and Bastos (2018), also referenced anxiety symptoms in association with workplace discrimination through multivariate analyses. Among the participants, experiences of multiple forms of workplace mistreatment (e.g., sexism, racism) were particularly significant in elevating psychological distress, including anxiety disorders. The issue of eating disorders constitutes a further salient problem that is associated with gender discrimination. Specifically, pressures related to women's physical appearance, coupled with the adverse evaluations they frequently encounter in the workplace, can contribute to the development of body image disturbances and eating disorders (Glass & Cook, 2016). Moreover, the manifestation of psychological disorders with physical symptoms, such as somatisation, is prevalent among women subjected to discrimination (Glass & Cook, 2016). These symptoms are defined as the expression of psychological disorders in the form of physical symptoms and include common complaints such as headaches and stomach problems (Cohen & Wills, 1985).

This study explores the association between gender discrimination experienced by women in their professional lives and their propensity for depression, anxiety and stress. Furthermore, the study seeks to address the following research questions: firstly, whether the level of gender discrimination to which women working in the private and public sectors are exposed differs and, if so, whether there is a differentiation in the areas in which this occurs.

2. METHOD

2.1. Participants

386 female participants participated in the study. When incomplete forms and forms with incorrect answers to control questions were excluded, the data of 312 participants were included in the analysis. The ages of the participants ranged from 17 to 64 (M = 33.55; SD = 9.45). The data indicates that 48.1 % (150) of women are employed in the public sector, while 51.9 % (162) are employed in the private sector.

2.2. Materials

The Workplace Gender Discrimination Scale (WGDS)

The scale was developed by Kim and colleagues in 2010. Subsequently, the scale was adapted into Turkish by Gül (2023). The scale comprises six items. The scale is designed to evaluate instances of gender discrimination experienced by women in the workplace. High scores on the scale indicate a high level of exposure to discrimination. The scale demonstrated a Cronbach's alpha coefficient of 0.86 (Gül, 2023).

Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21)

The 21-item short form of the original scale was created by Lovibond and Lovibond in 1995 by performing reliability and validity studies (Lovibond & Lovibond, 1995). The Turkish reliability and validity study of the 21-item short form of the scale was conducted by Sarıçam and it was found that the scale had 3 sub-dimensions as a result of factor analysis. These three

factors were reported to have an excellent fit index value in the clinical sample and an acceptable fit index in the normal sample (Sarıçam, 2018).

Sociodemographic Information Form

The form was created in order to obtain information about the age, gender and educational status of the participants.

2.3. Procedure

Ethics committee permission for the study was obtained from the Uşak University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee (No: 2025-188, Date: 17.06.2025). Following the comprehensive dissemination of information to the participants regarding the study, the research was carried on with the female participants who voluntarily agreed to participate in the study.

3. RESULTS

The study examined whether there were differences in the perception of discrimination among women in business life according to their employment sector, specifically whether the private and public sectors differed in this regard. The findings, derived from an independent sample T-test, indicate that women in the private sector report experiencing elevated levels of gender discrimination, a discrepancy that is deemed to be statistically significant [$t(310)= 2.44$, $p< .05$].

The scale items were analysed separately, and the areas in which women working in the private sector expressed experiencing the higher levels of discrimination were examined. As a result of the comparison of the scores of the scale items between the two groups, a significant difference was observed in two items. Women working in the private sector are more likely than women in the public sector to state that ‘it is easier for men to be recruited than women’ and that ‘men are given higher wages and social rights than women’. The analysed values are $t(310)= 2.17$, $p< .05$; $t(310)= 3.07$, $p< .05$, respectively.

In the subsequent phase of the study, the relationship between gender discrimination, as perceived by female employees in the workplace, and their levels of stress, depression and anxiety was examined through a correlation analysis. The findings of the analyses indicated that increased discrimination in the workplace was associated with elevated levels of stress ($r= .37$, $p<.00$), depression($r= .34$, $p<.00$) and anxiety ($r= .21$, $p<.000$).

4. DISCUSSION

This research addresses the issue of gender discrimination experienced by women in the workplace. In this context, the study sought to ascertain whether there was a significant relationship between the level of such discrimination that women are exposed to in the workplace and the level of depression, stress and anxiety. Additionally, the study examined whether there is a significant difference in the level of gender discrimination experienced by

women working in the private and public sectors, and if such a difference exists, in which areas it is evident.

Social Role Theory (Eagly, 1987) suggests that gender differences and similarities are primarily due to the distribution of men and women into social roles within society. The formation of these roles serves to support and maintain the gender division of labour. To illustrate this point, it is evident that women are more inclined than men to engage in domestic roles such as housework and childcare, and to contribute to the wage economy in the capacity of care work. Conversely, men are more likely to be primary family providers and to assume full-time roles in the wage economy, which often necessitate physical strength, assertiveness or leadership skills. This phenomenon contributes to an imbalance in the labour market, placing women at a disadvantage. This situation, which is far from equality and justice, causes women's self-perception to be damaged, job satisfaction to decrease and overall quality of life to decrease. Moreover, the fact that these negative workplace experiences become chronic over time can reduce mental resilience and deepen psychological problems.

Research has indicated that women who encounter gender discrimination in the workplace are more prone to depression and anxiety (Schmitt et al., 2014). Furthermore, the risk of burnout in the workplace is increased for women who are subjected to gender discrimination. This phenomenon is particularly pronounced in male-dominated sectors (Maslach et al., 2001). This discrimination in the workplace has been shown to engender a weakening of women's self-confidence and to exert a negative effect on their professional identity (Correll et al., 2007). The findings of the present study are consistent with those of the related literature. The findings of the analyses demonstrate a significant relationship between elevated levels of gender discrimination in the workplace and increased depression, anxiety and stress scores.

Another question addressed is whether this discrimination that women are exposed to at the workplace is different depending on whether they work in private or public institutions. In the study, it was observed that female participants working in the private sector reported being subjected to discrimination at a significantly higher level. The study by Kumari and Saran (2023) reveals that women working in the private sector are exposed to more overt discrimination and higher stress. In another study conducted in Pakistan, 63 per cent of women working in the private sector reported poorer mental health compared to their peers in the public sector (Shaheen et.al., 2023). In contrast to these findings, public sector workers in Sweden reported perceiving more discrimination despite stronger anti-discrimination structures (Njoki, 2021). In which areas the discrimination experienced by women working in the private and public sectors differs was evaluated. This difference is observed in the areas of recruitment, wages and social rights. The fact that recruitment in the public sector in Turkey is based on a centralised examination, that individuals in the same position receive equal pay and that equal social rights for civil servants may be the reason why discrimination based on gender is less common among women working in the public sector.

This study examined the relationship between gender discrimination that women are exposed to at work and women's mental health. In addition, it evaluated whether this discrimination differs according to the status of working in the private and public sectors and

in which areas this difference emerges. The study provides a scientific basis for raising awareness of gender discrimination and creating a fairer workplace environment that supports mental health. In addition to the explanations and contributions offered by the study, there are aspects that need to be improved. The study was not conducted with a specific occupational group. Addressing specific occupational groups may contribute to the determination of the areas where the problem is effective. In particular, it can be analysed what the situation is in male-dominated business areas and how the level of discrimination changes in situations such as the gender of the manager. In addition, corporate culture, the attitude of the organisation towards discrimination, the attitude of colleagues towards discrimination, the level of social support, and the way the individual copes with this discrimination can be addressed in future studies. It is clear that women's exposure to gender discrimination, attitudes and behaviours that are far from equality in the workplace have negative effects on mental health and work performance. In addition to theoretical explanations, it is important to take the necessary concrete steps at the individual and institutional level.

REFERENCES

[1] Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, *98* (2), 310-357.

[2] Correll, S. J., Benard, S., & Paik, I. (2007). Getting a job: Is there a motherhood penalty? *American Journal of Sociology*, 112(5), 1297-1338.

[3] Dahlberg, L. L., & Krug, E. G. (2002). Violence–a global public health problem. In E. G. Krug, L. L. Dahlberg, J. A. Mercy, A. B. Zwi, & R. Lozano (Eds.), *World report on violence and health* (pp. 1-21). Geneva: World Health Organization.

[4] Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

[5] Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). Women and the labyrinth of leadership. *Harvard Business Review, 85*(9), 62-71.

[6] Glass, C., & Cook, A. (2016). Leading at the top: Understanding women's challenges above the glass ceiling. *The Leadership Quarterly, 27*(1), 51-63.

[7] Gül, T. İşyeri Cinsiyet Ayrımcılığı Ölçeğinin Türkçe Uyarlama Çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi,* 7(2), 279-288.

[8] Harnois, C. E., & Bastos, J. L. (2018). Discrimination, Harassment, and Gendered Health Inequalities: Do Perceptions of Workplace Mistreatment Contribute to the Gender Gap in Self-reported Health? *Journal of Health and Social Behavior*, 59(2), 283-299. https://doi.org/10.1177/0022146518767407

[9] Hennein R., Gorman H., Chung V., Lowe S. R. (2023) Gender discrimination among women healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Findings from a mixed methods study. *PLoS ONE* 18(2): e0281367. https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0281367

[10] Kim G., Kim J., Lee S. K., Sim J., Kim Y., Yun B. Y., et al. (2020) Multidimensional gender discrimination in workplace and depressive symptoms. *PLoS ONE*, 15(7): e0234415. https:// doi.org/10.1371/journal.pone.0234415

[11] Kumari, S. & Saran, V. D. (2023). The Impact of Gender Discrimination on Employees Performance. Shinu Kumari, Vidya Daini Saran – *IJFMR*, 5 (2). DOI 10.36948/ijfmr.2023.v05i02.2293

[12] Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397-422.

[13] Nishii, L. H., & Mayer, D. M. (2009). Do inclusive leaders help to reduce turnover in diverse groups? The moderating role of leader-member exchange in the diversity to turnover relationship. *Journal of Applied Psychology*, 94(6), 1412-1426.

[14] Sarıçam, H. (2018). The psychometric properties of Turkish version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in health control and clinical samples. *Journal of Cognitive Behavioral Psychotherapies and Research*, 7(1), 19.

[15] Schmitt, M. T., Branscombe, N. R., Postmes, T., & Garcia, A. (2014). The consequences of perceived discrimination for psychological well-being: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 140(4), 921-948.

[16] Shaheen, S., Naz, M., Ali, B., Gillani, S. M. A., Abbas, T., & Ali, W. (2023). Discrimination against Working Women and Its Impact on Their Work Performance in District Sahiwal. *Journal of Education and Social Studies, 4*(1), 59–69. https://doi.org/10.52223/jess.20234105

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ALAN ÖĞRENCİLERİN NARSİSİZM DURUMLARININ İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Rümeysa COŞKUN [1], Doç. Dr. Hulusi ALP [2]

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, coskunrumeysa36@gmail.com - 0009-0002-7146-5967

[2] Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ekim1778@gmail.com-0000-0001-9301-453X

ÖZET

Bu çalışma, lisansüstü eğitim alan bireylerin narsistik kişilik özelliklerini inceleyerek bu özelliklerin demografik değişkenlere göre nasıl farklılık gösterdiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemi, Süleyman Demirel Üniversitesi'nde lisansüstü eğitim gören 85 gönüllü öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, Gentile ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen ve Doğan ve Çolak (2020) tarafından Türkçeye uyarlanan Narsisistik Kişilik Envanteri-13 (NKE-13) kullanılarak toplanmıştır. Çalışmada, cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, fakülte, kardeş sayısı ve gelir gibi değişkenlere göre narsisizmin "liderlik-otorite", "grandiyözite-gösterişçilik" ve "hak iddia etme sömürü" alt boyutlarında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Özellikle erkek öğrenciler liderlik otorite boyutunda daha yüksek puan alırken; yaş arttıkça grandiyözite ve sömürü eğilimlerinde anlamlı bir düşüş tespit edilmiştir. Ayrıca, Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin grandiyözite düzeylerinin, İletişim Fakültesi öğrencilerine kıyasla belirgin şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırma, narsisistik eğilimlerin sadece bireysel psikolojik özellikleri değil; aynı zamanda akademik, sosyal ve kültürel faktörleri de etkileyebileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, lisansüstü öğrencilerin akademik ve kişisel gelişim süreçlerinde narsisizmin rolüne ışık tutarak, psikolojik danışma ve eğitimsel müdahalelerde dikkate alınması gereken önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Narsisizm, Lisansüstü eğitim, Liderlik

AN INVESTİGATION OF NARCISSISTIC TRAITS AMONG GRADUATE STUDENTSABSTRACT

Abstract

This study aims to examine narcissistic personality traits among graduate students and explore how these traits vary according to demographic variables. The sample consists of 85 volunteer students enrolled in graduate programs at Süleyman Demirel University. Data were collected using the Narcissistic Personality Inventory-13 (NPI-13), originally developed by Gentile et al. (2013) and adapted into Turkish by Doğan and Çolak (2020). The study focused on three subdimensions of narcissism: leadership-authority, grandiosity-exhibitionism, and entitlement-exploitation. The findings revealed statistically significant differences based on gender, age, academic level, faculty, number of siblings, and income. Male students scored significantly higher in the leadership-authority dimension, while grandiosity and entitlement scores tended to decrease with age. Moreover, students from the Faculty of Sports Sciences exhibited higher levels of grandiosity compared to those from the Faculty of Communication. These results suggest that narcissistic tendencies are shaped not only by psychological traits but also by academic and sociocultural environments. The findings underline the importance of considering narcissism as a dynamic personality construct that may influence students' academic motivation, interpersonal relations, and leadership development. This study provides a valuable foundation for future interventions aimed at supporting graduate students in balancing self-confidence with empathy and collaboration.

Keywords: Narcissism, Graduate education, Leadership

Giriş

Kavram olarak narsisizmin kökleri Yunan mitolojisinden gelen aktarıma göre, Narcissos isimli bir gencin suyun yüzeyinde yüzünün yansımasını görüp kendisine âşık olma durumunu anlatan bir efsaneye dayanmaktadır. Bilimsel yazılarda "narsisizm" kavramı ilk kez 1898 yılında Havelock Ellis tarafından kullanılmıştır (Rosenthal and Pittinsky, 2006).

Ellis (1898), "kişinin kendine hayranlığın fazlaca özümseyerek cinsel inançlarını kaybetme eğilimi" anlamına gelen "Narcissuslike" kavramını açıklamıştır. Hemen ardından Alman psikiyatrist Nacke (1899) "kendi vücudunu cinsel bir nesne olarak görme durumu diye tanımlayarak" durumunu ifade eden cinsel sapkınlığı "Narcismus" olarak nitelendirmiştir. Freud'un dikkatini çeken bu çalışmalar, narsisizm kavramını meta-psikolojik ve klinik araştırmalarının odak noktası haline getirmiştir (Raskin ve Terry, 1988, Akt.Çoban ve İrmiş, 2018).

Modern tarihçiler, Freud'un psikanalitik kuramının temelini oluşturan "id-ego-süperego" modelini geliştirirken narsisizmle ilgili çalışmaların büyük bir etki yarattığını belirtmektedir (Raskin ve Terry, 1988, Akt. Çoban ve İrmiş, 2018).

Narsisizm genel de bireyin kendi benliğine ya da kimliğine aşırı bir bağlılık ve beğeni duyması kendini beğenmesi kendi kendine hayran olması, empati kuramaması anlamına gelmektedir. İnsan doğasında, kendini beğenme ve sevme, bir kişinin kendisine yönelik cinsel zevki olma durumudur (Akt. Cihangiroğlu ve ark.,2015).

Psikoloji literatürüne narsisizm kelimesinin ilk kez tanıtan, Sigmund Freud olmuştur. Freud, 1914 yılında yayımladığı On Narcissism: An Introduction adlı makalesinde narsisizmi, kişinin kendine duyduğu sevgi ve gelişim sürecinde normal bir aşama olarak tanımlamıştır (Freud, 1914).

Freud, narsisizmi ikiye ayırmıştır:

1.Birincil narsisizm: Bireyin yaşamın erken dönemlerinde kendisine yönelttiği doğal sevgi.

2.İkincil narsisizm: Birey süreç esnasında kendi sevgisini başkasına yöneltemez ve yine kendini sevmeyi daha uygun bulup kendini sever. Freud sonrası psikanaliz çalışmaları narsisizmi daha detaylı incelemiştir (Freud, 1914).

Heinz Kohut, narsisizmi kişinin sağlıklı bir benlik algısı oluşturamaması olarak tanımlamış ve bu olayı bir "gelişimsel bozukluk" olarak ele almıştır. Kohut'un çalışmaları, narsistik kişilerin çocuklukta yeterli destek alamadığı varsayımına dayanmaktadır (Kohut, 1971).

Otto Kernberg, narsisizmi patolojik kişilik özellikleriyle ilişkilendirmiş ve narsistik bireylerin genellikle manipülatif davranışlar sergiledikleri, yoğun kıskançlık duygularını taşıdıkları ve kendilerini üstün görme eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir (Kernberg, 1975).

Lisansüstü Eğitim

Lisansüstü eğitim, bireylerin lisans düzeyindeki eğitimlerini tamamladıktan sonra belirli bir alanda derinlemesine bilgi sahibi olmalarını ve uzmanlık kazanmalarını sağlayan bir eğitim sürecidir. Bu süreç, yüksek lisans ve doktora programlarıyla başlar ve katılımcılara yalnızca akademik bilgi değil, aynı zamanda araştırma yapma ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme fırsatı sunar. Lisansüstü eğitim, bilimsel katkılar yapmayı, yeni teoriler ve yöntemler geliştirmeyi amaçlayan bir yapıdadır (Yüksek Öğrenim Kurumu, 2020).

Lisansüstü Eğitimin Türleri

Yüksek Lisans: Lisans eğitimi üzerine yapılan ve genellikle 1-2 yıl süren akademik bir programdır. Tezli yüksek lisans, araştırmaya dayalıdır ve genellikle akademik kariyer hedefleyenler içindir. Tezsiz yüksek lisans, daha çok mesleki uygulamalara odaklanır (Turan, 2018).

Doktora: Yüksek lisans tamamlayan kişiler tarafından yapılan ileri düzeyde araştırma ve bilimsel katkı gerektiren bir eğitim programıdır. Öğrencilerin belirli bir alanda uzmanlaşmalarını ve özgün bir araştırma yaparak bilimsel bilgiye katkıda bulunmalarını amaçlar (Aksoy, 2016).

Lisansüstü Eğitim Alan Öğrencilerde Narsisizm

Lisansüstü öğrencilerde narsisimin, akademik başarı, sosyal etkileşimler ve kişisel gelişim üzerinde belirgin etkiler yaratabileceği öne sürülmektedir. Narsisim, bireyin kendine yönelik aşırı bir hayranlık duyma eğiliminde olması ve başkalarının ihtiyaçlarına duyarsız kalmasıyla tanımlanan bir kişilik özelliğidir. Bu nitelik, öğrencilerin akademik yaşantısını hem olumlu hem de olumsuz biçimlerde şekillendirebilir (Akt. Demir, 2021).

Narsistik özelliklere sahip öğrenciler, kendilerine duydukları yoğun güven sebebiyle genellikle zorlu akademik görevlerde başarı gösterebilirler. Bu bireyler, kendilerini üstün yeteneklere sahip olarak değerlendirme eğilimindedir ve yüksek başarı standartları belirlerler. Bu durum, motivasyonlarını artırabilir fakat aynı zamanda gerçek olmayan beklentilere yol açarak zorluklara neden olabilir (Fowler, 2020). Araştırmalara göre, narsistik eğilimler bireylerin yüksek akademik hedeflere ulaşma yönündeki motivasyonlarını güçlendirebilir. Ancak, bu motivasyon başarısızlık durumlarında yerini güçlü duygusal tepkilere bırakabilir, bu da akademik ve kişisel dengeyi olumsuz etkileyebilir (Watson et. al., 1992).

Narsistik eğilimlere sahip öğrenciler, grup çalışmalarında uyum sağlama konusunda genellikle zorluk yaşarlar. Bunun temel nedeni, narsizimin empati eksikliği ve başkalarının duygusal ihtiyaçlarına duyarsızlık ile ilişkilendirilmesidir. Lisansüstü eğitimde sıkça karşılaşılan iş birliği

gerektiren ortamlar, bu öğrenciler için önemli bir meydan okuma olabilir. Narsistik bireyler, çoğunlukla kendi çıkarlarını öncelik haline getirerek, grup içindeki dengeyi ve dinamikleri olumsuz yönde etkileyebilirler (Fowler, 2020).

Narsistik bireyler, eleştiriyi genellikle bir tehdit olarak algılar. Bu durum öğrenme süreçlerini olumsuz etkileyebilir. Özellikle geri bildirim almanın hayati önem taşıdığı akademik ortamlarda, eleştiriye karşı gösterdikleri aşırı savunmacı tepkiler kişisel gelişimlerini zorlaştırabilir. Bu tutum, bireylerin gelişim alanlarını görmezden gelmelerine ve potansiyellerini tam anlamıyla ortaya koyamamalarına neden olabilir (Watson et. al., 1992).

Narsistik öğrenciler, yüksek özgüvenleri ve liderlik yetenekleriyle öne çıkabilir. Bu özellikler, onların akademik çevrelerde lider pozisyonlara ulaşmasını kolaylaştırabilir. Ancak, bu tür liderlik bazen manipülatif davranışlara ve yüzeysel ilişkilere yol açabilir. Narsistik bireylerin üstünlük arayışlarının liderlik rollerinde etkili olabileceğini, ancak ekip içinde çatışmalara neden olabileceğini belirtmiştir (Westerman et. al., 2012).

Bu çalışmanın amacı, lisansüstü eğitim, bireylerin hem akademik hem de kişisel gelişim süreçlerinde önemli bir dönüm noktasıdır (Gardner, 2009). Bu süreçte narsisizm gibi kişilik özelliklerinin rolü, bireylerin akademik motivasyonları, ilişkileri ve liderlik potansiyelleri üzerinde belirleyici bir etki yaratabilir (Miller and Campbell, 2008). Bu çalışma, lisansüstü eğitim alan öğrencilerde narsisizmin etkilerini inceleyerek, özellikle aşırı özgüven, eleştirilere duyarlılık ve başarıya odaklanma gibi eğilimlerin bireysel ve sosyal bağlamlarda nasıl ortaya çıktığını anlamayı hedeflemektedir. Narsisizm, akademik çevrelerde hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurabilir. Örneğin, araştırmalar narsistik bireylerin genellikle daha yüksek liderlik özellikleri sergilediğini, ancak aynı zamanda grup dinamiklerinde çatışmalara yol açabileceğini göstermektedir (Brunell et. al., 2008). Bu bağlamda, çalışmanın sonuçları, lisansüstü öğrencilerin eğitsel ve psikolojik destek ihtiyaçlarını belirlemek, kişisel farkındalıklarını artırmak ve sağlıklı bir liderlik anlayışını teşvik etmek açısından önemli bir katkı sunacaktır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmiş zamanda olmuş veya şu an da var olan durumu olduğu gibi açıklamaya çalışan bir modeldir. Deneysel olmayan araştırma modelinde araştırmacı hiçbir müdahale etmeden araştırmayı olduğu gibi incelenmektedir (Uzun ve Ayık, 2016; Şata, 2020).

Araştırma Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Süleyman Demirel Üniversitesi Lisansüstü eğitim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem grubunu evreni oluşturan öğrencilerin arasından araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 85 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama yöntemi araçlarından; kişisel bilgi formu ile literatürde bulunan narsistik kişilik envanteri kullanılacaktır. Katılımcılar, ölçek maddelerini 5'li likert tipi derecelendirme kullanarak yanıtlaması istenmiştir. Veriler, çevrimiçi bir anket platformu aracılığıyla toplanmış ve anonimlik ilkesi gözetilmiştir. Ayrıca formlar anket halinde de doldurulması istenmiştir.

Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formu çalışmaya katılan öğrencilerin yaş, cinsiyet, gelir durumu, lisans bölümü, lisansüstü eğitim bölümü, enstitü bilgisi, anne- baba eğitim düzeyi, aile medeni durumu, kardeş durumu bilgileri hakkında bilgi edinmek amacıyla 10 soru içermektedir.

Narsizm Kişilik Envanteri

Gentile ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen Narsisistik Kişilik Envanteri13 (NKE-13)'nin Türk kültüründeki psikometrik özelliklerini ortaya koymaktır. Ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha değeri .82 bulunurken liderlik/otorite için .73, grandiyözite/gösterişçilik için .75, hak iddia etme/sömürü için .52 bulunmuştur.

Yapılan çalışma sonucunda NKE-13 liderlik/otorite, grandiyözite/ gösterişçilik, hak iddia etme /sömürü olmak üzere 3 alt boyuttan oluşan, geçerli ve güvenilir, Türkçe kullanıma uygun bir ölçme aracı olarak kabul edilebilir (Doğan ve Çolak, 2020).

Tablo 1: Demografik veriler frekans ve yüzde dağılımları

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	60	70,6
	Erkek	25	29.4
Yaş	20-24	37	43,5
	25-29	29	34,1
	30 ve üzeri	19	22,4
Lisans Eğitim Bölümü	Spor Bilimleri Fakültesi	28	32,9
	Eğitim Bilimleri Fakültesi	9	10,6
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	22	25,9
	İletişim Fakültesi	4	4,7
	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	11	12,9
	Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi	11	12,9
Lisansüstü Eğitim Düzeyi	Tezsiz Yüksek Lisans	6	7,1
	Tezli Yüksek Lisans	62	72,9
	Doktora	17	20
Kayıtlı Olunan Enstitü	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	21	24,7
	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	41	48,2
	Sosyal Bilimler Enstitüsü	12	14,1
	Fen Bilimleri Enstitüsü	11	12,9
Anne Eğitim Düzeyi	Okur yazar değil	3	3,5
	İlkokul Mezunu	24	28,2
	Ortaokul Mezunu	13	15,3

	Lise Mezunu	32	37,6
	Üniversite mezunu	10	11,8
	Yüksek lisans mezunu	3	3,5
	İlkokul Mezunu	16	18,8
	Ortaokul Mezunu	10	11,8
Baba Eğitim Düzeyi	Lise Mezunu	29	34,1
	Üniversite Mezunu	26	30,6
	Yüksek Lisans Mezunu	4	4,7
	Evli ve birlikte yaşıyorlar	69	81,2
Aile Medeni Durumu	Bekar durumdalar	7	8,2
	Eşi vefat etmiş	9	10,6
	Kardeşim yok	3	3,5
	1 kardeşim var	35	41,2
Kardeş sayısı	2 kardeşim var	33	38,8
	3 kardeşim var	6	7,1
	4 ve daha fazla kardeşim var	8	9,4
	0-10000	27	31,8
	10001-20000	18	21,2
Gelir	20001-30000	8	9,4
	30000-40000	8	9,4
	40000 ve üzeri	24	28,2

Tablo 1, Demografik değişkenlere göre frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir. Yaş değişkenine göre yığılmanın 37 öğrenci (%43,5) 20-24 yaş arası ile 29 öğrenci (34,1) 25-29 yaş arası, olduğu görünmektedir. Cinsiyet değişkeni sonuçlarına göre 60 kadın öğrenci (70,6) ve 25 erkek öğrenci (29,4) olduğu görülmektedir. Lisansüstü eğitim düzeyleri değişkenine göre

yığılmanın 62 tezli yüksek lisans öğrencisi (72,9) ile 17 doktora öğrencisi (%20) olduğu görülmektedir. Kayıtlı olduğu enstitü değişkenine göre yığılmanın 41 öğrenci sağlık bilimleri enstitüsü (%48,2) ile 21 öğrenci eğitim bilimleri enstitüsü (24,7) bağlı olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin anne eğitim düzeyleri değişkenine göre yığılmanın 32 lise mezunu (%37,6) ile 24 ilkokul mezunu (%28,2) olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin baba eğitim düzeylerine göre yığılmanın 29 lise mezunu (%34,1) ile 26 üniversite mezunu (%30,6) olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin aile medeni durumu değişkenine göre yığılma, 69 evli ve birlikte yaşıyorlar (%81,2) ile 9 eşi vefat etmiş (%10,6) olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin kardeş sayısı değişkenine göre yığılma 35 kişinin 1 kardeşi var (%41,2) ile 33 kişinin 2 kardeşi var (%38,8) olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin gelir düzeylerine göre yığılma, 0-10000TL arası 27 kişi (%31,8) ile 40000 TL ve üzeri 24 kişi (%28,2) olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Alt boyutların cinsiyetlere göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	X	Ss	t	df	p
Liderlik- Otorite	Kadın	60	11,23	3,233	-4,037	83	,000
	Erkek	25	14,36	3,303			
Grandiyözite-Gösterişcilik	Kadın	60	15,07	3,409	-,161	83	,873
	Erkek	25	15,24	4,918			
Hak iddia etme-sömürü	Kadın	60	12,00	2,816	-,701	83	,485
	Erkek	25	12,48	3,016			

Erkeklerin liderlik otorite puanı kadınlara göre anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır. ($t_{(85)}$ =-4,037, $p<0.001$). Kadın ve erkeklerin grandiyözite ve gösterişçilik puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{(85)}$=-,161, $p>0,05$). Kadın ve erkeklerin hak iddia etme sömürü puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($t_{(85)}$=-,701, $p>0,05$).

Tablo 3: Alt boyutların yaş değişkenine göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Yaş	n	X̄	F	df	P	LSD
Liderlik Otorite	[a] 20-24	37	13.08	2,434	2,82	.094	Anlamlı farklılık yoktur.
	[b] 25-29	29	11,62				
	[c] 30 ve üzeri	19	11.16				
Grandiyözite Gösterişcilik	[a] 20-24	37	16.98	8,396	2,82	.000	c>a(p<.001) c>b(p=.039)
	[b] 25-29	29	14,79				
	[c] 30 ve üzeri	19	12,58				
Hak iddia etme sömürü	[a] 20-24	37	12,81	5,301	2,82	.007	c>a(p=.002) c>b(p=.012)
	[b] 25-29	29	12,45				
	[c] 30 ve üzeri	19	10,37				

Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre liderlik otorite alt boyutunda yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=2,434, p>0,05). Grandiyözite gösterişçilik ve hak iddia etme sömürü alt boyutlarında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=8,396 p<0,05). Sonuçlara göre bu iki boyutta 30 yaş üzeri bireylerin diğer yaş gruplarına kıyasla daha düşük ortalamalara sahip olduğu görülmüştür. Yaş ilerledikçe grandiyözite gösterişçilik ve hak iddia etme sömürü alt boyutlarında azalma görülmektedir.

Tablo 4: Alt boyutların fakülte değişkenine göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Bölüm	n	X̄	F	df	P	LSD
Liderlik-Otorite	[a] Spor bilimleri	28	13,21	1,239	84	,299	a>b (p=,019)
	[b] Eğitim fakültesi	9	10,00				
	[c] Sağlık bilimleri	22	11,86				
	[d] İletişim fakültesi	4	12,25				
	[e] İktisadi ve idari bilimler	11	11,82				
	[f] Mühendislik ve mimarlık fakültesi	11	12,09				
Grandiyözite-Gösterişcilik	[a] Spor bilimleri	28	15,96	2,924	84	,018	a>b (p=,032) a> d (p=,002) c> d (p=,008) d<e (p=,003)
	[b] Eğitim fakültesi	9	12,89				
	[c] Sağlık bilimleri	22	15,18				
	[d] İletişim fakültesi	4	9,75				

	[e] İktisadi ve idari bilimler	11	16,36				d <f(p=,011)
	[f] Mühendislik ve mimarlık fakültesi	11	15,36				
Hak iddia etme- sömürü	[a] Spor bilimleri	28	12,68	1,522	84	,193	a> b (p=,026) b < e (p=,032)
	[b] Eğitim fakültesi	9	10,22				
	[c] Sağlık bilimleri	22	11,55				
	[d] İletişim fakültesi	4	13,00				
	[e] İktisadi ve idari bilimler	11	13,00				
	[f] Mühendislik ve mimarlık fakültesi	11	12,36				

Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre “liderlik otorite alt boyutu” altında spor bilimleri fakültesi ile eğitim bilimler fakültesi arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F_{(85)}$=1,239, p<0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutunda, spor bilimleri ile eğitim fakültesi arasında; spor bilimleri ile iletişim fakültesi, sağlık bilimleri ile iletişim fakültesi; iletişim fakültesi ve iktisadi ve idari bilimler ve iletişim fakültesi ve mühendislik ve mimarlık fakültesi anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($F_{(85)}$=2,924, p<0,05). Hak iddia etme ve sömürü boyutunda spor bilimleri ve eğitim fakültesi; eğitim bilimleri ve iktisadi ve idari bilimler arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F_{(85)}$=1,522, p<0,05). Sonuçlara göre fakülteler arasında anlamlı farklılık görülmektedir.

Tablo 5: Alt boyutların lisans üstü eğitim düzeyine göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Lisans üstü eğitim türü	N	X	F	df	p	LSD
Liderlik Otorite	[a] tezsiz yüksek lisans	6	13,67	3,408	84	,038	b>c (p=,042) a>c (p=,021)
	[b] tezli yüksek lisans	62	12,52				
	[c] doktora	17	10,29				
Grandiyözite Gösterişçilik	[a] tezsiz yüksek lisans	6	17,00	1,155	84	,320	Anlamlı farklılık yoktur.
	[b] tezli yüksek lisans	62	15,18				
	[c] doktora	17	14,24				
Hak iddia etme sömürü	[a] tezsiz yüksek lisans	6	13,67	1,643	84	,200	
	[b] tezli yüksek lisans	62	12,23				
	[c] doktora	17	11,29				

Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, liderlik otorite alt boyutunda, lisans üstü eğitim düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Post hoc (LSD) testine göre, özellikle doktora öğrencileri ile tezli; doktora öğrencileri ile tezsiz yüksek lisans öğrencileri arasında görülmektedir ($F_{(85)}$=3,408, p<0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutunda, lisans üstü eğitim düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$ =1,155, p>0,05). Hak iddia etme sömürü alt boyutunda, lisans üstü eğitim düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,643, p>0,05).

Tablo 6: Alt boyutların bağlı oldukları enstitülere göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Enstitü	n	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	Eğitim bilimleri enstitüsü	21	11,19	1,154	84	,333	Anlamlı farklılık yoktur.
	Sağlık bilimleri enstitüsü	41	12,85				
	Sosyal bilimler enstitüsü	12	11,67				
	Fen bilimleri enstitüsü	11	11,91				
Grandiyözite gösterişçilik	Eğitim bilimleri enstitüsü	21	14,86	,505	84	,680	
	Sağlık bilimleri enstitüsü	41	15,49				
	Sosyal bilimler enstitüsü	12	14,00				
	Fen bilimleri enstitüsü	11	15,45				
Hak iddia etme sömürü	Eğitim bilimleri enstitüsü	21	12,19	,036	84	,991	
	Sağlık bilimleri enstitüsü	41	12,10				
	Sosyal bilimler enstitüsü	12	12,00				
	Fen bilimleri enstitüsü	11	12,36				

Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, liderlik otorite alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$ =1,154, p>0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,505, p>0,05). Hak iddia etme sömürü alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,036, p>0,05).

Tablo 7: Alt boyutların anne eğitim düzeyine göre analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Anne Eğitim	n	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	[a] Okur yazar değil	3	13,67	1,405	84	,231	b<e (p=,037) d<e(p=,022)
	[b] İlkokul mezunu	24	11,71				
	[c] Ortaokul mezunu	13	12,62				
	[d] Lise mezunu	32	11,53				
	[e] Üniversite mezunu	10	14,50				
	[f] Lisansüstü eğitim mezunu	3	11,00				
Grandiyözite gösterişçilik	[a] Okur yazar değil	3	14,67	,120	84	,988	Anlamlı fark yoktur.
	[b] İlkokul mezunu	24	14,96				
	[c] Ortaokul mezunu	13	14,92				
	[d] Lise mezunu	32	15,09				
	[e] Üniversite mezunu	10	16,00				
	[f] Lisansüstü eğitim mezunu	3	15,00				
Hak iddia etme sömürü	[a] Okur yazar değil	3	10,67	1,178	84	,328	d<e (p=,039)
	[b] İlkokul mezunu	24	12,33				
	[c] Ortaokul mezunu	13	12,15				
	[d] Lise mezunu	32	11,53				
	[e] Üniversite mezunu	10	13,70				
	[f] Lisansüstü eğitim mezunu	3	13,33				

Yapılan çalışmada, alt boyutlar ile anne eğitim düzeyi arasında tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,405 p>0,05). Post hoc (LSD) sonuçlarına göre ise liderlik ve otorite alt boyutunda "lise mezunu olan anne ile ilkokul mezunu olan anne" arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Üniversite mezunu anne ile lise mezunu olan anne arasında da anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=1,405, p<0,05). Hak iddia etme ve sömürü tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,178, p>0,05)., Post hoc (LSD) sonuçlarına bakılarak üniversite mezunu anne ile lise mezunu olan anne arasında

anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=1,178, p<0,05). Grandiyözite ve gösterişçilik alt boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,120, p<0,05).

Tablo 8: Alt boyutların baba eğitim düzeyine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

Alt Boyutlar	Baba eğitim	n	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	İlkokul mezunu	16	11,56	,772	84	,546	
	Ortaokul mezunu	10	13,10				
	Lise mezunu	29	11,86				
	Üniversite mezunu	26	12,12				
	Lisansüstü eğitim mezunu	4	14,50				
Grandiyözite gösterişçilik	İlkokul mezunu	16	14,69	,401	84	,545	Anlamlı fark yoktur.
	Ortaokul mezunu	10	15,90				
	Lise mezunu	29	15,24				
	Üniversite mezunu	26	14,69				
	Lisansüstü eğitim mezunu	4	16,75				
Hak iddia etme sömürü	İlkokul mezunu	16	11,56	,286	84	,886	
	Ortaokul mezunu	10	12,40				
	Lise mezunu	29	12,10				
	Üniversite mezunu	26	12,31				
	Lisansüstü eğitim mezunu	4	13,00				

Yapılan çalışmada, liderlik otorite alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,772, p>0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,401, p>0,05). Hak iddia etme sömürü alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,286, p>0,05).

Tablo 9: Alt boyutların aile medeni duruma göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

Alt Boyutlar	Medeni durum	N	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	[a] Evli ve birlikte yaşıyor	69	12,46	3,397	84	,038	a>c (p=,012)
	[b] Bekar durumdalar	7	12,71				
	[c] Eşi vefat etmiş	9	9,33				
Grandiyözite gösterişçilik	[a] Evli ve birlikte yaşıyor	69	15,35	5,726	84	,005	a>c(p=,005) b>c (p=,002)
	[b] Bekar durumdalar	7	17,43				
	[c] Eşi vefat etmiş	9	11,56				
Hak iddia etme sömürü	[a] Evli ve birlikte yaşıyor	69	12,33	3,131	84	,049	a>c (p=,021) b>c (p=,036)
	[b] Bekar durumdalar	7	13,00				
	[c] Eşi vefat etmiş	9	10,00				

Liderlik otorite, alt boyutunda anlamlı fark bulunmuştur. Post Hoc (LSD) test sonuçlarına bakıldığında "evli ve birlikte yaşayanlar ile eşi vefat etmişler" arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=3,397, p<0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Post Hoc (LSD) test sonuçlarına bakıldığında evli ve birlikte yaşayanlar; eşi vefat etmişler ve "bekar durumdalar ile eşi vefat etmiş arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=5,726, p<0,05). Hak iddia etme sömürü alt boyutunda anlamlı fark bulunmuştur. Post Hoc (LSD) test sonuçlarına bakıldığında evli ve birlikte yaşayanlar; eşi vefat etmişler ve "bekar durumdalar ile eşi vefat etmiş arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=3,131, p<0,05).

Tablo 10: Alt boyutların kardeş sayısına göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

Alt Boyutlar	Kardeş sayısı	n	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	[a] Kardeşim yok	3	12,67	1,161	84	,335	c > b (p=,038)
	[b] 1 kardeşim var	35	11,29				
	[c] 2 kardeşim var	33	13,09				
	[d] 3 kardeşim var	6	12,33				
	[e] 4 ve daha fazla kardeşim var	8	11,75				
Grandiyözite gösterişçilik	[a] Kardeşim yok	3	16,67	1,089	84	,368	
	[b] 1 kardeşim var	35	14,31				
	[c] 2 kardeşim var	33	15,67				
	[d] 3 kardeşim var	6	17,00				
	[e] 4 ve daha fazla kardeşim var	8	14,38				
Hak iddia etme ve sömürü	[a] Kardeşim yok	3	13,67	1,540	84	,199	c >b (p=,043)
	[b] 1 kardeşim var	35	11,34				
	[c] 2 kardeşim var	33	12,76				
	[d] 3 kardeşim var	6	13,17				
	[e] 4 ve daha fazla kardeşim var	8	11,75				

Yapılan çalışmada, liderlik otorite alt boyutu ile kardeş sayısı arasında tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,161 p>0,05). Post hoc (LSD) sonuçlarına göre 2 kardeşim ile 1 kardeşim var arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($F_{(85)}$=1,161 p<0,05). Grandiyözite ve gösterişçilik alt boyutunda anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($F_{(85)}$=1,089 p>0,05). Hak iddia etme ve sömürü alt boyunda tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,540 p>0,05). Post hoc (LSD) sonuçlarına göre 2 kardeşim ile 1 kardeşim var arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($F_{(85)}$=1,540 p<0,05).

Tablo 11: Alt boyutların gelirlerine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları

Alt Boyutlar	Gelir	n	X	F	df	p	LSD
Liderlik otorite	[a] 0-10000	27	11,74	1,208	84	,314	Anlamlı fark yoktur.
	[b] 10001-20000	18	13,22				
	[c] 20001-30000	8	13,00				
	[d] 30001-40000	8	13,13				
	[e] 40001ve üzeri	24	11,21				
Grandiyözite gösterişçilik	[a] 0-10000	27	15,70	,999	84	,413	
	[b] 10001-20000	18	15,56				
	[c] 20001-30000	8	16,25				
	[d] 30001-40000	8	13,50				
	[e] 40001ve üzeri	24	14,29				
Hak iddia etme sömürü	[a] 0-10000	27	12,41	1,165	84	,332	d>e(p=,049)
	[b] 10001-20000	18	12,06				
	[c] 20001-30000	8	12,50				
	[d] 30001-40000	8	13,63				
	[e] 40001ve üzeri	24	11,29				

Yapılan çalışmada, liderlik otorite alt boyutu ve gelir arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,208 p>0,05). Grandiyözite gösterişçilik alt boyutu ve gelir arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(85)}$=,999 p>0,05). Hak iddia etme ve sömürü alt boyutunda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(85)}$=1,165 p>0,05). Post Hoc (LSD) sonuçlarına bakıldığında 30001-40000 ve 40001 ve üzeri alan bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($F_{(85)}$=1,165 p<0,05).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada elde edilen bulgular, lisansüstü eğitim düzeyindeki öğrencilerde narsisizmin demografik özelliklere göre önemli düzeyde farklılaştığını ortaya koymuştur. Bulgular, narsisizmin tek boyutlu bir yapı olmadığını; bireyin yaşı, cinsiyeti, akademik geçmişi ve sosyal çevresi gibi birçok faktörden etkilendiğini göstermiştir. Cinsiyet üzerinden bulgular, liderlik-otorite boyutunda erkek katılımcıların kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek puan alması, daha önce yapılan çalışmalarla tutarlıdır. Örneğin Raskin ve Terry (1988), erkek bireylerin narsisistik eğilimlerinin daha yüksek olduğunu ve liderlik rollerine daha yatkın olduklarını ifade etmiştir. Bu sonuç, toplumsal cinsiyet rollerinin narsisizm üzerindeki etkisini de düşündürmektedir. Toplumda erkeklerin daha rekabetçi ve dışa dönük olmaya teşvik edilmesi, narsisizmin bu alt boyutunu pekiştirebilir (Brunell et al., 2008). Yaş üzerinden etkileri ise, yaş ilerledikçe "grandiyözite" ve "hak iddia etme-sömürü" boyutlarında anlamlı düşüşler gözlenmiştir. Bu durum, Kohut'un (1971) benlik gelişimi teorisiyle uyumlu şekilde, bireylerin yaş ilerledikçe narsistik doyum arayışlarının azalabileceğini ve daha dengeli sosyal davranışlar

geliştirebileceğini göstermektedir. Miller ve Campbell (2008), narsisistik eğilimlerin genç yetişkinlik döneminde daha yoğun olduğunu, ancak zamanla empati ve öz-farkındalıkla azaldığını vurgulamaktadır. Dolayısıyla çalışmanın bulguları, gelişimsel psikolojinin narsisizmle ilgili öngörülerini destekler niteliktedir. Fakülte farklılıklarına göre, Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin grandiyözite boyutunda en yüksek ortalamalara sahip olması dikkat çekicidir. Bu bulgu, bireysel başarı, rekabet ve performansa odaklı bölümlerde narsistik eğilimlerin daha fazla gelişebileceğini düşündürmektedir. Fowler (2024), performans temelli meslek gruplarında bireylerin kendilerini sürekli ön plana çıkarma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Ayrıca İletişim Fakültesi gibi sosyal odaklı bölümlerde empati ve iş birliğinin ön plana çıkması, grandiyözite davranışların daha düşük puanlarla temsil edilmesine neden olmuş olabilir (Westerman et al., 2012). Bu farklılıklar, bölüm kültürünün bireyin benlik yapısına etkisini vurgulamaktadır.

Eğitim düzeylerine göre, doktora öğrencilerinin liderlik ve otorite boyutunda daha düşük puanlar alması, akademik yolculuk ilerledikçe bireyin kendilik algısının daha dengeli hale geldiğini ortaya koymaktadır. Gardner (2009), doktora düzeyinde bireylerin daha fazla eleştiriye maruz kaldığını, bunun da narsistik savunmaları zayıflattığını ve daha alçakgönüllü bir benlik yapısının gelişmesine katkı sağladığını belirtmiştir. Ayrıca bu bulgu, yüksek düzeyde akademik özerkliğe sahip bireylerin liderlik tarzlarının daha iş birlikçi ve demokratik temellere dayanabileceğini de düşündürmektedir. Kardeş sayısı ile narsisizm arasında anlamlı farklılıklar görülmesi, bireyin aile içi sosyalizasyon sürecinin narsisistik özelliklerin gelişiminde etkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle daha az kardeşe sahip bireylerin daha yüksek narsisizm skorlarına sahip olması, literatürde “tek çocuk sendromu” ve “özel olma inancı” kavramları ile örtüşmektedir (Seward, 2007). Bu bireyler daha fazla dikkat, onay ve övgü beklentisi içinde olabilir. Gelir durumu değişkeni ile narsisizmin “hak iddia etme-sömürü” boyutu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum, daha düşük sosyoekonomik düzeydeki bireylerin kendilerini ifade etme ve haklarını alma konusunda daha güçlü eğilimler geliştirmiş olabileceğini düşündürebilir. Ancak bu değişkenin diğer alt boyutlarda anlamlı fark yaratmaması, narsisizmin yalnızca ekonomik statüyle açıklanamayacak daha karmaşık bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, narsisizmin yalnızca sosyoekonomik çevresel faktörlerle değil; erken dönem deneyimlerle şekillenen psikodinamik temellere dayandığını desteklemektedir (Kernberg, 1975).

Araştırma sonucunda narsisistik kişilik özelliklerinin demografik değişkenlere göre anlamlı biçimde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Narsisizmin bireysel psikolojik eğilimlerin yanı sıra

eğitimsel, sosyal ve kültürel bağlamlardan da etkilendiği görülmektedir. Bu bağlamda; Üniversitelerde kişisel farkındalık eğitimleri ile öğrencilerin güçlü ve gelişime açık yönlerini tanımaları desteklenmelidir. Liderlik gelişim programları, bireylerin sağlıklı özgüven geliştirirken başkalarının ihtiyaçlarına duyarlı olmalarını teşvik etmelidir. Özellikle yüksek özgüven ile empati arasında denge kurabilen bireylerin daha sağlıklı akademik ve sosyal roller üstlenebileceği düşünülmektedir. Akademik danışmanlar, narsistik savunmaların ardındaki değer görme ve yeterlilik arzusunu anlayarak daha kapsayıcı rehberlik sağlayabilir. İleride yapılacak araştırmalarda, narsisizmin sosyal medya kullanımı, akademik motivasyon ve kişilerarası ilişkilerle olan ilişkisi gibi değişkenler de ele alınabilir. Bu bulgular, üniversite ortamında bireylerin akademik başarılarını olduğu kadar sosyal ilişkilerini de etkileyen narsisizm gibi kişilik özelliklerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Aksoy, H. (2016). Lisansüstü Eğitim ve Bilimsel Araştırma Teknikleri. Ankara: Eğitim Yayınevi.

Atay, S. (2009). Narsistik Kişilik Envanterinin Türkçe 'ye standardizasyonu. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 11 (1), 181-196.

Brunell, A.B., Gentry, W.A., Campell, W.K., Hoffman, B.J., Kuhnert, K.W.,&De Marree, K.G. (2008). Leader emergence: The case of the narcissistic leader.*Personality and Social Psychology Bulletın*,34(12),1663-1676.

Cihangiroğlu,N., Teke, A., Uzuntarla,Y. & Uğrak, U. (2015). Narsist kişilik eğilimleri ile kurumsal bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi,*13(1).

Çoban, H., & İrmiş, A. (2018). Yöneticilerde Narsizm Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*.

Gardner, S.K. (2009). The development of doctoral students: Phases of challenge and support.*ASHE Higher*

*Educatıon Report,*34(6),1-127.

Demir, Z. (2021), Üniversite öğrencilerinde narsistik kişilik özellikleri ile kaygı ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yakın Doğu Üniversitesi.

Doğan, U. & Çolak, T. S. (2020). Narsisistik kişilik envanteri-13 (NKE13)'nin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi,* 15(26).

Fowler,M. (2024), Narsizm Öğrencilerin Akademik Başarılarını Nasıl Etkiler. Narcısstıstıc Abuse Rehab.

Freud, s. (1914). On narcissism: An introduction. J. Strachey (Ed.), The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud.

Kernberg, O. (1975). *Borderline Conditions and Pathological Narcissism.*Newyork: Jason Aroson.

Kohut, H. (1971). The Analysis of the Self: A Systematic approach to the psychoanalytic treatment of narcissistic personality disorders. New York:Uluslararası Üniversiteler Yayınları.

Gardner, S. K. (2009). The development of doctoral students: Phases of challenge and support ASHE Higher Education Report, 34(6), 1–127.

Gentile, B., Miller, J. D., Hoffman, B. J., Reidy, D. E., Zeichner, A., & Campbell, W. K. (2013). A test of two brief measures of grandiose narcissism: The NPI-13 and the NPI-16. Psychological Assessment, 25(4), 1120–1136.

Miller, J.D. & Campell,W.K.(2008). Comparıng clınıcal and socıal- personalıty conceptualizatıons of narcıssısm. Journal of Personalıty,76(3),449-476.

Raskin, R., & Terry, H. (1988). A principal-components analysis of the Narcissistic Personality Inventory and further evidence of its construct validity. Journal of Personality and Social Psychology,

Rosenthal, S., & Pittinsky, T. (2006). Narcissistic leadership. The Leadership Quarterly.

Seward, S.K. (2007), Are narcissists bad for relationships or are relationships bad for narcissits? The effect of narcissism on close relationships, Department of Psychology St. Francis Xavier University Narcissism And Relationships, Canada.

Şata, M. (2020). Nicel araştırma yöntemleri. E. Oğuz (Eds). *Eğitimde Araştırma Yöntemleri.* Ankara.

Turan, Z. (2018). "Yüksek Lisans ve Doktora Eğitiminde Başarı Faktörleri." *Akademik Gelişim Yayınları, 12*(1).

Uzun, T. & Ayık, A. (2016). Okul müdürlerinin iletişim becerileri ile öğretmenlerin genel ve örgütsel sinizm tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,12*(2).

Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2020). "Lisansüstü Eğitim Yönetmeliği."

Watson, P. J., Little, T. H., Sawrie, S. M., & Biderman, M. D. (1992). Narsizm ve kişilik özellikleri üzerine psikolojik inceleme. *Journal of Personality, 60*(4)

Westerman, D., Bergman, J., Bergman, S., & Daly, K. (2012). Narsizm ve kariyer beklentileri üzerine bir araştırma. *Personality and Social Psychology Review, 16*(2).

SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIKLARI VE STRES YÖNETİMİ BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Ayşenur BİLİRGEN [1], Doç. Dr. Hulusi ALP [2]

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, aysenur.blrgen@gmail.com – 0009-0002-4941-3044

[2] Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ekim1778@gmail.com-0000-0001-9301-453X

ÖZET

Bu çalışmanın amacı spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören bireylerin psikolojik sağlamlık düzeyleri ve stres yönetimi becerilerinin incelenmesidir. Bu kapsamda 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 132 erkek ve 118 kadın olmak üzere toplam 250 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Bu çalışma tarama deseninde kesitsel türde tasarlanmıştır. Araştırmada Kişisel Bilgi Formu, Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği ve Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği kullanılmış, çalışmada istatistiksel analizler SPSS programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre, katılımcıların cinsiyet dağılımının dengeli olduğu (%53 erkek, %47 kadın) ve çoğunluğunun Beden Eğitimi ve Spor bölümünden (%41) olduğu görülmüştür. Öğrencilerin yaş aralığı genellikle 20-22 yaş arasında yoğunlaşmış ve büyük çoğunluğunun aile medeni durumu "evli ve birlikte yaşıyor" şeklindedir. Psikolojik sağlamlık ve stres yönetimi puanları normal dağılım göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre, psikolojik sağlamlık ve stres yönetimi puan ortalamaları arasında cinsiyet, bölüm, yaş ve aile medeni durumu açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, sınıf düzeyleri açısından stres yönetimi becerilerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Özellikle 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin stres yönetimi becerileri, 1. sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek bulunmuştur; bu durum, sınıf seviyesi yükseldikçe stresle başa çıkma yeteneğinin geliştiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor bilimleri, Psikolojik sağlamlık, Stres yönetimi

AN EXAMINATION OF PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND STRESS MANAGEMENT SKILLS OF STUDENTS IN THE FACULTY OF SPORT SCIENCES

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the psychological resilience levels and stress management skills of individuals studying in the faculty of sports sciences. Within this scope, a total of 250 students, comprising 132 males and 118 females, who are studying at Süleyman Demirel University Faculty of Sports Sciences in the 2024-2025 academic year, were included in the research. This study was designed as a cross-sectional survey. A Personal Information Form, the Brief Psychological Resilience Scale, and the Stress Coping Styles Scale were used in the research, and statistical analyses were performed using the SPSS program. According to the findings, the gender distribution of the participants was balanced, with 53% male and 47% female. The majority of the participants were from the Department of Physical Education and Sports (%41). The age range of the students was generally concentrated between 20-22 years, and the vast majority of their family's marital status was "married and living together". Psychological resilience and stress management scores showed a normal distribution. According to the analysis results, no significant difference was found between psychological resilience and stress management score averages in terms of gender, department, age, and family marital status. However, significant differences were found in stress management skills across class levels. Specifically, the stress management scores of 2nd, 3rd, and 4th-year students were found to be higher compared to 1st-year students. This situation suggests that as the class level increases, students' ability to cope with stress improves.

Keywords: Sports sciences, Psychological resilience, Stress management.

Giriş

Birey yaşamı boyunca olumlu ya da olumsuz olaylarla karşı karşıya kalır. Aile kayıpları, sağlık problemleri, ekonomik sorunlar ve benzer sarsıcı durumlar zorlu hayat tecrübeleridir. Bireylerin karşılaştığı bu olumsuz durumlarda verdikleri tepkiler birbirinden farklıdır. Bazı bireyler olumsuz yaşantı deneyimini kısa sürede toparlanabilmekte bazısı ise stres ve depresyon gibi sıkıntılara maruz kalmaktadır. Sıkıntıların uzun sürmesi durumunda bireyin kalıcı rahatsızlıklarla karşılaşması olasıdır. Bireylerin normal yaşamına dönmesi ve kendini toparlaması, pozitif psikolojik yaklaşımda, psikolojik sağlamlık kavramıyla açıklanmıştır (Gençoğlu, 2020).

Psikolojik sağlamlık birçok araştırmaya konu olan ve birden fazla tanımı olan bir kavramdır. Psikolojik sağlamlık, bireyin çevresinden gelebilecek olumsuzluklara karşı problemlerini sağlıklı bir şekilde toparlama kapasitesi olarak tanımlamaktadır (Aydın ve Egemberdiyeva, 2018).

Başka bir açıdan psikolojik sağlamlık, bireyin kişilik özelliği olmasından ziyade, bireyin yaşam koşulları ve önceki tecrübelerinin etkileşimini kapsayan bir süreçtir. Sağlamlık, bireyin olumsuzluklara karşın mücadele edip hayatta kalma ve başarılı olma becerisidir (Çelik vd., 2017). Psikolojik dayanıklılık, bireyin bir tehdit, sağlık problemleri, ekonomik sıkıntılar, çevresel sorunlar gibi önemli stres durumlarına uyum sağlama yeteneğidir (Uçar vd., 2024).

Stres, bireyin içsel çatışmaları, çevresel faktörler veya dışsal baskılar nedeniyle yaşadığı gerilim ve tedirginlik hali olarak tanımlanabilir. Zihinsel ve fiziksel düzeyde vücutta, ruh halinde değişimlere yol açabilen bu durum, bireyin karşılaştığı zorluklara ve tehditlere nasıl tepki verdiğiyle şekillenir. Stres, kişiyi baskı altında hissettiren, duygusal ve zihinsel dengeyi bozan bir etki yaratabilir. Stresin tamamen olumsuz bir etki yaratmak yerine, belirli ölçüde gerekli ve faydalı olabileceği de vurgulanmıştır. Günlük hayatımızda, küçük düzeydeki stres, kişilerin uyanıklığını artırabilir, motivasyon sağlayabilir ve zorluklarla başa çıkma becerilerini güçlendirebilir. Bu nedenle stres, bireylerin hedeflerine odaklanmasına ve daha verimli bir şekilde hareket etmesine yardımcı olabilir (Taşdemir ve Demirkan, 2022).

Stresle baş etme yöntemlerine odaklanmak, bireylerin stresin etkilerinden kaçınmaya çalışmak yerine, bu etkilerle sağlıklı bir şekilde mücadele etmeleri oldukça önemlidir. Uzun süreli stres hem fiziksel hem de ruhsal sağlık üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratabileceği için etkili başa çıkma stratejilerinin öğrenilmesi ve hayata geçirilmesi büyük önem taşır. Bu stratejiler, stresin kaynağını kontrol altına almayı, etkilerini azaltmayı veya tamamen ortadan kaldırmayı

hedefler. Bu sayede, stresin birey üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirgenebilir ya da tamamen yok edilebilir (Yağcı vd., 2023).

Üniversite bireyin hedeflerine ulaşabilmesi, gelecekteki yaşam şeklini belirlemesi için hayatındaki önemli aşamalardan birisidir. Öğrenci bu aşamayı başarılı geçebilmek için çok çalışmalı, verilen görevleri yerine getirmeli ve sabırlı olmalıdır (Salih vd., 2023).

Üniversite dönemi, gençlerin hem akademik hem de kişisel gelişimleri açısından oldukça önemli bir dönüm noktasıdır. Bu dönemde bilişsel ve teknolojik gelişmeler, bireylerden daha yüksek beceri ve yeterliliklere sahip olmalarını beklemektedir (Aras, 2025). Spor ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişki incelendiğinde, sporcuların yüksek performans sergileyebilmek ve bu seviyeyi sürdürebilmek için çeşitli zorluklarla yüzleşmeleri gerekir. Bu yüzden, spor dünyasında psikolojik sağlamlık kavramı, başarıya ulaşmak ve sürdürülebilir performans sergilemek açısından büyük önem taşır (Kan ve Han, 2025).

Bu çalışmada spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören bireylerin psikolojik sağlamlık düzeyleri ve stres yönetimi becerilerini belirlemek etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmanın hipotezi olarak spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin psikolojik sağlamlık düzeylerinin yüksek olduğu ve buna bağlı olarak algıladıkları stres seviyelerinin düşük olduğu öngörülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, pozitivist yaklaşım içinde geliştirilen tarama yöntemi kullanılmıştır. Sosyal dünya hakkında nicel veriler üreten ve insanları ya da sosyal dünyanın özelliklerini betimleyen bu yöntemde, incelenen birey ya da nesne, kendi koşulları içerisinde ve olduğu şekliyle tanımlanmaya çalışılır (Aydın vd., 2019). Spor bilimleri fakültesinde okuyan öğrencilerin psikolojik sağlamlıkları ve stres yönetimi becerilerini belirlenmeyi amaçlayan bu çalışma tarama deseninde kesitsel türde tasarlanmıştır. Kesitsel araştırmalar incelenecek değişkenlere ilişkin verilerin belirlenen örneklemden tek seferlik ölçüm ile toplandığı araştırmalardır (Aslan vd., 2024).

Araştırma Grubu

Araştırmanın evreni 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileridir. Örneklemini ise, evreni oluşturan öğrencilerin arasından araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 118 kadın ve 132 erkek olmak üzere toplam 250 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel bilgi formu; araştırmacı tarafından hazırlanan bilgi toplama formunda katılımcıların cinsiyet, yaş, okuduğu bölüm, sınıf, kardeş sayısı, ailenin eğitim ve ekonomik gibi durumlarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır.

Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ):

Ölçek, bireylerin psikolojik sağlamlığını ölçebilmek amacıyla Smith ve ark. (2008) tarafından geliştirilmiştir. KPSÖ, 5'li likert tipinde, 6 maddelik, öz- bildirim tarzı bir ölçme aracıdır. Ölçek maddelerine ilişkin faktör yükleri, .68 ile .91 arasında değişen değerlerde bulunmuştur. Ölçeğin güvenirliği iç tutarlık ve test tekrar test yöntemleriyle hesaplanmıştır. Buna göre, iç tutarlık güvenirlik katsayısı .80 ile .91 arasında değişen değerlerde bulunmuştur. Test tekrar test güvenirlik katsayısı ise, .62 ile .69 arasında bulunmuştur

Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği:

Orijinali Lazarus ve Folkman (1984) tarafından geliştirilmiş, Şahin ve Durak (1995) tarafından Türkçe' ye uyarlanarak 30 maddelik forma dönüştürülmüştür.

Yapılan çalışmalarda, ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik katsayılarının α=.31 ile .83 arasında değiştiği görülmüştür (Akkoyun, 2004, Şahin ve Durak, 1995; Yılmaz, 2006). Mevcut çalışmada, "Kendine Güvenli Yaklaşım" alt boyutu için α=.83; "İyimser Yaklaşım" alt boyutu için .79; "Çaresiz Yaklaşım" alt boyutu için .73; "Boyun Eğici Yaklaşım" alt boyutu için .65; "Sosyal Desteğe Başvurma" alt boyutu için .63 olarak bulunmuştur. Bu alt boyutlar etkili ve etkisiz yöntemler olarak gruplandırıldığında ise α katsayıları etkili yöntemler için .82, etkisiz yöntemler için .78 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada kullanılan ölçeğin Cronbach-Alpha iç tutarlık katsayısı 0,67 bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin normallik analizi yapıldığında değerlerin ±1,5 puan aralığında olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuç normal değer olarak kabul edilen puan aralığında olduğu için verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Tabachnick and Fidell, 2013). Gruplar arası ikili karşılaştırmalar için Independent Samples T-Test, çoklu karşılaştırmalar için ise One-Way Anova testi kullanılmıştır. Fark çıkan değişkenler için farkın hangi değişkenler arasında olduğunu tespit etmek için post-hoc analizi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki yordayıcı ilişkiyi incelemek amacıyla Regresyon Analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz bir değişkenin diğer değişken üzerindeki açıklayıcılarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Çoklu

karşılaştırma sonuçları arasında hangi değişkenler arasında fark olduğunu belirlemek için Bonferroni testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Tablo 1: Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri

Değişkenler	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	118	47
	Erkek	132	53
Bölüm	Beden Eğitimi ve Spor	102	42
	Antrenörlük	74	29
	Spor Yöneticiliği	74	29
Yaş	17-19	96	38
	20-22	124	50
	23-25	30	12
Sınıf	1.	73	29
	2.	62	25
	3.	65	26
	4.	50	20
Ailenizin Medeni Durumu	Evli ve birlikte yaşıyor	204	82
	Boşanmış	34	14
	Eşi vefat etmiş	12	4

Tablo 1'de katılımcıların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde araştırmaya katılanların cinsiyet dağılımının dengeli olduğu görülmektedir; katılımcıların %53'ü erkek, %47'si kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu Beden Eğitimi ve Spor (%41) bölümündendir. Antrenörlük ve Spor Yöneticiliği bölümleri dengelidir. En yüksek katılım 1. sınıf öğrencilerinden (%29) oluşmakta olup; katılımcıların yaş aralığı ağırlıklı olarak 20-22 yaş arasında (%50) yoğunlaşmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğu evli ve birlikte yaşamaktadır (%82).

Tablo 2: Normallik testi analiz sonuçları

Değişken	n	$\bar{X}$	Ss	Skewness	Kurtosis
Psikolojik Sağlamlık Toplam	250	18,60	3,030	,293	1,351
Stres Yönetimi Toplam	250	96,56	11,517	,474	,224

Her iki değişkenin çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri -1,5/+1,5 aralığında yer aldığında verilerin normal dağıldığı kabul edilebilir. Tablo 2 incelendiğinde psikolojik sağlamlık toplam puanına ait çarpıklık değeri ,293 ve basıklık değeri 1,351; stres yönetimi

toplam puanına ait çarpıklık değeri ,474 ve basıklık değeri, 224'tür. Bu bulgular doğrultusunda her iki değişkene ait verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3: Cinsiyete göre yapılan analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	X̄	Ss	t	df	p
Psikolojik Sağlamlık	Erkek	132	3,09	,549	,217	248	,828
	Kadın	118	3,10	,452			
Stres Yönetimi	Erkek	132	3,25	,396	-1,596	248	,112
	Kadın	118	3,17	,366			

Tablo 3 'te katılımcıların cinsiyetlerine göre psikolojik sağlamlık değerleri açısından erkek (X̄=3,09±549) ve kadın (X̄=3,10±452) katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t=,217; p>0,05). Stres yönetimi değerleri alındığında erkek (X̄=3,25±396) ve kadın (X̄=3,17±366) katılımcılar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (t=-1,596; p>0,05).

Tablo 4: Bölüme göre yapılan analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Bölüm	n	X̄	Ss	F	p
Psikolojik Sağlamlık	[a]Beden Eğitimi ve Spor	102	3,12	,522	,523	,594
	[b] Antrenörlük Eğitimi	74	3,12	,535		
	[c] Spor Yöneticiliği	74	3,04	,448		
Stres Yönetimi	[a]Beden Eğitimi ve Spor	102	3,25	,341	,758	,470
	[b] Antrenörlük Eğitimi	74	3,19	,396		
	[c] Spor Yöneticiliği	74	3,21	,425		

Tablo 4' te bölüme göre analiz sonuçları açısından psikolojik sağlamlık düzeylerine ilişkin Beden Eğitimi ve Spor (X̄=3,12±522), Antrenörlük (X̄=3,12±535) ve Spor Yöneticiliği (X̄=3,04±448) bölümleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (F=,523; p>0,5). Stres yönetimi değerlerine ilişkin analizde Beden Eğitimi ve Spor (X̄=3,25±341), Antrenörlük (X̄=3,19±396) ve Spor Yöneticiliği (X̄=3,21±425) bölümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir (F=,758; p>0,5).

Tablo 5: Yaşa göre yapılan analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Yaş	n	X̄	Ss	F	p
Psikolojik Sağlamlık	[a] 17-19	96	3,12	,522	,523	,594
	[b] 20-22	124	3,12	,535		
	[c] 23-25	30	3,04	,448		
Stres Yönetimi	[a] 17-19	96	3,25	,341	,758	,470
	[b] 20-22	124	3,19	,396		
	[c] 23-25	30	3,21	,425		

Tablo 5' te katılımcıların yaş gruplarına göre psikolojik sağlamlık (F=,523; p>0,05) ve stres yönetimi düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır (F=,753; p>0,05).

Tablo 6: Sınıf düzeyine göre yapılan analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Sınıf	n	X̄	Ss	F	p	Bonferroni
Psikolojik Sağlamlık	[a]1.	73	3,11	,4991	,151	,929	-
	[b]2.	62	3,07	,4188			
	[c] 3.	65	3,08	,5759			
	[d]4.	50	3,13	,5252			
Stres Yönetimi	[a]1.	73	3,11	,3738	2,993	032	c>a d>a b>a
	[b]2.	62	3,21	,3733			
	[c] 3.	65	3,29	,3918			
	[d]4.	50	3,27	,3782			

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların sınıf düzeyleri ile psikolojik sağlamlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (F=,151; p>0,05). Katılımcıların sınıf düzeyleri değişse de psikolojik sağlamlık düzeylerinin benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Stres yönetimi değerleri açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (F=2,993; p<0,05). Yapılan Bonferroni çoklu karşılaştırma analizine göre, 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin stres yönetimi değerleri, 1. sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin stresle baş etme becerilerinin geliştiğine işaret etmektedir.

Tablo 7: Ailelerin medeni durumlarına göre yapılan analiz sonuçları

Alt Boyutlar	Medeni Durum	n	X̄	Ss	F	p
Psikolojik Sağlamlık	[a] Evli	204	3,08	,496	,790	,455
	[b] Boşanmış	34	3,20	,525		
	[c] Eşi vefat etmiş	12	3,09	,596		

Stres Yönetimi	[a] Evli	204	3,20	,385	,664	,516
	[b] Boşanmış	34	3,28	,390		
	[c] Eşi vefat etmiş	12	3,22	,341		

Tablo 7' de katılımcıların ailelerinin medeni durumlarına göre psikolojik sağlamlık (F=,790; p>0,05) ve stres yönetimi düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (F=,664; p >0,05).

Tablo 8: Katılımcıların psikolojik sağlamlık ile stres yönetimine ilişkin regresyon analizi

Değişken	**n**	**β**	**t**	**R**	**R²**	**F**	**p**	**Güven aralığı (%95)**
Psikolojik Sağlamlık	250	,426	7,405	,426	,181	54,836	,001	0,311 – 0,541

Tablo 8' de psikolojik sağlamlık ile stres yönetimi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir (R=0,426). Bu değer, iki değişken arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Psikolojik sağlamlığın, stres yönetimindeki toplam varyansın %18,1'ini açıkladığı belirtilmiştir (R^2=0,181). Regresyon modelinin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulunmuştur (F=54,836; p<0,01). Psikolojik sağlamlık ortalama değişkeninin beta (β) değeri 0,426'dır. Bu pozitif değer, psikolojik sağlamlık arttıkça stres yönetimi becerilerinin de artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu bulgular spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin psikolojik sağlamlık düzeylerinin stres yönetimi becerileri üzerinde anlamlı ve pozitif bir yordayıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin psikolojik sağlamlık düzeyleri ile stres yönetimi becerileri arasındaki ilişki ve bu özelliklerin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bulgulara göre, öğrencilerin psikolojik sağlamlık ve stres yönetimi düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, psikolojik sağlamlığı yüksek bireylerin stresle başa çıkma becerilerinin daha güçlü olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, daha önce yapılan çalışmalarla uyuşmaktadır, Kan ve Han (2025), spora bağlılık düzeyi yüksek bireylerde psikolojik sağlamlığın da yüksek olduğunu ve bunun stres yönetiminde avantaj sağladığını belirtmiştir. Sporla düzenli ilgilenen bireylerin stres karşısında daha dayanıklı oldukları da literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır (Çelik vd., 2019).

Çalışmada cinsiyet, yaş, bölüm ve aile medeni durumu değişkenlerinin psikolojik sağlamlık ve stres yönetimi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Bu bulgu, psikolojik sağlamlık ve stresle başa çıkma becerilerinin bireyin demografik özelliklerinden çok, kişisel özellikleri ve yaşam deneyimleriyle şekillendiğini ortaya koymaktadır (Kumpfer, 1999). Akça

(2011) tarafından yapılan bir araştırmada üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlık düzeylerinin cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Türk (2021) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerinin yaşları ile psikolojik sağlamlıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Şimşek ve Demirtaş (2020) tarafından farklı fakültelerde öğrenim gören üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümün psikolojik sağlamlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde psikolojik sağlamlık ve stresle başa çıkma becerilerinin sosyo-demografik değişkenlerden ziyade bireyin yaşam deneyimleri, çevresel faktörlerle başa çıkma biçimi ve kişisel özellikleri ile daha yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Sınıf düzeyine göre yapılan analizde, üst sınıf öğrencilerinin stresle başa çıkma becerilerinin 1. sınıf öğrencilerine kıyasla daha gelişmiş olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, üniversite yaşamında edinilen deneyimlerin ve gelişen bilişsel farkındalığın stres yönetimi üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin, Şimşek ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan çalışmada 4. sınıf öğrencilerinin stresle başa çıkma düzeylerinin 1. sınıf öğrencilerine göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, bu durumu üst sınıf öğrencilerinin deneyim kazanması ve problem çözme konusunda daha becerikli hale gelmeleriyle açıklamaktadır. Ayrıca, yaşanan stresli durumlarla tekrar tekrar karşılaşan öğrencilerin, zamanla bu durumları yönetme konusunda farkındalık geliştirdikleri belirtilmiştir (Aslan ve Yıldız, 2020). Benzer şekilde, Altınok ve Koç (2022) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının sınıf düzeyi ilerledikçe stresle başa çıkma becerilerinin de arttığı görülmüştür.

Psikolojik sağlamlık ile stres yönetimi arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Psikolojik sağlamlık düzeyi yüksek olan bireylerin stresle başa çıkma becerilerinin de daha güçlü olduğu görülmüştür. Bu durum, psikolojik sağlamlık düzeyinin stres yönetimi üzerinde etkili bir yordayıcı olduğunu ortaya koymaktadır. Literatür incelendiğinde Yağcı vd. (2023), psikolojik sağlamlık düzeyi yüksek olan bireylerin daha çok etkili stresle başa çıkma stratejileri kullandığını, çaresiz ya da boyun eğici yaklaşımlardan uzak durduklarını tespit etmiştir. Taşdemir ve Demirkan (2022) tarafından spor bilimleri fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada, psikolojik sağlamlık düzeyinin stresle baş etme becerilerini anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur.

Spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin stresle başa çıkma becerilerinin geliştirilmesi, onların akademik ve kişisel yaşamlarında daha dengeli ve başarılı bireyler olmalarına katkı sağlayacaktır. Üniversitelerde öğrencilerin psikolojik sağlamlık düzeylerini

artırmaya yönelik sistematik destek programlarının hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle psikolojik danışma ve rehberlik birimlerinin erişilebilirliğinin artırılması, öğrencilerin erken dönemde yaşadığı duygusal sorunlara müdahale edilmesine olanak tanıyacaktır. Alt sınıf öğrencileri üniversiteye yeni adım attıkları dönemde daha fazla belirsizlik, adaptasyon güçlüğü ve çevresel stres faktörleriyle karşılaşmaktadır. Bu nedenle, 1. sınıf öğrencilerine yönelik yapılandırılmış oryantasyon programları, üst sınıf öğrencilerin desteği ile rehberlik sunabileceği akran destek sistemlerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma, spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin psikolojik sağlamlık düzeyleri ile stres yönetimi becerileri arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin bazı demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Elde edilen bulgular, öğrencilerin psikolojik sağlamlık düzeyleri ile stresle başa çıkma becerileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, psikolojik sağlamlık düzeyinin stres yönetimi üzerinde önemli bir yordayıcı olduğunu göstermektedir.

Demografik değişkenler açısından yapılan analizlerde; cinsiyet, yaş, bölüm ve aile medeni durumu gibi değişkenlerin psikolojik sağlamlık ve stres yönetimi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Ancak sınıf düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda, üst sınıf öğrencilerinin stresle başa çıkma becerilerinin daha gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, üniversite yaşamı süresince edinilen deneyimlerin ve gelişen bilişsel farkındalığın stres yönetimini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları, üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlıklarının geliştirilmesinin stresle başa çıkma becerilerini de olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Öneriler

Psikolojik sağlamlığı geliştirmeye yönelik eğitim programları üniversitelerde yaygınlaştırılmalıdır. Özellikle spor bilimleri fakültelerinde bu tür programlar, öğrencilerin stresle başa çıkma becerilerini artırmada etkili olabilir.

Üniversiteye yeni başlayan (1. sınıf) öğrenciler için yapılandırılmış oryantasyon programları düzenlenmeli; bu programlarda stres yönetimi, zaman yönetimi ve akademik uyum konularına ağırlık verilmelidir.

Psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmetlerine erişim kolaylaştırılmalı; öğrencilerin duygusal ve psikolojik destek alabilecekleri güvenli ortamlar oluşturulmalıdır.

Akran destek sistemleri geliştirilmeli; üst sınıf öğrencilerinin alt sınıf öğrencilere rehberlik edeceği modeller teşvik edilmelidir. Bu, hem sosyal destek mekanizmalarını güçlendirecek hem de stresle başa çıkmada öğrenciler arası etkileşimi artıracaktır.

Spor temelli müdahale programları (grup egzersizleri, takım çalışmaları, fiziksel aktivite temelli atölyeler) kullanılarak öğrencilerin psikolojik dayanıklılıkları desteklenebilir. Düzenli fiziksel aktivitenin psikolojik sağlamlığa olumlu katkısı literatürde sıkça vurgulanmaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı üniversitelerdeki öğrencilerle daha geniş örneklemler kullanılarak karşılaştırmalı çalışmalar yapılması önerilmektedir. Ayrıca, nitel yöntemlerle öğrencilerin stresle başa çıkma deneyimlerinin derinlemesine incelenmesi yararlı olabilir.

Kaynakça

Aydın, M., & Egemberdiyeva, A. (2018). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlık düzeylerinin incelenmesi. Türkiye Eğitim Dergisi, 3(1), 38-41.

Gençoğlu, C., & Namlı, S. (2020). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin psikolojik sağlamlık ve empati düzeyleri/erzurum teknik üniversitesi örneği. Sport Sciences, 15(3), 33-43.

Çelik, O. B., Demir, G. T., İlhan, E. L., Cicioğlu, İ., & Esentürk, O. K. (2019). Sporcu ergenlerde psikolojik sağlamlık. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14(2), 297.

Uçar, V., Ceylan, G., & Balun, B. (2024). Psikolojik sağlamlık ve başarı motivasyonu arasındaki ilişkiye yönelik bir alan araştırması. Journal of Humanities and Tourism Research, 14(3), 344-345.

Taşdemir, D. Ş., & Demirkan, E. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinde algılanan stresin yordayıcısı olarak psikolojik sağlamlık. Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi, 3(2), 123-126.

Salih, A. O., Younis, A. A., & Chtourou, H. (2023). Psychological resilience for students of faculty of physical education and sports science. Physical Education of Students, 27(6), 313-314.

Yağcı, İ., Seydioğlu, C., & Çinibulak, E. (2023). Spor bilimleri fakültesi öğrencileri ve eğitim fakültesi öğrencilerinin psikolojik dayanıklılık düzeyleri ile stresle baş etme yöntemlerinin incelenmesi. Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(3), 161-164.

Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: assessing the ability to bounce back. International Journal of Behavioral Medicine, 15(3), 194–200.

Aslan, R., Göktekin, Z., & Yildiz, E. (2024). Sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin işsizlik kaygısı düzeylerini belirlemesi: kesitsel araştırma. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(2), 569.

Şahin Hisli, N. ve Durak, A. “Stresle başa çıkma tarzları ölçeği: üniversite öğrencileri için uyarlanması”. Türk Psikoloji Dergisi, 10(34), 1995, ss. 56-73.

Akkoyun, N. (2004). Örgütsel stres, a-tipi kişilik ve stresle başa çıkma: jandarma genel komutanlığında bir uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü.

Yılmaz, B. (2006). Arama-kurtarma çalışanlarında travma sonrası stres belirtileri ve travma sonrası büyüme ile ilişkili değişkenler. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aras, E. (2025). Üniversitede yaşam doyumunun yordayıcıları olarak psikolojik sağlamlık ve benlik saygısı. Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 9(20), 177-185.

Kan, E. & Han, MT (2025). Spora bağlılık ile psikolojik sağlamlık arasındaki ilişki. Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi, 7(1), 91-102.

Kumpfer, K. L. (1999). Factors and processes contributing to resilience: the resilience framework. In Resilience and Development (pp. 179-224).

Akça, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(3), 93-108.

Türk, H. (2021). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 29(4), 645-658.

Şimşek, G. & Demirtaş, Z. (2020). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlık düzeylerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 13(74), 1119-1125.

Aslan, R., & Yıldız, E. (2020). Üniversite öğrencilerinin stresle başa çıkma tutumları ile psikolojik sağlamlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40(2), 157-174.

Altınok, E., & Koç, A. (2022). Öğretmen adaylarının stresle başa çıkma stillerinin sınıf düzeyine göre incelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 54, 1-15.

ÇOCUKLUK ÇAĞI RUHSAL TRAVMALARININ BENLİK SAYGISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CHILDHOOD TRAUMAS ON SELF-ESTEEM

Dr. Öğr. Üyesi, Cezmi ERVÜZ [1], Öğr. Gör., Ahmet TÜRK [2]

[1] Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Artova Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, cezmi.ervuz@gop.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-5434-4533

[2] Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, aturk@sinop.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5782-3794

ÖZET

Çocukluk dönemi, bireyin benlik gelişiminin temellerinin atıldığı ve yaşam boyu sürecek psikolojik yapının şekillendiği kritik bir evredir. Bu dönemde yaşanan ruhsal travmalar, bireyin kendilik algısını ve özsaygısını olumsuz etkileyerek, yaşam kalitesini düşüren kalıcı izler bırakabilmektedir. Bu kapsamda bu araştırma çocukluk çağı ruhsal travmalarının benlik saygısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Nicel yaklaşımın benimsendiği araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 226'sı (%59,8) kadın ve 152'si (%40,2) erkek olmak üzere 378 kişi katılmıştır. 19-50 yaş aralığındaki katılımcıların yaş ortalaması $\bar{x}$=29,94±5,85'tür. Veriler, Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ile Çocukluk Çağı Ruhsal Travma Ölçeği kullanılarak çevrimiçi anket yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra Pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Betimsel analizler, katılımcıların çocukluk döneminde çeşitli düzeylerde travmatik yaşantılara maruz kaldığını ve orta düzeyde benlik saygısına sahip olduklarını göstermiştir. Korelasyon analizlerinde benlik saygısı ile tüm travma türleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizine göre ise duygusal istismar, fiziksel ihmal ve cinsel istismar, benlik saygısı üzerinde anlamlı ve negatif yönde bir etkiye sahiptir. Bu değişkenler birlikte benlik saygısındaki toplam varyansın %54'ünü açıklamaktadır. Buna göre bireylerin duygusal istismar, fiziksel ihmal ve cinsel istismar düzeyleri arttıkça benlik saygısı düzeyleri düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: çocukluk çağı travması, benlik saygısı, ihmal, istismar.

ABSTRACT

Childhood is a critical developmental period during which the foundations of self-concept are laid and the psychological structure that persists throughout life is shaped. Psychological traumas experienced during this stage may have long-lasting negative effects on an individual's self-perception and self-esteem, leading to a diminished quality of life. In this context, the present study aims to examine the impact of childhood psychological traumas on self-esteem.

Adopting a quantitative approach, the research was conducted using a relational survey model. The study sample consisted of 378 participants, including 226 women (59.8%) and 152 men (40.2%), aged between 19 and 50 ($\bar{x}$=29,94±5,85). Data were collected through an online survey using the Rosenberg Self-Esteem Scale and the Childhood Trauma Questionnaire. In addition to descriptive statistics, Pearson correlation and multiple linear regression analyses were performed. Descriptive findings indicated that participants had been exposed to varying levels of childhood trauma and exhibited moderate levels of self-esteem. Correlation analyses revealed statistically significant positive relationships between self-esteem and all types of traumas. According to the results of the multiple regression analysis, emotional abuse, physical neglect, and sexual abuse had a significant and negative effect on self-esteem. Together, these variables explained 54% of the total variance in self-esteem. Accordingly, as levels of emotional abuse, physical neglect, and sexual abuse increase, individuals' self-esteem levels tend to decrease.

Keywords: childhood trauma, self-esteem, neglect, abuse.

1. GİRİŞ

Çocukluk dönemi, bireyin kişilik yapılanmasının, duygusal düzenleme becerilerinin ve sosyal ilişkilerinin temellerinin atıldığı, gelişimsel açıdan kritik bir evredir. Bu süreçte yaşanan olumlu ve olumsuz yaşantılar, bireyin psikolojik sağlığı üzerinde uzun vadeli etkiler bırakabilmektedir (Kaya ve Ünal, 2024). Özellikle çocukluk çağında maruz kalınan ruhsal travmalar, bireyin benlik algısını ve özsaygısını şekillendiren temel etkenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Oğuz vd., 2022). Fiziksel, duygusal ve cinsel istismar ile duygusal ve fiziksel ihmal gibi travmatik yaşantılar, çocukların kendilerine ve çevrelerine dair geliştirdikleri algıları derinden etkileyerek, benlik saygısının sağlıklı biçimde oluşumunu tehdit edebilmektedir.

Benlik saygısı, bireyin kendisini nasıl değerlendirdiği ve kendisine ilişkin duygu ve düşüncelerinin bütününü ifade eden psikolojik bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Rosenberg, 1965). Gelişimsel açıdan ele alındığında, benlik saygısının temelinin çocuklukta atıldığı ve bu dönemde yaşanan deneyimlerin benlik algısı üzerinde belirleyici olduğu görülmektedir (Sevim ve Artan, 2021). Sağlıklı ve destekleyici bir aile ortamı, çocuğun duygusal ihtiyaçlarının karşılanması ve olumlu sosyal ilişkiler, benlik saygısının gelişimini destekleyen önemli faktörlerdir (Çiftçi, 2023). Buna karşın, çocuklukta yaşanan travmatik deneyimler, bireyin kendine yönelik olumsuz değerlendirmeler geliştirmesine, değersizlik ve yetersizlik duyguları yaşamasına yol açabilmekte (Kaya ve Ünal, 2024) ve bu durum benlik saygısında düşüşe neden olabilmektedir.

Travmatik yaşantıların, bireyin özdeğer algısı ve benlik saygısı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar giderek artış göstermektedir (Ataoğlu vd., 2019; Oğuz vd., 2022). Özellikle çocuklukta tekrarlayan ya da kronik travmaların, bireyde kalıcı olumsuz benlik şemalarının oluşmasına zemin hazırladığı ve bu durumun benlik saygısını olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Karaçavuşoğlu, 2022). Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, çocukluk çağı ruhsal travmalarının benlik saygısı üzerindeki etkisini incelemek ve travmatik yaşantıların

bireysel psikolojik kaynaklar üzerindeki yansımalarını ortaya koymaktır. Çalışmanın bulgularının, çocukluk çağı travmalarının uzun vadeli etkilerini anlamaya ve travma temelli müdahale programlarının önemine dikkat çekmeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca elde edilecek veriler, ruh sağlığı hizmetlerinde önleyici ve iyileştirici çalışmaların planlanmasına yönelik önemli ipuçları sunması açısından da değerlidir.

2. YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nicel yaklaşımın benimsendiği araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma kolayda ve kartopu örnekleme teknikleri kullanılarak ulaşılan 378 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların 226'sı (%59,8) kadın ve 152'si (%40,2) erkektir. 19-50 yaş aralığındaki katılımcıların yaş ortalaması $\bar{x}$=29,94±5,85'tür.

Veri Toplama Araçları

Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği

Ölçek, Rosenberg (1965) tarafından geliştirilmiş olup Türkçeye adaptasyonu Çuhadaroğlu (1986) tarafından yapılmıştır. 12 alt kategoride toplam 63 sorudan oluşan ölçeğin ilk 10 maddesi Benlik Saygısı boyutunu oluşturmaktadır. Mevcut araştırma kapsamında bu alt boyuttaki 10 madde kullanılmıştır. Ölçekten alınan puan arttıkça bireylerin benlik saygısı düzeyleri düşmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı Rosenberg'in (1965) çalışmasında 0,77–0,88 arasında değişmekte olup Çuhadaroğlu'nun (1986) çalışmasında test-tekrar test güvenirlik katsayısı 0,48–0,79 arasında değişmektedir.

Çocukluk Çağı Ruhsal Travma Ölçeği

Ölçek, Bernstein ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilmiş olup Türkçeye uyarlanması Şar ve arkadaşları (2012) tarafından yapılmıştır. 28 maddeden oluşan ölçekte her madde 5 dereceli likert tipinde cevaplanmaktadır. Ölçekte duygusal istismar, fiziksel istismar, cinsel istismar, duygusal ihmal ve fiziksel ihmal alt boyutları bulunmaktadır. Ayrıca minimizasyon adında travmanın inkarını ölçmek amacıyla üç madde bulunmakta olup bu maddeler ölçeğin toplam puanına dahil edilmemektedir. Yedi maddenin ters kodlandığı ölçeğin cinsel ve fiziksel istismar boyutlarında 5, fiziksel ihmal ve duygusal istismar boyutlarında 7, duygusal ihmal boyutunda 12 puanın aşılması pozitif bildirim olarak değerlendirilmektedir. Bu sınır ölçeğin tümünde 35'tir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı tüm ölçek için α=0,93'tür.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında veriler kolayda ve kartopu örnekleme teknikleri kullanılarak çevrimiçi anket tekniğiyle toplanmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan 378 kişiyle çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada Pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen tüm sonuçlar %95 güven aralığında ve 0,05 hata payında değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler ve Değişkenler Arası İlişki

Katılımcıların benlik saygısı ortalaması $\bar{x}$=1,57±1,08; duygusal istismar ortalaması $\bar{x}$=10,58±5,63; duygusal ihmal ortalaması $\bar{x}$=12,39±5,47; fiziksel istismar ortalaması $\bar{x}$=7,79±4,52; fiziksel ihmal ortalaması $\bar{x}$=7,53±2,92 ve cinsel istismar ortalaması $\bar{x}$=6,96±3,97'dır. Buna göre katılımcıların çocukluk çağı ruhsal travmalarına maruz kaldığı ve orta düzeyde bir benlik saygısına sahip oldukları saptanmıştır.

Değişkenler arası ilişkiler incelendiğinde benlik saygısı ile duygusal istismar (r=0,614; p<0,01), duygusal ihmal (r=0,450; p<0,01), fiziksel istismar (r=0,465; p<0,01), fiziksel ihmal (r=0,570; p<0,01) ve cinsel istismar (r=0,655; p<0,01) arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler ve Değişkenler Arası İlişki

Değişkenler	n	Min.	Max.	$\bar{x}$	ss.	1	2	3	4	5
1. Duygusal İstismar	378	5,00	25,00	10,58	5,63	1				
2. Duygusal İhmal	378	5,00	24,00	12,39	5,47	,758**	1			
3. Fiziksel İstismar	378	5,00	18,00	7,79	4,52	,738**	,405**	1		
4. Fiziksel İhmal	378	5,00	17,00	7,53	2,92	,704**	,606**	,566**	1	
5. Cinsel İstismar	378	5,00	22,00	6,96	3,97	,535**	,354**	,416**	,505**	1
6. Benlik Saygısı	378	0,00	3,84	1,57	1,08	**,614****	**,450****	**,465****	**,570****	**,655****

**p<0,01

Çocukluk Çağı Ruhsal Travmalarının Benlik Saygısı Üzerindeki Etkisi

Araştırmada çocukluk çağı ruhsal travmalarının benlik saygısı üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(5,372)}$=87,319; p<0,01).

Analizde çocukluk çağı ruhsal travmalarının benlik saygısındaki toplam varyansın %54'ünü (R^2=0,54) açıkladığı tespit edilmiştir. Bulgular duygusal istismar (β=0,298; p<0,05), fiziksel ihmal (β=0,170; p<0,05) ve cinsel istismar (β=0,426; p<0,05) bireylerin benlik saygıları üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre bireylerin duygusal istismar, fiziksel ihmal ve cinsel istismar düzeyleri arttıkça benlik saygısı düzeyleri düşmektedir.

Tablo 2. Çocukluk Çağı Ruhsal Travmalarının Benlik Saygısı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Değişkenler	β	t	p	F	R^2
1. Duygusal İstismar	0,298	3,576	**0,00***		
2. Duygusal İhmal	-0,022	-0,369	0,71		
3. Fiziksel İstismar	-0,020	-0,351	0,72	87,319	0,54
4. Fiziksel İhmal	0,170	3,246	**0,01***		
5. Cinsel İstismar	0,426	9,906	**0,00***		

*p<0,05

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma çocukluk çağı ruhsal travmalarının bireylerin benlik saygıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 226'sı (%59,8) kadın ve 152'si (%40,2) erkek olmak üzere 378 kişi katılmıştır.

Araştırmanın birinci bulgusu, duygusal istismar ile benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve katılımcıların duygusal istismar düzeyleri arttıkça benlik saygısı düzeyleri düştüğüdür. Yapılan araştırmalar da benzer şekilde çocukluk döneminde maruz kalınan duygusal istismarın bireyin kendilik algısını, değer duygusunu ve özsaygısını olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Karaçavuşoğlu, 2022; Oğuz vd., 2022). Çocukluk döneminde maruz kalınan duygusal istismar, bireyin öz-değer algısının gelişimini olumsuz yönde etkileyerek, değersizlik, yetersizlik ve sevilmeye layık olmama düşüncelerinin içselleştirilmesine neden olabilmektedir (Kaya ve Ünal, 2024). Özellikle bakım veren kişiler tarafından sürekli eleştirilme, küçümsenme ve aşağılanma gibi olumsuz deneyimler, çocuğun benlik algısını zedeleyerek düşük benlik saygısının oluşmasına zemin hazırlayabilmektedir (Çiftçi, 2023). Bağlanma kuramı perspektifinden bakıldığında ise, duygusal istismar güvenli bağlanmayı sekteye uğratarak, bireyin hem kendisi hem de çevresiyle kurduğu ilişkilerde olumsuz inançlar geliştirmesine yol açabilmektedir (İnan ve Uğurlu, 2024). Güvenli bağlanmanın sağlanamaması, çocuğun kendisini değerli ve yeterli hissetme ihtiyacının karşılanamamasına ve benlik saygısının düşmesine neden olabilmektedir (Set ve Çelik, 2023). Bununla birlikte, bireyin çocuklukta geliştiremediği sağlıklı baş etme mekanizmaları, yaşanan duygusal travmaların etkisini artırarak benlik saygısının düşük seyretmesine yol açabilir.

Araştırmanın ikinci bulgusu, fiziksel ihmal ile benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve katılımcıların fiziksel ihmal düzeyleri arttıkça benlik saygısı düzeyleri düştüğüdür. Bulgular literatür ile benzerlik göstermektedir (Karaçavuşoğlu, 2022). Bulgunun muhtemel nedenlerinden biri, fiziksel ihmalin bireyin temel bakım, ilgi ve korunma ihtiyaçlarının karşılanmaması yoluyla, çocukluk döneminde güvenli bağlanma ilişkilerinin gelişimini olumsuz etkilemesi olabilir (Sezer vd., 2023). Fiziksel ihmal, bireyin kendilik değerini yapılandırma sürecinde önemli rol oynayan bakım veren figürlerden yeterli onay, destek ve şefkati alamamasına yol açarak, bireyin kendine yönelik olumsuz algılar geliştirmesine neden olabilir. Çocuklukta fiziksel ihtiyaçlarının sistematik olarak karşılanmaması, bireyin kendisini değersiz, önemsiz ve yetersiz hissetmesine zemin hazırlayabilir. Bu durum, bireyin ilerleyen yaşantısında benlik saygısının düşük düzeyde oluşmasına katkıda bulunabilir (Onat vd., 2016). Ayrıca, fiziksel ihmal deneyimi, bireyin kişilerarası ilişkilerde güven sorunları yaşamasına ve sosyal çevresinden beklediği onay ve değeri yeterince algılayamamasına neden olarak, benlik saygısını daha da zayıflatabilir (Taner ve Gökler, 2004). Dolayısıyla, elde edilen bu bulgu, çocukluk dönemi fiziksel ihmallerinin, bireyin psikososyal gelişimi ve benlik yapılanması üzerinde uzun vadeli ve olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü bulgusu, cinsel istismar ile benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve katılımcıların cinsel istismar düzeyleri arttıkça benlik saygısı düzeyleri düştüğüdür. Bulgu, cinsel istismar ile benlik saygısı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmaların bulgularını destekler niteliktedir (Çeçen-Eroğul ve Türk, 2013; Oğuz vd., 2022). Bu sonucun temel

nedenlerinden biri, cinsel istismarın bireyin kişisel bütünlüğüne ve beden dokunulmazlığına yönelik ciddi bir ihlal oluşturması ve mağdurun kendilik algısını derinlemesine sarsmasıdır (Dombak ve Çelik, 2021). Cinsel istismara uğrayan bireyler, çoğu zaman suçluluk, utanç ve değersizlik duyguları geliştirerek, kendilerini olumsuz ve yetersiz bir bakış açısıyla değerlendirme eğiliminde olabilirler. Bu süreçte mağdur, yaşadığı travmatik deneyimi kendi kişilik değerine atfederek, benlik saygısında ciddi bir düşüş yaşayabilir. Ayrıca, cinsel istismarın bireyin güven ilişkilerini ve kişilerarası bağlanma biçimlerini zedelemesi, sosyal destek sistemlerinden uzaklaşmasına ve kendisini yalnız ve korunmasız hissetmesine yol açabilir. Tüm bu olumsuz psikososyal etkiler, bireyin kendine yönelik olumlu değerlendirmelerde bulunmasını güçleştirerek benlik saygısını olumsuz yönde etkileyebilir. Dolayısıyla, bu bulgu çocukluk çağı cinsel istismarının, bireyin benlik yapılanması üzerinde derin ve kalıcı etkiler bırakabileceğini ve bu durumun benlik saygısının düşmesine neden olabileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

Ataoğlu, B. B., Ataoğlu, A., & Ankaralı, H. (2019). Travmatik yaşantıların benlik saygısı üzerine etkisi. *Duzce Medical Journal, 21*(3), 186-191. https://doi.org/10.18678/dtfd.536936

Bernstein, D. P., Fink, L., Handelsman, L., & Foote, J. (1994). *Childhood Trauma Questionnaire (CTQ)* [Database record]. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t02080-000

Çeçen-Eroğul, A.R., & Türk, S.B. (2013). Ergenlerde çocukluk örselenme yaşantıları ve öfke ifade tarzları ile benlik saygısı ve yaşam doyumu arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences, 10*(1), 1421-1439.

Çiftçi, A (2023). Ergenlik dönemi ve aile ilişkilerinin benlik algısı ve sosyal anksiyete üzerindeki etkileri: Türkiye'deki araştırmaların incelenmesi. *Kapadokya Sağlık Bilimleri Dergisi,2*(1), 219-225. https://doi.org/10.58241/ksbd.19

Çuhadaroğlu, F. (1986). *Adölesanlarda benlik saygısı* [Yayımlanmamış uzmanlık tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı.

Dombak, K., & Çelik, E. (2021). Bireylerin cinsel istismar mağdurlarına yönelik bakış açılarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 20*(77), 425-440. https://doi.org/10.17755/esosder.626126

İnan, M. B., & Uğurlu, Z. (2024). Ebeveynlerin anne-babalarına bağlanma stillerinin ihmal istismar farkındalığına etkisinin sosyal hizmet bakış açısıyla incelenmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet, 35*(3), 365-391. https://doi.org/10.33417/tsh.1405383

Karaçavuşoğlu, N. (2022). *Genç yetişkinlerde çocukluk çağı travması benlik saygısı ve kimlik gelişiminin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Kaya, S., & Ünal, V. (2024). Çocukluk çağı ruhsal travmalarının intihar düşüncelerine etkisi. D. Solisworo (Ed.), *Anadolu 14th International Conference on Social Sciences* (ss. 499-506) içinde. Academy Global Publishing House.

Oğuz, N., Soyduk, D. N., Doğan, B., Bayram, M., … & Balci, S. (2022). Çocukluk çağı travmalarının benlik saygısı üzerine etkisi. *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 3*(2), 61-77.

Onat, G., Dinç, H., Günaydın, S., & Uğurlu, F. (2016). Examination of the effects of childhood experience of neglect or abuse and self-esteem. *Journal of Health Sciences and Professions, 3*(1), 9-15. https://doi.org/10.17681/hsp.61140

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.

Set, Z., & Çelik, C. (2023). Genç yetişkinlerde bağlanma stillerinin karanlık dörtlü, benlik saygısı ve çocukluk çağı travmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 7*(15), 174-181. https://doi.org/10.57135/jier.1287729

Sevim, K., & Artan, T. (2021). Yüksek ve düşük benlik saygısını etkileyen faktörler. *Toplumsal Politika Dergisi, 2*(2), 109-121.

Sezer, T., Sapancı, A., & Bayram Kuzgun, T. (2023). Çocukluk çağı ruhsal travma düzeyi ile savunma biçimleri arasındaki ilişkide bağlanma boyutlarının düzenleyici rolü. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi, 10*(1), 57-82. https://doi.org/10.31682/ayna.995061

Şar, V., Öztürk, E., & İkikardeş, E. (2012). Çocukluk Çağı Ruhsal Travma Ölçeğinin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenirliği. *Türkiye Klinikleri, 32*(4), 1054-1063. https://doi.org/10.5336/medsci.2011-26947

Taner, Y., & Gökler, B. (2004). Çocuk istismarı ve ihmali: psikiyatrik yönleri. *Hacettepe Tıp Dergisi, 35* (2), 82-86.

UMUTSUZLUK VE İNTİHAR BİLİŞLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: GENÇLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN HOPELESSNESS AND SUICIDAL COGNITIONS: A STUDY ON YOUTH

Öğr. Gör., Ahmet TÜRK [1], Dr. Öğr. Üyesi, Cezmi ERVÜZ [2]

[1] Sinop Üniversitesi, Türkeli Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, aturk@sinop.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-5782-3794

[2] Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Artova Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, cezmi.ervuz@gop.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-5434-4533

ÖZET

Günümüzde gençler, hızlı toplumsal değişim, belirsiz gelecek algısı ve psikososyal risk faktörlerinin etkisiyle artan düzeyde umutsuzluk ve psikolojik kırılganlık yaşamaktadır. Umutsuzluk duygusu, bireyin geleceğe yönelik olumlu beklentiler geliştirmesini engelleyerek intihar düşüncelerinin ve bilişlerinin oluşmasında temel bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışma gençlerde umutsuzluk ile intihar bilişleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Nicel yaklaşımın benimsendiği araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 210'u (%61,4) kadın ve 132'si (%38,6) erkek olmak üzere 342 genç katılmıştır. 18-35 yaş aralığındaki katılımcıların yaş ortalaması $\bar{x}$=23,41±3,54'tür. Araştırmada veriler, Beck Umutsuzluk Ölçeği ile İntihar Bilişleri Ölçeği kullanılarak çevrimiçi anket yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizinde Pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre, gençlerin umutsuzluk düzeyleri ile intihar bilişleri arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Çoklu regresyon analizinde ise umutsuzluğun alt boyutları olan "gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler", "motivasyon kaybı" ve "umutsuzluk" değişkenlerinin, intihar bilişlerini anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Bu üç değişken birlikte intihar bilişlerindeki toplam varyansın %53'ünü açıklamaktadır. Elde edilen bulgular, umutsuzluk düzeyindeki artışın, genç bireylerin intihara yönelik düşünce kalıplarını da anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: umutsuzluk, intihar, intihar bilişleri, gençler.

ABSTRACT

Today's youth are increasingly experiencing hopelessness and psychological vulnerability due to rapid social change, uncertainty about the future, and various psychosocial risk factors. The feeling of hopelessness prevents individuals from developing positive expectations about the future and emerges as a key risk factor in the development of suicidal thoughts and cognitions. In this context, the present study aims to examine the relationship between hopelessness and suicidal cognitions among young individuals. The research adopted a quantitative approach and was conducted using a correlational survey model. The sample consisted of 342 young participants, including 210 women (61.4%) and 132 men (38.6%), aged between 18 and 35, with a mean age of $\bar{x}$=23.41±3.54. Data were collected through an online survey using the Beck Hopelessness Scale and the Suicidal Cognitions Scale. Pearson correlation and multiple linear regression analyses were applied to analyze the data. According to the findings, there was a moderate and statistically significant positive correlation between levels of hopelessness and suicidal cognitions in youth. The results of the multiple regression analysis showed that the subdimensions of hopelessness—negative feelings and expectations about the future, loss of motivation, and hopelessness—significantly predicted suicidal cognitions. These three variables together explained 53% of the total variance in suicidal cognitions. The findings indicate that increased levels of hopelessness are associated with a significant increase in suicidal cognitive patterns among young individuals.

Keywords: hopelessness, suicide, suicidal cognitions, youth.

1. GİRİŞ

Günümüz toplumlarında hızlı sosyoekonomik değişim, teknolojik dönüşüm ve bireysel beklentilerin çeşitlenmesi, özellikle genç bireyler üzerinde derin psikolojik etkiler bırakmaktadır. Bu dönüşüm süreci, gençlerde geleceğe ilişkin belirsizlik algısını artırmakta; aidiyet, kimlik ve yaşam amacı gibi temel psikososyal alanlarda kırılganlık yaratmaktadır (Türk vd., 2022; Türk ve Işık, 2024). Bu bağlamda, genç bireylerin ruh sağlığı, giderek daha fazla sayıda araştırmacı ve uygulayıcının ilgisini çeken bir çalışma alanı haline gelmiştir. Özellikle umutsuzluk duygusu, bireyin yaşamla kurduğu anlam ilişkisini zedeleyen, geleceğe dair pozitif beklentileri azaltan ve ciddi psikopatolojik sonuçlara yol açabilen önemli bir ruhsal risk etkenidir (Beck, 1976).

Umutsuzluk, bireyin geleceğin olumlu olacağına dair inancını kaybetmesi, sorunlarla başa çıkabileceğine dair beklentilerinin azalması ve çözüme dair umudunun tükenmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Beck vd., 1974). Bu duygu durumu, yalnızca depresif belirtilerle sınırlı

kalmamakta, aynı zamanda intihar düşüncelerinin ve girişimlerinin gelişmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (Dilbaz ve Seber, 1993). Nitekim intihar, Dünya Sağlık Örgütü (2009) verilerine göre genç yaş grubunda önde gelen ölüm nedenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, intiharın yalnızca bireysel bir eylem değil, aynı zamanda toplumsal ve psikolojik birçok faktörle iç içe geçmiş karmaşık bir süreç olduğunu göstermektedir.

İntihar bilişleri, bireyin kendisine, yaşamına ve geleceğe yönelik olumsuz düşüncelerini, umutsuzluk algısını ve intihara ilişkin zihinsel hazırlıklarını içeren bilişsel yapılar olarak tanımlanabilir. Bu bilişler, intihar davranışının gelişiminde belirleyici olan zihinsel kalıpları ve inançları yansıtmaktadır (Wenzel vd., 2009; Rudd, 2004). Literatürde, intihar eğilimi gösteren bireylerin sıklıkla yüksek düzeyde umutsuzluk yaşadıkları ve bu umutsuzluğun, intihara ilişkin düşünce biçimlerini beslediği belirtilmektedir (Beck, 1976; Dilbaz ve Seber, 1993; Durak-Batıgün, 2005; Miceli ve Castelfranchi, 2000).

İntihar, özellikle genç yaş grubunda, kazalar ve şiddet olaylarının ardından en yaygın ölüm nedenlerinden biri olarak rapor edilmektedir (DSÖ, 2009). Bu durum, genç nüfusun ruh sağlığı açısından ciddi bir risk altında olduğunu ve erken müdahale gerekliliğini ortaya koymaktadır. Gençlik dönemi, yaşam doyumunun şekillendiği, kimliğin yapılandığı ve psikolojik esnekliğin geliştiği kritik bir dönem (Türk ve Türk, 2024) olması nedeniyle, bu alanda yapılacak bilimsel araştırmalar hem önleyici ruh sağlığı hizmetlerinin planlanması hem de risk altındaki gençlerin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Buradan hareketle bu çalışma, genç bireylerin umutsuzluk düzeyleri ile intihar bilişleri arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nicel yaklaşımın benimsendiği araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 18-35 yaş aralığındaki gençler oluşturmaktadır. Örneklemini ise kolayda ve kartopu örnekleme teknikleri kullanılarak ulaşılan 342 genç oluşturmaktadır. Katılımcıların 210'u (%61,4) kadın ve 132'si (%38,6) erkektir. 18-35 yaş aralığındaki katılımcıların yaş ortalaması $\bar{x}$=23,41±3,54'tür.

Veri Toplama Araçları

Beck Umutsuzluk Ölçeği

Beck ve arkadaşları (1974) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe adaptasyonunu Seber ve arkadaşları (1993) yapmıştır. Durak ve Palabıyıkoğlu (1994) ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını daha geniş bir örneklem grubunda yeniden yapmıştır. İki seçenekli (Evet, Hayır) cevaplar içeren ölçekte toplam 20 madde bulunmaktadır. Ölçekte gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler, motivasyon kaybı ve umutsuzluk alt boyutları yer almaktadır. Ölçeğin 11 maddesinde hayır yanıtı 9 maddesinde evet yanıtı 1 puan olarak puanlanmaktadır. Puanlama

sonucunda elde edilen aritmetik toplam arttıkça bireylerin umutsuzluk düzeyleri artmaktadır. Durak ve Palabıyıkoğlu (1994) tarafından yapılan çalışmada Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler boyutu için α=0,78, motivasyon kaybı boyutu için α=0,72 ve umutsuzluk boyutu için α=0,72 bulunmuştur.

İntihar Bilişleri Ölçeği

Rudd ve arkadaşları (2010) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe adaptasyonu Guzey-Yiğit ve Yiğit (2017) tarafından yapılmıştır. Ölçek 5'li likert tipinde 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte sevilmezlik, çözülemezlik ve dayanamazlık olmak üzere üç alt boyut bulunmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça bireylerin intihar düşünceleri/bilişleri artmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı α=0,91'dir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında veriler kolayda ve kartopu örnekleme teknikleri kullanılarak çevrimiçi anket tekniğiyle toplanmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan 342 kişiyle çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada Pearson korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen tüm sonuçlar %95 güven aralığında ve 0,05 hata payında değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler ve Değişkenler Arası İlişki

Katılımcıların intihar bilişleri ortalaması $\bar{x}$=32,46±17,62; gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler ortalaması $\bar{x}$=1,54±1,81; motivasyon kaybı ortalaması $\bar{x}$=3,11±2,39 ve umutsuzluk ortalaması $\bar{x}$=2,45±2,25'tir. Değişkenler arası ilişkiler incelendiğinde intihar bilişleri ile gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler (r=0,488; p<0,01), motivasyon kaybı (r=0,650; p<0,01) ve umutsuzluk (r=0,669; p<0,01) arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler ve Değişkenler Arası İlişki

Değişkenler	n	Min.	Max.	$\bar{x}$	ss.	1	2	3
1. Gelecek ile İlgili Olumsuz Duygular ve Beklentiler	342	0,00	5,00	1,54	1,81	1		
2. Motivasyon Kaybı	342	0,00	8,00	3,11	2,39	,780**	1	
3. Umutsuzluk	342	0,00	7,00	2,45	2,25	,759**	,740**	1
4. İntihar Bilişleri	342	18,00	86,00	32,46	17,62	**,488****	**,650****	**,669****

**p<0,01

Umutsuzluğun İntihar Bilişlerine Etkisinin İncelenmesi

Araştırmada gençlerin umutsuzluk düzeylerinin intihar bilişleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ($F_{(3,338)}$=126,803; p<0,01).

Analizde umutsuzluk ölçeğinin alt boyutlarının intihar bilişlerini %53 (R^2=0,53) oranında etkilediği saptanmıştır. Bulgular, gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler (β=0,298; p<0,05), motivasyon kaybı (β=0,298; p<0,05) ve umutsuzluğun (β=0,298; p<0,05) gençlerin intihar bilişleri üzerinde pozitif yönlü anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre gençlerin gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler, motivasyon kaybı ve umutsuzluk düzeyleri arttıkça intihar bilişleri düzeyi artmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Umutsuzluğun İntihar Bilişlerine Etkisinin İncelenmesi

Değişkenler	β	t	p	F	R^2
1. Gelecek ile İlgili Olumsuz Duygular ve Beklentiler	0,298	4,506	**0,00***		
2. Motivasyon Kaybı	0,486	7,598	**0,00***	126,803	**0,53**
3. Umutsuzluk	0,536	8,704	**0,00***		

*p<0,05

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma gençlerde umutsuzluğun intihar bilişleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 210'u (%61,4) kadın ve 132'si (%38,6) erkek olmak üzere 342 genç katılmıştır.

Araştırmanın birinci bulgusu, gelecek ile ilgili olumsuz duygular ve beklentiler ile intihar bilişleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve gençlerin gelecek ile ilgili olumsuz duygu ve beklenti düzeyleri arttıkça intihar bilişlerinin arttığıdır. Beck'in (1976) Bilişsel Üçlü Teorisi, bireylerin geleceğe yönelik olumsuz beklentiler geliştirmelerinin depresif belirtilerle ve intihar düşünceleriyle ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgu, bu teorik çerçevenin genç nüfusa da genellenebilirliğini destekler niteliktedir. Gençlik dönemi, kimlik oluşumu, gelecek planları yapma ve yaşam amacının yapılandırılması gibi gelişimsel görevlerin ön planda olduğu kritik bir evredir (Türk ve Türk, 2024). Bu dönemde gelişen olumsuz gelecek algısı, bireyde kontrolsüzlük ve çaresizlik duygularına neden olabilir. Özellikle ekonomik belirsizlik, işsizlik oranlarının yüksekliği ve toplumsal baskı gibi makro faktörlerin gençler üzerindeki etkisi, geleceğe dair umutsuzluk hissini derinleştirebilmektedir (Türk ve Işık, 2024). Bununla birlikte modern toplumlarda artan bireyselleşme, belirsizlik ve gelecek kaygısı, gençlerin psikolojik olarak kendilerini güvende hissetmelerini zorlaştırmakta, bu da onların geleceklerine dair olumsuz şemalar geliştirmelerine yol açmaktadır. Geleceğe dair olumsuz duygular ve beklentilerin, bireyin yaşamına dair umut duygusunu zayıflattığı ve bu durumun psikolojik dayanıklılığı azalttığı düşünülmektedir. Gelecek kaygısı yüksek olan genç bireylerde, yaşamın anlamı sorgulanabilir hale gelmekte (Dursun ve Özkan, 2019), mental bozuklukların görülme sıklığını artmakta (Türk vd., 2022) olup bu da intihar düşüncelerini tetikleyebilmektedir.

Araştırmanın ikinci bulgusu, motivasyon kaybı ile intihar bilişleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve gençlerin motivasyon kaybı düzeyleri arttıkça intihar bilişlerinin arttığıdır. Bulgu, özellikle Beck'in (1976) görüşleri çerçevesinde değerlendirildiğinde anlam kazanmaktadır. Beck'e göre depresyonun temel özelliklerinden biri olan motivasyonel inhibisyon, bireyin geleceğe, kendine ve dünyaya yönelik olumsuz şemalarının bir sonucudur. Motivasyon kaybı, bireyin yaşamını sürdürme yönündeki içsel enerjisini ve amacını kaybetmesine neden olmakta

(Miceli ve Castelfranchi, 2000); bu durum da intihar düşüncelerinin oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu çerçevede, gençlerde gözlemlenen motivasyon eksikliği, yalnızca bir ruh hali bozukluğu belirtisi değil, aynı zamanda yaşamdan kopuşun bilişsel bir yansıması olarak değerlendirilmelidir. Öte yandan, motivasyon kaybı sıklıkla öğrenilmiş çaresizlik olgusuyla birlikte değerlendirilmiştir (Barutçu ve Çöllü, 2020). Öğrenilmiş çaresizlik kuramına göre, birey sürekli olarak çaba gösterse de başarısızlıkla karşılaşıyorsa, zamanla kontrol duygusunu yitirmekte ve çaba göstermeye olan inancını kaybetmektedir (Seligman ve Beagley, 1975). Bu durum, motivasyonel düzeyin düşmesine ve yaşamda ilerleme arzusu yerine, durgunluk ve vazgeçiş düşüncelerinin hakim olmasına neden olabilir. Bu noktada, intihar bilişleri, bir kaçış ya da "çözüm" yolu olarak devreye girebilir. Gençlerin içinde bulunduğu toplumsal ve akademik baskılar da motivasyonel bozulmalarda belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle ekonomik belirsizlik, işsizlik endişesi, sınav kaygısı ve aile beklentileri gibi dışsal stres faktörleri, içsel motivasyonu baskılayarak psikolojik tükenmişlik yaratabilmektedir (Türk ve Işık, 2024). Bu tür kronik stresörler, bireyde anlamlılık duygusunu aşındırarak intihar bilişlerinin yoğunlaşmasına neden olabilir.

Araştırmanın üçüncü bulgusu, umutsuzluk ile intihar bilişleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve gençlerin umutsuzluk düzeyleri arttıkça intihar bilişlerinin arttığıdır. Beck'e (1976) göre umutsuzluk, bireyin geleceğe dair olumlu beklentilerinin yitirilmesi, sorunlara çözüm bulma kapasitesine dair inancının azalması ve kontrol kaybı hisleriyle tanımlanmaktadır. Umutsuzluk, bireyin yaşamı sürdürmeye yönelik motivasyonunu zayıflatırken, aynı zamanda bilişsel olarak çıkışsızlık ve tükenmişlik algısını da pekiştirmektedir. Bu durum, intihar düşüncelerinin temel bilişsel altyapısını oluşturmaktadır (Durak-Batıgün, 2005). Araştırmanın bulgusu, bu kuramsal çerçeveyle tutarlı olarak, genç bireylerde artan umutsuzluk düzeyinin intihar bilişlerini artırdığını göstermektedir. Gençlik döneminde karşılaşılan başarısızlıklar, belirsizlikler ve hayal kırıklıkları, bireylerin umut duygusunu zedeleyerek geleceğe yönelik olumlu beklentilerini azaltabilir. Özellikle toplumsal ve akademik baskılar, ekonomik kaygılar, aile içi çatışmalar gibi faktörler, genç bireylerde çaresizlik ve kontrol kaybı hissini artırmakta, bu da umutsuzluk düzeyinin yükselmesine neden olmaktadır (Türk ve Işık, 2024). Thomas Joiner'ın (2005) Kişilerarası-Psikolojik İntihar Teorisi de bu bulguyu destekleyici niteliktedir. Joiner, intihar eğilimlerinin ortaya çıkmasında "aidiyet eksikliği" ve "yük olma hissi" gibi bilişsel temaların belirleyici olduğunu ileri sürer. Bu bağlamda umutsuzluk, bireyin sosyal çevresinden destek görmediğine veya gelecekte de bu desteği bulamayacağına inanmasına neden olarak aidiyet hissini zayıflatır. Aynı zamanda birey, yaşamının bir yük haline geldiğine dair inançlar geliştirebilir. Bu tür bilişsel kalıplar, intihar bilişlerini doğrudan beslemektedir.

KAYNAKÇA

Barutçu, E., & Çöllü, B. (2020). Öğrenilmiş çaresizlik ile motivasyon arasındaki ilişki: Pamukkale Üniversitesi öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25*(1), 1-13.

Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders.* International Universities Press.

Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: The Hopelessness Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 42*(6), 861–865. https://doi.org/10.1037/h0037562

Dilbaz, N., & Seber, G. (1993). Umutsuzluk kavramı: Depresyon ve intiharda önemi. *Kriz Dergisi, 1*(3), 134-138. https://doi.org/10.1501/Kriz_0000000044

Durak, A. & Palabıyıkoğlu, R. (1994). Beck umutsuzluk ölçeği geçerlilik çalışması. *Kriz Dergisi, 2* (2), 311-319. https://doi.org/10.1501/Kriz_0000000071

Durak-Batıgün, A. (2005). İntihar olasılığı: Yaşamı sürdürme nedenleri, umutsuzluk ve yalnızlık açısından bir inceleme. *Türk Psikiyatri Dergisi, 16*(1), 29-39.

Dursun, A., & Özkan, M. S. (2019). Ergenlerin Gelecek Kaygıları ile Psikolojik Sağlamlıkları Arasındaki İlişkide Yaşam Doyumunun Aracı Rolü. Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 3(5), 23-37. https://doi.org/10.31461/ybpd.508996

Dünya Sağlık Örgütü (2009). *Suicide mortality rate.* 11 Temmuz 202 tarihinde https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4664 adresinden erişildi.

Guzey-Yiğit, M., & Yiğit, İ. (2017). İntihar Bilişleri Ölçeğinin psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Nesne Psikoloji Dergisi, 5*(11), 363-383.

Joiner, T. (2005). *Why people die by suicide*. Harvard University Press.

Miceli, M., & Castelfranchi, C. (2000). Nature and mechanisms of loss of motivation. *Review of General Psychology, 4*(3), 238–263. https://doi.org/10.1037/1089-2680.4.3.238

Rudd, D. (2004). Cognitive therapy for suicidality: An integrative, comprehensive, and practical approach to conceptualization. *Journal of Contemporary Psychotherapy, 34* (1), 59-72. https://doi.org/10.1023/B:JOCP.0000010913.66296.21

Rudd, M. D., Schmitz, B., McClenen, R., Joiner, T., Elkins, G., & Claassen, C. (2010) *The Suicide Cognitions Scale: A suicide-specific measure of hopelessness.* (unpublished manuscript).

Seber, G., Dilbaz, N., Kaptanoğlu, C., & Tekin, D. (1993). Umutsuzluk ölçeği: Geçerlilik ve güvenirliği. *Kriz Dergisi, 1*(3), 139-142.

Seligman, M. E. P., & Beagley, G. (1975). Learned helplessness in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 88,* 534-541. https://doi.org/10.1037/h0076430

Türk, A., & Işık, A. (2024). Üniversiteli gençlerde kaygı ve çözüm önerileri. *Akademi Karabük Dergisi, 8* (1), 32-44.

Türk, A., & Türk, S. (2024). Gençlerde kimyasal bağımlılıklar ve sosyal hizmet. B. Erkoç (Ed.), *Gençlik ve Sosyal Hizmet* (ss. 95-125) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.

Türk, A., Öztürk, M., & Bilican Gökkaya, V. (2022). Depresyon, anksiyete, stres ve gelecek kaygısı arasındaki ilişkinin kanonik korelasyon analizi ile incelenmesi. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi, 4*(3), 262-270. https://doi.org/10.35365/ctjpp.22.3.06

Wenzel, A., Brown G., & Beck, A. (2009). *Cognitive therapy for suicidal patients: Scientific and clinical applications.* American Psychological Association.

ETNOMÜZİKOLOJİK ÇERÇEVEDE KADİM GREGORYEN RİTÜELİ: MİÇİNG AYİNİ[1]

Erol Can TOKER[2]
Ali ÖZDEK[3]

Özet

Çalışmada, Türkiye topraklarındaki ilk Apostolik Ermeni kilisesi olan Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi (1191)'nde senede bir kez icra edilen Miçing Ayini, etnomüzikolojik çerçevede ele alınmıştır. Gregoryen Ermeniler için Kayseri, atalarını ve kutsal olan mekânı temsil eder. Bu kutsal ziyaret, ukhtagnatsutyun (ուխտագնացություն) denilen "hac" ile benzer niteliktedir. Ayin, Gregoryen Hristiyanlar'ın büyük oruç dönemi içinde yer alır ve temel itibariyle, yüzyıllardır süregelen Anadolu Ermeni Gregoryen cemaatinin kadim aktarımları ve birtakım modernizasyonlarla birlikte günümüzdeki halini almış olan Surp Badarak (Kutsal Sunu) ayininin icrası üzere gerçekleşmektedir. Araştırmanın odak noktası ise, müziğin etno-dinsel bir unsur olarak kültürler arasındaki rolüne dair; icra edilen ilahi repertuvarının ve reçitatif formların makamsal yapıları hakkında bilgi sahibi olurken, bu alandaki anlam dünyasına katkıda bulunmak ve kültürel bir değer olan Miçing'i göz önüne çıkarmak olacaktır. 08.03.2024 tarihinde Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi'nde gerçekleşen Miçing Ayini'ne gözlemci kimliği ile dahil olunup, bulgulara yönelik veriler; gözlem notları, kamera kayıtları ve görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Ayin repertuvarı, Gomidas Vartabet'in düzenlediği çok sesli notasyon üzerinden takip edilmiş, Arel-Ezgi-Uzdilek nazari anlayışı/altyapısı üzerinden dikte edilip, makam tonlarına uygun şekilde yeniden yazılmıştır. Reçitatif icraların notasyonu ise yalnızca dikte yöntemi ile elde edilmiştir.

Bu araştırmanın sonucunda, Türk-Ermeni kültürleşmesi kapsamında Türk makam müziği süslemeleri ve ezgi yapılarının bahis mevzusu Ermeni kilise müziğine yansımış olduğu anlaşılmıştır. Ayin akışında, Acem, Hüseyni, Hüzzam, Segâh, Rast, Hicaz ve Buselik makamlarının tercih edildiği, özellikle reçitatif icralarda Gomidas'ın yalın standardizasyonundan farklı olarak geleneksel/makamsal melodik kurgulara yer verildiği

[1] Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Müzik Ana Sanat Dalı'nda Erol Can TOKER tarafından yürütülen Etno-Dinsel Bir Kimliğin İnşası Açısından Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi Miçing Ayini Özelinde Türkiye Gregoryenleri başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

[2] Yüksek Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, erolcantoker53@gmail.com (Orcid: 0009-0002-9578-7741)

[3] Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü, aozdek@erciyes.edu.tr (Orcid: 0000-0002-5573-8235)

anlaşılmıştır. Kayseri'deki bu kiliseye kutsallık atfeden Gregoryen cemaatinin, dinsel ve kültürel arka planı ise çalışmanın anlam dünyasını aydınlatmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kilise, Makam Müziği, Miçing Ayini, Ermeni, Surp Badarak.

1. Giriş

Konuya girişte Gregoryen kilise müziğinden bahsetmeden önce onların kültürlerini ve varoluş serüvenlerini anlamak adına Ermeni tarihi hakkında yazılanlara kısaca değinmek faydalı olacaktır; Ermeni bilim adamları Ermeni tarihini çok eski zamana götürmek çabasında olsalar da Ermenilerin geçmiş tarihi ile ilgili net bir görüş birliği yoktur. Ermeni bilim adamı olan Agop Melik Agopyan, başka bir adıyla Raffi, yazmış olduğu "Samvel" adlı eserinde Ermeni tarihi hakkında şunları yazmıştır:

> "Bizim tarihimizde halk tamamen unutulmuştur. Biz Ermeni köylüsünün nasıl yaşadığını bilmiyoruz. "Ağalarıyla" hangi ilişkide olduğunu, ne yiyip ne içtiğini, ne tür elbise giydiğini bilmiyoruz. Biz Ermeni sanatkârlarının ne işle uğraştıklarını, Ermeni tüccarlarının hangi ülkelerle ticari ilişkiler kurduklarını bile bilmiyoruz. Bizim tarihimiz bütün bunlar hakkında susuyor. Bizim tarihimizde, hatta halkımızın en azametli gücü olan kadınlarımız hakkında hiçbir bilgi yoktur. Bizim eski edebiyatımız kilise yazılarından öteye gidememiştir. Bizim eski edebiyatta yaşam tarzlarının, adetlerin, geleneklerin, ailenin ve toplumsal ilişkilerin tasviri yoktur " (Şıhaliyev, 2004, s.4, akt. Sezgi, 2021).

Ancak iddia edilen; Ermeniler'in Orta Asya'dan Trakya'ya ve oradan da Anadolu'ya yayılmış olan Firik (Frijie) ler olduğu faraziyesidir. Bu faraziye Heredot tarihine dayanır. Ermeni tarihçileri ise Babil'den göç ettiklerini yazmaktadırlar.[4] Babil mevzubahsi ele alındığında dayandığı kaynaklar V. yüzyıl tarihçisi Ermeni Moise de Korene'nin yazdıklarıdır. Korene'ye göre Ermeniler, Nuh Peygamber'in soyundan gelir (Nuh Peygamber, Yasef, Gomer, Thiras, Thargoni ve Hayk). Bu soy sıralaması sonucunda Ermeniler kendi soylarının ilk Ermeni kralı olan Hayk Nahabend (M.Ö.2350) den geldiğini söylerler.[5] İlk yerleşkeleri Erivan'ın kuzeyindeki Elagöz dağıdır, buraya Hayi-kistan veya Ermenistan demişlerdir.

Ermenistan, Hristiyanlık dinini resmi devlet dini olarak kabul eden ilk devlettir. Hıristiyanlığı, kendilerine özgü kültürleri ile bütünleşik halde yaşamaktadırlar. Gregoryen olarak bilinen Ermeni Ortodoks Hristiyanlar, bu mezhebin öncüsü olan Surp Krikor Lusavoriç (MS.257-331)'ten ismini almaktadır (Küçük, 1997: 173). Bu bağlamda Surp Krikor

[4] Yarar, H. (2002). *ERMENİLER VE TÜRK-ERMENİ İLİŞKİLERİ.* OTAM Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma Ve Uygulama Merkezi Dergisi, 13(13), 35-57.
[5] Levan. Panos Dabağyan. (2005). *Türkiye Ermenileri Tarihi,* İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık, s.62.

Lusavoriç'ten bahsetmek yerinde gözükecektir. Ermenistan topraklarında aristokrat bir ailede dünyaya gelen Surp Krikor Lusavoriç, bir saray entrikası sonucu ailesini ve akrabalarını kaybetmiştir ve henüz çocuk yaşta iken hizmetlileri tarafından Kayseri'ye kaçırılmıştır. O dönemde Kayseri, etkili bir Hristiyanlık merkezi olarak bilinmektedir ve Kayseri'de Hristiyan bir analık tarafından büyütülmüştür. Burada Hristiyanlık eğitimi görmüştür. Şehrin Başepiskoposu Leontios tarafından vaftiz edilmiştir. Sonrasından Ermenistan'a dönerek ülkenin Hristiyanlık ile tanışmasına vesile olmuştur ve Lusavoriç (Aydınlatıcı) unvanına layık görülmüştür. Gregoryen[6]ler açısından Hristiyanlık, atalar kültü bağlamında millî kimliklerinin bir parçası olarak addedilmekte ve dindar olmayan kesim için bile kültürel bir değer olarak saygı görmektedir.[7] Ermenistan coğrafyasından Anadolu topraklarına dek uzanan Ermeni yerleşkeleri, Türklerin Anadolu'ya ayak basmasıyla beraber bir kesişim coğrafyası oluşturmuştur. Ermenilerin Anadolu'daki varlıklarının nirengi noktası tam olarak bilinmese de XII. ve XX. yüzyıllar arası Türklerle olan kültürleşme süreçlerinden bahsedebilmek mümkün gözükmektedir. Bu kültürleşmeler, bireysel ve toplumsal yaşamın sair alanlarında olduğu gibi, müzik tarafında da kaçınılmaz bir eğilim olarak var olmuştur. Bu bakımdan Ermeni ve Türklerin Anadolu'daki kültürel etkileşimlerini ortaya koyan bir dizi kültürel coğrafyadan bahsedebilmek bir nevi mümkünse de özellikle XIX. ve XX. yüzyıllar arasında, sosyokültürel ve sosyoekonomik saik ve gerekçeler hasebiyle, İstanbul ağırlıklı olmak üzere, Ermeni zenginlerin evlerinde düzenlemiş oldukları müzikli davetlerin, bahis mevzusu etkilerin katma ve özgün değer taşımış oldukları bilinmektedir. Bu davetlerde kilise okuyucuları [muganni] adayları kendilerini beğendirme arzusu ile Ermenice sözlere Türk makam müziği ezgi motifleri ve süslemelerini uyarlamışlardı. Ermeni müziği için bozulma olarak adlandırılan bu husus, evlerden kiliselere taşınmıştır. "Ermeni müziği içinde inici-çıkıcı nağmeler ve sık çarpma kullanımı yer almaz, yalın ve dar ses sahasına sahip sekvenslerden oluşmaktadır. Bu icra şeklini koruyanlar Ermeni kadınları olmuştur."[8] "Müzik, İstanbul Ermeni Ortodoks azınlıkların tarih ve kültürleri içindeki önemli bileşenlerden biridir. Dolayısıyla Ermeni kilise müziğinin yapısını anlayabilmek için, bu halkın kültürel ve tarihsel geçmişini de gözden geçirmek gerekir. Hıristiyanlık öncesindeki paganizm ve sonrasındaki farklı medeniyetler, Ermeni Kilise

[6] Surp Krikor Lusavoriç'in öncülüğünde, Ermeni halkının benimsediği Ortodoks temelli Hristiyan mezhebi.
[7] Yarar. B. (2016), *İstanbul Ermeni Apostolik Kilisesi Müzik Kültürü: Etnomüzikolojik Çerçevede*, Ankara: Gece Kitaplığı.
[8] Bilal & Yıldız (2019), *Kalbim O Viran Evlere Benzer Gomidas Vartabed'in Müzk Mirası*, İstanbul: Bir Zamanlar Yayıncılık.

müziğini de etkilemiştir."[9] İlgili müziksel aktarımları gözlemleyebileceğimiz etno-dinsel bir ritüel olan Miçing Ayini ise Greyonlerin Büyük Oruç Dönemi'nin ortasında, Türkiye topraklarındaki ilk Apostolik Ermeni kilisesi olan Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi'nde icra edilmektedir. Kayseri, Gregoryenler tarafından ata mirası ve kutsal olan dinin yayılmasındaki nirengi noktalarından biri olarak bilinmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen Miçing Ayini'nde Surp Badarak (Kutal Sunu), tercihen/özellikle geleneksel (makamsal ağırlıklı) şekilde icra edilmektedir. Repertuvar ve dualar Miçing'e özel değişiklikleri içermektedir.

Bahsi edilen atalar kültü ve geleneklerine bağlılık hususu, Miçing Ayini üzerinden halen etno-dinsel bir miras olarak sürdürülmektedir. Çalışmanın odak noktası ise Miçing'in etno-dinsel boyutlarını göz önüne çıkarmak ve bahis mevzusu makamsal motiflerin somut görünümlerini elde etmek olacaktır.

2. Gregoryen Kilisesi Müzik Kültürü

Ermeni kilise müziği içinde en sık icra edilen komünyon ayini[10] (Surp Badarak/Kutsal Sunu), en fazla bozulmaya uğramış ayin olarak görülür. Gerek kiliselerdeki okuyucuların kendi birikimlerince farklı şekillerde okumaları, gerekse koma seslerden doğan ağdalı icra şeklinin abartılmasıyla sözlerin geri planda kalması, kilise görevlileri adına üzerinde durmaları gereken bir husus haline gelmiştir. Bu noktadan hareketle çağdaş Ermeni müziğinin babası olarak addedilen müzikolog/rahip Gomidas Vartabet, Surp Badarak özelinde tonal ve çok sesli bir standardizasyon oluşturma yoluna gitmiştir. Bu düzenleme, ilahilerde yer alan çeyrek aralıkların (koma seslerin) temizlenmesi, çok sesli hale getirilmesi ve ilahilerin arasında köprü görevi gören reçitatif[11] okumalarda dar bir ses sahası ile oldukça yalın ezgilerin tercih edilmesi şeklindedir. Örneğin Sabâ makamındaki ilahide (Parekhosoutiamp Medzatzoutze) yer alan segâh ve hicaz perdeleri dikleştirilerek minör tona uygun şekilde düzenlenmiştir.

Litürji düzenleri için ilahiler 4'e bölünmüş makamsal bir kurgu içerisinde ilerler. Ayp, pen, kim, ta olarak sıralanır ve her biri için "ses" (dza) ve "taraf" (gen) olmak üzere iki ayrı düzen oluşturulmuştur (Yarar, 2016). Tablo 1'de verilen Ermeni kilise modları ve Türk müziği makam karşılıkları verilmiştir;

[9] Mustan Dönmez & Yarar (2014), *İstanbul Ermeni Ortodoks Cemaati'nin Dinsel Uygulamaları Üzerine Etnografik Bir Çalışma,* Akademik Araştırmalar Dergisi, 2014, 61, 157-182.
[10] Hz. İsa'nın son akşam yemeğinin bir tekrarı niteliğindeki ekmek-şarap ayini.
[11] Bir musiki formu olarak; konuşmaya yakın serbestlikte söylenen ses musikisi.

Tablo 1. Ermeni Kilise Müziği Modları ve Türk Makam karşılıkları (Yarar, 2016: 125).

Ermeni Kilise Modları	**Türk Makam Müziği**	**Geçki Makamı (Tadzıvask)**
Ayp dza – 1. Ses	Heftgah	Beyati
Ayp gen – 1.	Acem	Segâh
Pen dza – 2. Ses	Hüseyni	Şehnaz
Pen gen – 2. Taraf	Ferahfeza	-
Kim dza – 3. Ses	Hicaz	Eviç
Kim gen – 3.	Saba	-
Ta dza – 4. Ses	Neva	Hüzzam
Ta gen – 4. Taraf	Uşşak	Rast

Ayp [1], Pen [2], Kim [3], Ta [4] - harf karşılıkları: Ա, Բ, Գ, Դ / A, B, C, D şeklindedir.

3. Miçing Ayini

Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi'nde icra edilen Miçing Ayini, Türkiye'nin çeşitli şehirlerinden gelen katılımcılar ile hayat bulmaktadır. Miçing, etimolojik olarak; bir şeyin ortadan bölünmesi, bıçak sırtı ya da bir şeyin eşiğinde olmak gibi anlamları içerir. Oruç döneminin ortasında yer alması da en nihayetinde bununla ilgilidir. Kayseri, Krikor Lusavoriç'in, "kutsal" olanı tanıdığı mekânı, onun inzivasını ve büyük zorluklarla ulaştığı yüksek benliği teşkil etmektedir. Bu kapsamda oruç döneminin ortasına gelindiğinde bir iç muhasebe yapmak (tövbe etmek), ruhu yüksek benliğe ulaştırmak ve geçmiş azizleri/ataları anmak maksadıyla burada Surp Badarak (Kutsal Sunu) ayini gerçekleştirilir. Ayinin en önemli anları komünyon/efkaristiya bölümünde gerçekleştirilen ritüellerdir; burada ekmek ve şarap, ilahiler/dualar eşliğinde birleştirilir, bunu yiyenlerin Tanrı ile bütünleştiğine iman edilir. Eliade (2022), bu konuda şundan bahseder: "İnisiyatik yapılı başka bir ibadet eylemi ise İsa'nın Son Akşam Yemeği'nde kurduğu efkaristiyadır. Efkaristiya ile Hıristiyan Tanrının bedenini ve kanını paylaşır." Böylece Hristiyan terminolojisine göre "kurtuluş"a giden yol tanrı ile bütünleşip yüksek benliğe ulaşmaktan geçmektedir. Bu husus bir çeşit inisiyatik ritüel olarak literatüre geçmiştir. İnisiye olanlar diğerlerinden (*profane*[12]) ayrılırlar ve "kutsal"dan gelen

[12] Profane/Profan, *pro* (karşıt), *fane* (tapınak). Kutsal olduğu kabul edilen şeylere saygı eksikliği olan kişileri ifade eder.

değerin diyalektik tezahürünü tecrübe etmektedirler. Kutsal olanı tecrübe etmek, dünyevi bedenin geri planda kalması ile mümkündür. Bu noktada oruç dönemi içerisinde sade ve hayvansal ürünlerden uzak bir yaşamı benimseyen cemaat, nefsini ve dünyevi zevkleri geri planda bırakır. Ayinin ve Miçing gününün temel öğütü olan "kendini ve egonu inkâr" ile konuya dikkat çekilir. Buna İncil'den bir örnek; "*Her kim benim ardımdan gelmek isterse, kendisini inkâr etsin.*" (Luka İncili 9:23).[13] Kurtuluşa ulaşmayı, kutsal mekanla beraber uygulayan cemaat için Miçing, bir fırsat olarak görülür ve etno-dinsel bir değer olarak yaşatılmaktadır.

Miçing Ayini; Sabah Duaları ve Bireysel ibadetler

Ayin, kilise görevlisinin çanı çalması ile başlar ve bu ses, katılımcılar için manevi bir çağrı niteliğindedir. Surp Badarak öncesinde muganniler güne uygun sabah duaları *şaragan*[14]larını okurlar. Peder henüz Kahinlik cübbesinin giymemiştir. Oruç döneminde bedenin ve dünyanın geri planda kaldığını simgeleyen siyah giysisi ile dualara katılır. Bu süreçte katılımcılar kilisenin sağında ve solunda bulunan ikona odalarında[15] mum yakıp dua ederek bireysel ibadetlerini gerçekleştirirler; ikonalar, temsili görsellerdir ve saygı gösterilir, onlara tapınma gibi bir olgu söz konusu değildir. Dualar ve tapınma sadece Allah'a yapılmaktadır. Mum yakma ritüeli, Rab'bin ışığını temsil eder. Bu ışık, Mesih'in yol göstericiliğini, ilahi aydınlanmayı ve ruhun karanlıktan aydınlığa çıkışı gibi manaları bünyesinde bulundurmaktadır.

[13] Çelik. M. (2020). Din, İnanç ve Ritüel: Ekrem Sarıkçıoğlu'na Armağan. M. Aydın, Ş. Gündüz (Ed.), *Doğu Hıristiyanlığında Manastırlar: Kurumsal Yapı ve Mezhebî İtikadın Oluşmasındaki Fonksiyonel Rolleri* (s. 163-202), MilelNihal Yayınları.

[14] Ermenice ilahiler.

[15] Hz. İsa-Meryem ve Surp Krikor Lusavoriç'in ikonalarının bulunduğu yan/lateral odacıklar.



Fotoğraf 1. Surp Krikor Lusavoriç ikona odası dua ritüeli (Erol Can Toker, 08.03.2024)

Surp Badarak / Սուրբ Պատարագ / Kutsal Sunu

Surp Badarak ya da diğer bir deyişle komünyon, 7 Hristiyan sakramentinden birisidir ve müzikal unsurlar bu ritüelde merkezi bir rol oynamaktadır. Surp Badarak ayini genel itibariyle kilisenin Bema[16] ve Apsis[17] bölümlerinde icra edilir. Ayinde *Diyakoz*lar[18] ve Peder arasında sembolik ritüeller/okumalar gerçekleştirilirken koro tarafından söylenen ilahiler, manevi atmosferin yoğunluğunu artırmaktadır. Ayin, Peder'in gelişi ve kabûlü ile başlar, alay yürüyüşü yapılarak kilisenin buhur ile tütsülenmesi, iman bildirisi, atalara/azizlere dua, vaaz, tövbe ve komünyon bölümleri ile devam eder. Peder ve diyakozlar kutsal metinleri çoğunlukla reçitatif formda okurlar. İlahiler arasında yer alan reçitatif icralar, çağrı niteliğindeki sözlerin icrası ya da soru-cevap şeklindeki diyaloglardan oluşmaktadır. Diyalog şeklinde gerçekleştirilen icralar Antifon olarak adlandırılmaktadır. Antifon, bir sesin karşı sesi (cevabı) niteliğindedir. Litürji boyunca belirli makamlar kullanılarak ilahiler okunur ve bu durum, dini anlatının çok daha etkili bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır. Müzik sadece bir arka plan unsuru değil, aynı zamanda ayinin ruhunu oluşturan temel bileşenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

[16] Bema: Muganniler yer aldığı, ahşap çerçeve ile kapatılmış alan.
[17] Apsis: Bema'dan yüksekte Haç ve İncil'in de koyulduğu sunak ve ikona alanı.
[18] Diyakoz (Sargavak): Kilise hizmetlerinde görev alan, ruhban sınıfına dahil olmayan papaz yardımcısı.



Fotoğraf 2. Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi
Bema ve Apsis bölümleri (Erol Can Toker, 08.03.2024)

Kilisede icra edilen ilahilerin yapısal özelliklerine baktığımız zaman, ezgisel kurgu bakımından Türk makam müziği ile oldukça benzer motiflere sahip olduğu görülmektedir Özellikle Rast, Hüzzam ve Segâh makamlarındaki ilahilerde ve reçitatif okumalarda bu etki bariz şekilde kendini göstermektedir. Şu hususu hatırlatmak faydalı olacaktır; bağlantı bölümlerinde yer alan reçitatif okumalar için Gomidas Vartabet, oldukça yalın ve dar ses sahasına sahip ezgiler belirlemiştir fakat Miçing Ayini'nde yer alan reçitatifler, Türk makam müziği kurgularına büyük oranda benzemektedir. Spesifik olarak Acem makamındaki reçitatif icralarda ise Ermeni halk müziği renkleri dikkat çekicidir. Dolayısıyla ayin genelindeki unsurların çeşitli olması, ayin içerisinde birçok kültürden emareleri görmemize olanak sağlamaktadır.
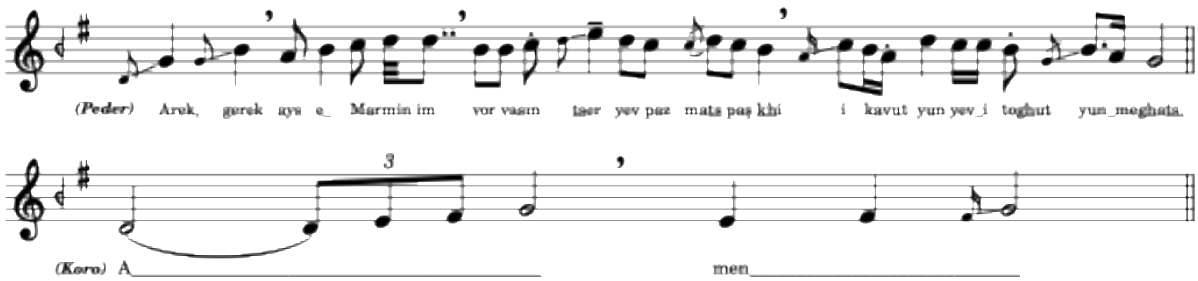
Ayin genelinde birçok icra üslubu ile karşılaşılmıştır. Ayinde, şan tekniği, yalın halk ezgilerinde kullanılan ritmik okumalar ve yumuşak tavırlı Bizans Ortodoks ilahi icra üslubu gibi hem coşkulu hem hüzünlü/mistik icra şekillerinin tezahürü mevcuttur.
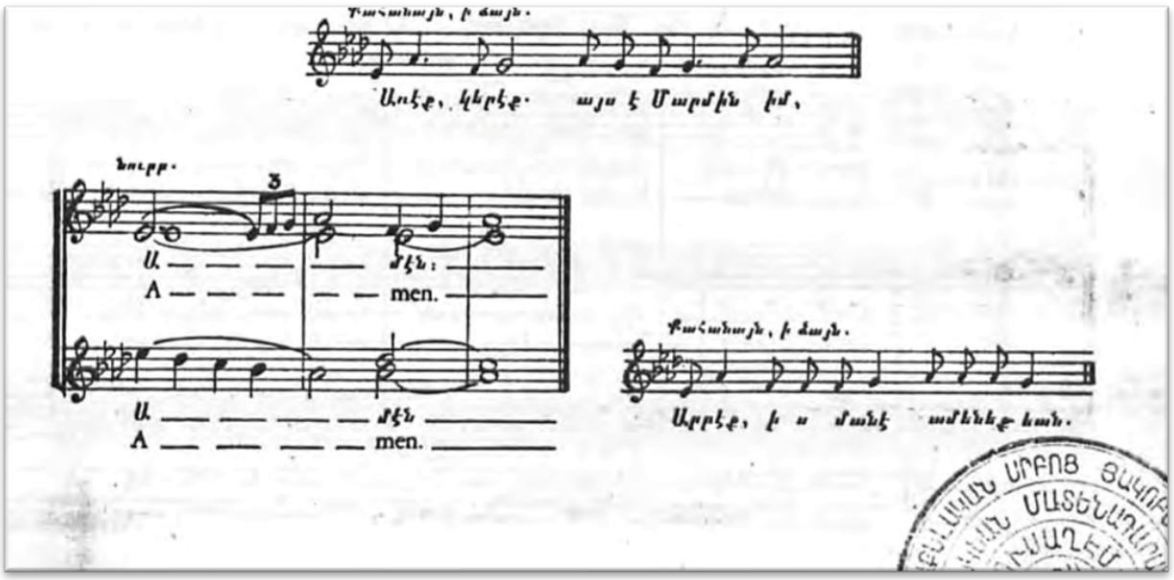


Fotoğraf 5. Kayseri Surp Krikor Lusavoriç Kilisesi Miçing Ayini
Şarabın göğe kaldırılması ritüeli (Erol Can Toker, 08.03.2024)

4. Rast Makamındaki İcraların İncelenmesi: Türk Müziği Renkleri

Şekil 1'de verilen Peder'in icrasında, rast ve segâh perdelerine yapılan *glissando*lar, bu perdeleri vurgular niteliktedir. Devamında ezgi kademeli olarak neva perdesine taşınır ve oradan tekrar rast perdesine doğru ilerler. Bu icrada kullanılan ses sahasına ve yatay düzlemdeki ezgisel kurguya bakıldığında şekil 2'de verilen Gomidas'ın standardizasyonuna göre daha komplike olduğu ve tipik rast makamı ezgi motiflerinin tercih edildiği görülmektedir. Ardından gelen *antifon*da ise makamın pest genişlemesi kullanılarak ilgili sekans tamamlanmaktadır.
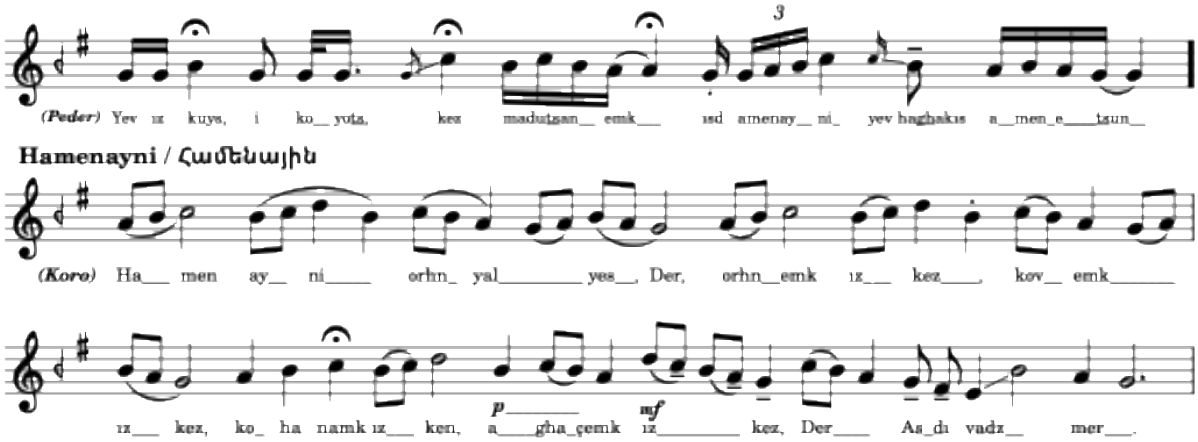


Şekil 1. Hayr Yergnavor / Հայր Երգնավոր ilahisi öncesindeki reçitatif ve antifon
(Miçing Ayini, 2024)

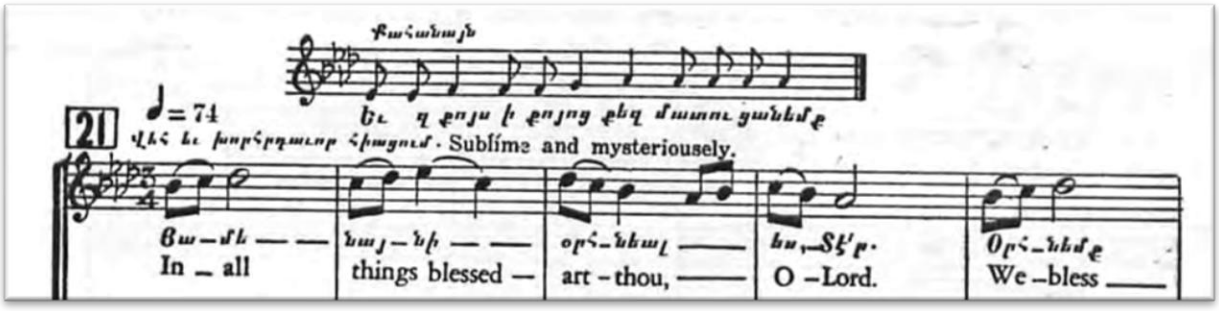


Şekil 2. Hayr Yergnavor / Հայր Երկնավոր ilahisi öncesindeki reçitatif ve antifon.
(Vartapet, 1950)

Şekil 3'te görüldüğü üzere Rast makamı içerisinde rast, segâh ve çargâh perdeleri vurgulanarak ezgi başlamaktadır. Devamında dügâh perdesindeki asma kalış ve tekrar çargâh perdesinin duyurulmasının ardından rast perdesinde karara gittiği görülmektedir. Devamında gelen ilahinin (Hamenayni) ezgisel kurgusu ile benzer olan reçitatif icra bizlere şunu gösterir; bağlantı bölümlerinin ilahiler ile uyumunun sadece makam sesleri üzere değil, aynı zamanda motifsel anlamda da uyumlu olması söz konusudur. Bu örnekteki seyir tipi, Rast makamı kurgusunun Gregoryen kilisesi müzik kültüründe hangi oranda özümsendiğini anlamamıza olanak sağlamaktadır. Şekil 4'te verilen Gomidas'ın standardizasyonunda karşımıza çıkan ezgi kurgusunda ise oldukça yalın bir motif tercih edildiği görülmektedir.
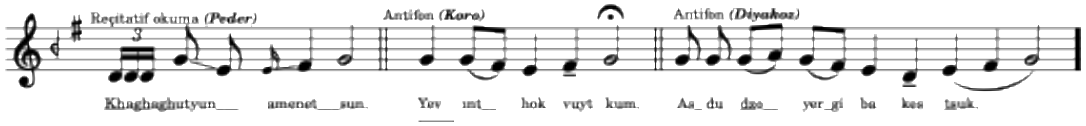


Şekil 3. Hamenayni / Համենայնի ilahisinden bir bölüm ve öncesindeki reçitatif
(Miçing Ayini, 2024)
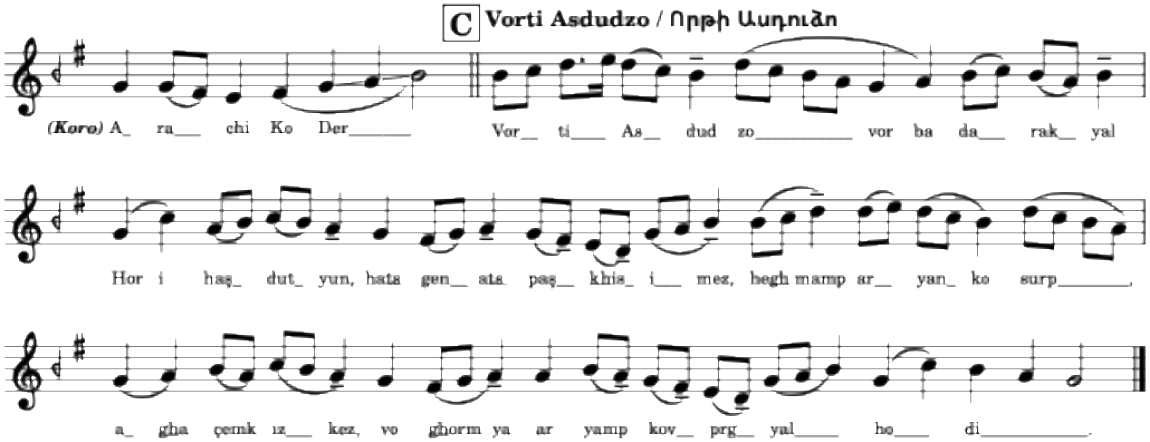


Şekil 4. Hamenayni / Համենայնի ilahisinden bir bölüm ve öncesindeki reçitatif (Vartapet, 1950)

Şedkil 5'te verilen atnifonlarda karşımıza çıkan melodik kurgunun, Rast makamının pest genişleme bölgesindeki ses sahasından faydalanarak karara doğru ilerleyen bir yapıda olduğu görülmektedir. Litürjide Vorti Asdudzo isimli Rast ilahiden önce gelen sıralı lafızları Peder, koro ve diyakozlar, benzer ezgi hareketleri ile icra ederler.



Şekil 5. Rast Antifonlar
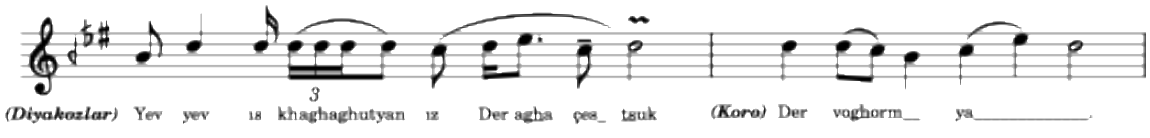
Şekil 6'da ise bir önceki antifonların devamı niteliğinde koro, ilahiye ilişik olan "Araçi Ko Der" lafzını icra ederek başlar ve ilahiye giriş yapar. Bu örnekteki ses sahası, Rast makamının ana dizisi ve pest genişlemesi şeklindedir. Makamın yüzyıllardır eskimeyen seyir yapısını da bu örnekte görmek mümkündür; pest bölgeyi seven bir melodik kurgu, beraberinde rast-çargâh atlamaları, dügah perdesindeki asma kalışlar ve neva perdesinden hareketle rast perdesine düşüşler gibi, tipik Rast makamı duyumunu oluşturan etmenleri bünyesinde barındırdığını görmekteyiz.



Şekil 6. Rast ilahi (Vorti Asdudzo)

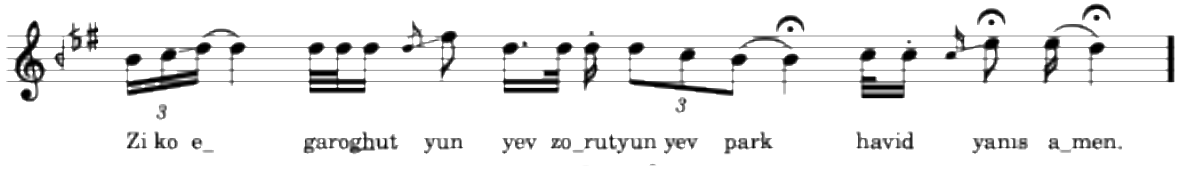
5. Hüzzam Makamındaki İcraların İncelenmesi: Mistik Motifler

Şekil 5'te verilen Hüzzam ezgi örneği, ayin genelinde sıklıkla karşılaştığımız, tematik motif niteliğindedir. Segâh ve neva perdeleri öncelikle duyurulur, ardından çargâh ve hisar perdesi vurgulandıktan sonra neva perdesinde yarım karar yapılmaktadır. Bu ezgi motifi, hüzzam temalı bölümlerde ya da Hüzzam makamına geçki yapmak üzere kullanılır. İcracıların tümü, kendi okumalarında bahsi geçen ezgi motifine yer vermektedir.



Şekil 5. Diyakozların reçitatif icrası ve koronun antifonu (Miçing Ayini, 2024)
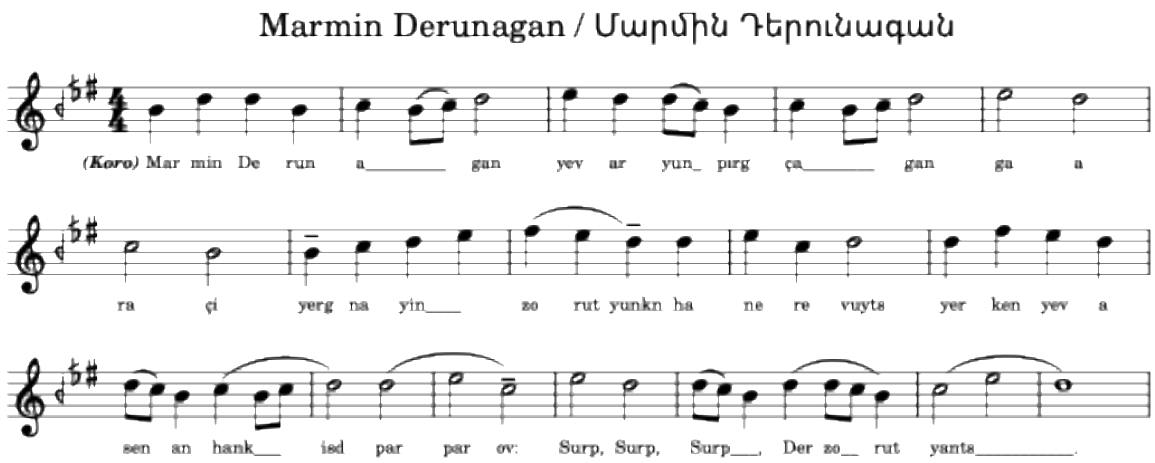
Gomidas'ın notasyonu ile karşılaştırdığımız zaman ise bu motifin, ilahilerin içinden kesitler alınarak oluşturulduğu ve hem yalın okumalarda tek başına hem de uzun ve komplike icraların sonlarında (şekil 6'te verildiği gibi) tamamlayıcı unsur olarak tercih edildiği görülmektedir.



Şekil 6. Peder'in reçitatif duası (Miçing Ayini, 2024)

Şekil 7'de verilen Hüzzam ilahide, segâh perdesi ve hisar perdesi arasında ilerleyen bir melodik kurguya rastlanmaktadır. Bu ilahi, Gomidas'ın "Dini müziğimizin ve halk şarkılarımızın dizilerinde gereksiz ya da alakasız süslemeler yoktur. Bunlar inici ve çıkıcı ikili ve üçlülerden oluşan sekvanslardan ibarettir."[19] tanımına örnek teşkil etmektedir.

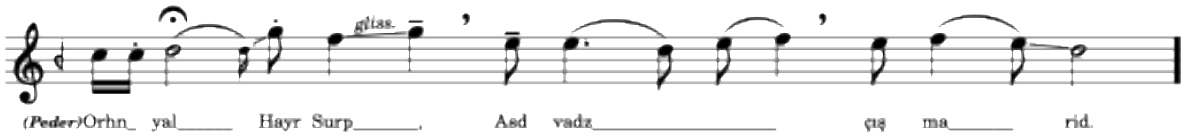
[19] Bilal & Yıldız (2019), *Kalbim O Viran Evlere Benzer Gomidas Vartabed'in Müzik Mirası*, İstanbul: Bir Zamanlar Yayıncılık. s.147.



Şekil 7. Hüzzam ilahi **(**Marmin Derunagan)
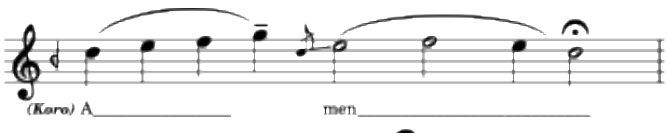
6. Acem Makamındaki İcraların İncelenmesi: Ermeni Halk Müziği Esintileri

Şekil 8'de verilen reçitatif ezgi örneğinde Peder Acem makamı (Ayp gen) üzere dua etmektedir. Ezgi çargâh perdesinden hareketle neva perdesindeki asma kalışla başlar ve oradan seri bir glissando ile gerdaniye perdesine gelmektedir. Devamında acem perdesinden hareketle gerdaniye perdesi tekrardan vurgulanmaktadır. Hüseyni perdesi merkeze alınarak neva perdesi duyurulur ve hüseyni perdesinden hareketle acem perdesi vurgulanır. Neva perdesinde yarım yarar yapılarak sonlanmaktadır; hüseyni-acem-hüseyni-neva perdeleri ile yapılan melodik kurgu, ayinde karşımıza çıkan ikinci tematik motif niteliğindedir. Acem makamının kullanıldığı bölümlerde sıkça yer alan tematik ezgi, Ermeni halk müziğini çağrıştıran bir yapıdadır ve tamamlayıcı unsur olarak, melodilerin sonlarında yer almaktadır. Bu motif, Hüzzam makamındaki temada olduğu gibi Peder, diyakozlar ve koro tarafından icra edilir.
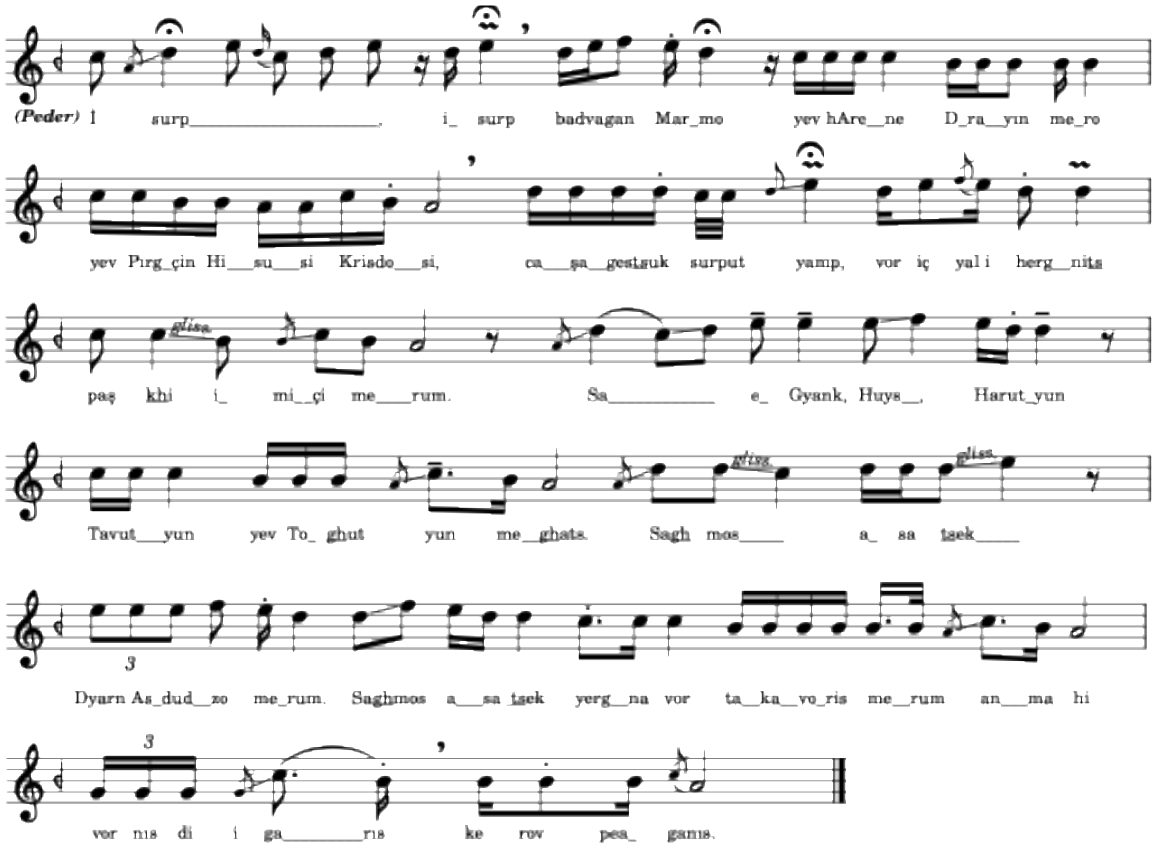


Şekil 8. Peder'in Acem makamındaki reçitatif duası (Miçing Ayini, 2024)

Şekil 9'de ise koro tarafından duanın tamamlayıcı unsuru olarak Peder'in icrasında kullandığı ses sahası içerisinde, benzer ezgi motiflerini daha yalın kullanarak "Amen" antifonu icra edilmektedir;



Şekil 9. Koro'nun Amen antifonu (Miçing Ayini, 2024)

Şekil 10'da verilen ezgi örneğinde neva perdesini vurgular şekilde duaya giriş yapılmaktadır. Ardından hüseyni perdesi vurgulanır ve ezgi kademeli olarak dügah perdesine getirilir. Ardından neva perdesine gelinir ve bu perde ekseninde ezgi üretilir ve tekrardan kademeli olarak dügah perdesinde kalış sergiler. Fark edildiği üzere makamın yarım karar ve karar perdeleri üzerinden ezgisel kurgu vurgulanır. Devamında ise tekrar neva perdesinden hareketle bu kez hüseyni-acem-hüseyni-neva ezgi motifi ile bahsi geçen Acem makamı teması duyurulur. Ardından ezgi, rast perdesine kadar taşınır ve çargâh-segâh perdeleri de duyurularak dügah perdesinde karara gidilmektedir;



Şekil 10. Peder'in Acem makamındaki reçitatif duası (Miçing Ayini, 2024)

Sonuç

Kutsal zamanın ve kutsal mekânın kesişim noktası olan Miçing, Gregoryen cemaati tarafından saik gerekçelerle manevi kimliklerinin bir parçası olarak büyük bir özenle sürdürülmektedir. Miçing Ayini sanatsal çerçevede; hem etno-dinsel unsurları, hem de ortak kültürel coğrafyanın bileşenlerini manevi bir çatı altında görmemize olanak sağlamaktadır. Ayin içerisinde birçok makama ve icra üslubuna rastlanmıştır. Türk makam müziği ezgisel kurgu anlayışına sahip olan Rast, Segâh ve Hicaz makamları ile kadim Gregoryen kilise müziğinin kültür yolcuğu hakkında fikir sahibi olurken, Acem, Hüzzam ve Buselik makamları ile Gregoryen kilise müziğinin Ermeni halk müziği ile ilişkisindeki mistik ve lirik tezahürlerini görebilmekteyiz. İcra üslubu bakımından; şan tekniği kullanımının sıkça yer alması, Bizans kilise müziği geleneğinden gelen yumuşakça okuma tavrı, reçitatif icralarda sıkça tercih edilen Orta-Doğu din geleneği icra üslubu ve Ermeni halk müziğini anımsatan ritmik okumalar ile ayin içerisinde birçok üslup ile karşılaşılmıştır.

Çağdaş kilise müziği arzusu ile Gomidas Vartebet, Türk makam müziğinden aktarılan koma sesleri ve bu seslerden doğan ağdalı, abartılı icra şeklini, dini müzik için aşırılık olarak görmüştür. Bu hususta çeyrek aralık olarak adlandırdıkları koma sesleri düzenleyerek tonal/çok sesli bir düzenleme yapmıştır. Bu düzenlemede reçitatif okumalar için oldukça sade bir yaklaşım söz konusudur fakat Miçing ayininde icra edilen reçitatif okumalarda koma sesler bariz şekilde yer almasa bile ezgisel kurgular açısından; Türk makam müziği geleneği ve Ermeni halk müziği geleneğinden aktarılan unsurların açık şekilde görülmesi dikkat çekicidir. Buradan hareketle kilisede yer alan icra şekli ilahiler kapsamında çağdaş Ermeni kilise müziği ile örtüşürken, reçitatif okumalarda ve antifonlarda geleneksel ezgisel kurgulara yer verildiği anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

BİLAL & YILDIZ (2019), *Kalbim O Viran Evlere Benzer Gomidas Vartabed'in Müzik Mirası,* İstanbul: Bir Zamanlar Yayıncılık.

Çelik. M. (2020). Din, İnanç ve Ritüel: Ekrem Sarıkçıoğlu'na Armağan. M. Aydın, Ş. Gündüz (Ed.), *Doğu Hıristiyanlığında Manastırlar: Kurumsal Yapı ve Mezhebî İtikadın Oluşmasındaki Fonksiyonel Rolleri* (s. 163-202), MilelNihal Yayınları.

Dabağyan, L. P.(2005). *Türkiye Ermenileri Tarihi,* İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık.

Eliade, Mircea. *İnisiyasyon, Ayinler, Gizli Cemiyetler*. çev. Ayşe Meral. Ankara: Doğu Batı Yayınları, 2022.

KÜÇÜK, A., (1997), *Ermeni Kilisesi ve Türkler*, Ankara: Ocak Yayınları.

MUSTAN DÖNMEZ & YARAR (2014), *İstanbul Ermeni Ortodoks Cemaati'nin Dinsel Uygulamaları Üzerine Etnografik Bir Çalışma,* Akademik Araştırmalar Dergisi, 2014, 61, 157-182.

YARAR. B. (2016), *İstanbul Ermeni Apostolik Kilisesi Müzik Kültürü: Etnomüzikolojik Çerçevede*, Ankara: Gece Kitaplığı.

Yarar, H. (2002). *ERMENİLER VE TÜRK-ERMENİ İLİŞKİLERİ.* OTAM Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma Ve Uygulama Merkezi Dergisi, 13(13), 35-57.

Sezgi, E. (2021). ERMENİ KİLİSESİ'NİN ERMENİ TOPLUMU ÜZERİNDEKİ GÜCÜ VE ERMENİ DEVLETİNİN KURULMASINDAKİ ROLÜ. Kafdağı, 6(2), 205-233.

Surp Badarak (Kutsal Sunu), Türkiye Ermenileri Patrikliği, İstanbul 2014.

VARTABET & SARXIAN (1950). *Chants of the Divine Liturgy of the Armenian Apostolic Church,* The Delphic Press, New York U.S.A.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

8-15 YAŞ ARASI DOWN SENDROMLU ÖĞRENCİLERDE GÖRSEL SANATLAR EĞİTİMİNİN ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ GÖRÜŞLERİNE DAYANARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATİON OF VİSUAL ARTS EDUCATİON FOR STUDENTS WİTH DOWN SYNDROME AGED 8-15 BASED ON THE VİEWS OF TEACHERS, STUDENTS, AND PARENT

Doç. Dr Tülay GÜMÜŞER[1], YL Öğrenci Hatice Merve ÖZASLAN [2]

[1] Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, tulaygumuser@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6264-262

[2] Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, haticemerveozaslan@gmail.com -

ORCID ID: 0009-0009-9930-8219

ÖZET

Down sendromu, bireylerin genetik yapısında 21. kromozomun fazladan bir kopyasının bulunması sonucu ortaya çıkan kalıtsal bir durumdur. Bu genetik farklılık, kişinin fiziksel ve zihinsel gelişimini etkileyerek, öğrenme güçlükleri ve belirgin yüz özellikleri gibi çeşitli belirtilerle kendini göstermektedir. Bu durum bir hastalık değil, genetik yapının doğal bir çeşitliliği olarak kabul edilmektedir. Down sendromlu bireylerin yaşamları boyunca özel destek ve uygun eğitimle potansiyellerini en iyi şekilde kullanmaları hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda araştırmada down sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar eğitimine katılım düzeylerinin ve gelişim süreçlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Görsel sanatlar eğitimi, down sendromlu çocukların gelişimsel ve becerisel alanlarına bütüncül olarak destek vermekte, onların hayata katılımını ve uyumunu desteklemektedir. Araştırmanın temel problemi, Down Sendromlu öğrencilerin görsel sanatlara ilgisi ve katılımı ile gelişimlerinin nasıl şekillendiğini ortaya koymaktır.

Nitel araştırmanın durum modeli ile yürütülen araştırmada, katılımcı olarak Konya'daki devlet destekli özel eğitim okullarında eğitim gören 30 down sendromlu öğrenci bulunmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış ve nitel içerik analizi yöntemiyle tematik kategorilere ayrılarak analiz edilmiştir. Görüşme formu 16 sorudan oluşan bir anket şeklinde oluşturulmuştur. Çalışmanın sonuçları, katılımcıların görüşlerini, deneyimlerini ve beklentilerini yansıtacak şekilde sunulmuştur.

Araştırma bulguları, down sendromlu öğrencilerin resim derslerine gösterdikleri isteği, ilgiyi ve bu sürecin duygusal olarak olumlu sonuçlar ortaya çıkardığını göstermiştir. Bu nedenle, down sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar alanında gelişimi için bireyselleştirilmiş eğitim ve uzman öğretmen desteği önem arz etmektedir. Evde sağlanan uygun ortam, yeterli malzeme temini ve aile desteği de öğrencilerin yaratıcılık ve teknik becerilerinin gelişiminde kritik noktadır. Fakat ailelerin zaman ve bilgi eksikliğinden ötürü destek sağlamada güçlük çektikleri görülmektedir.

Sonuç olarak down sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar alanındaki gelişimlerini en iyi şekilde desteklemek için, okul ve aile arasında güçlü bir iş birliği kurulması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, her öğrencinin ihtiyacına uygun, kapsamlı ve bireyselleştirilmiş eğitim programlarının uygulanması gerekmektedir. Ailelerin de bu sürece aktif katılım göstermesi, öğrencilerin gelişiminde olumlu etkiler yaratmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Down Sendromu, Görsel Sanatlar Eğitimi, Özel Eğitim, Sanat

ABSTRACT

Down syndrome is a hereditary condition that occurs due to the presence of an extra copy of the 21st chromosome in an individual's genetic makeup. This genetic variation affects both physical and cognitive development, manifesting through various characteristics such as learning difficulties and distinctive facial features. It is not considered a disease but rather a natural variation in genetic structure. The goal is to enable individuals with Down syndrome to maximize their potential through lifelong special support and appropriate education. In line with this objective, the present study aims to examine the participation levels and developmental processes of students with Down syndrome in visual arts education. Visual arts education provides holistic support to the developmental and skill areas of children with Down syndrome, enhancing their engagement and adaptation to life.

The primary research problem focuses on how the interest and participation of students with Down syndrome in visual arts shape their development. Conducted as a qualitative study using the case study model, the research involved 30 students with Down syndrome attending state-supported special education schools in Konya. Data were collected through a semi-structured interview form consisting of 16 questions and analyzed thematically using qualitative content analysis. The findings are presented in a way that reflects the participants' views, experiences, and expectations.

The results indicate that students with Down syndrome demonstrate enthusiasm and interest in art classes, and this engagement yields positive emotional outcomes. Therefore, individualized education and support from specialized teachers are crucial for the development of students with Down syndrome in the visual arts field. Providing a suitable environment at home, access to adequate materials, and family support are also critical factors in fostering creativity and

technical skills. However, it was observed that families often face challenges in providing support due to time constraints and lack of information.

In conclusion, to optimally support the development of students with Down syndrome in visual arts, establishing strong collaboration between schools and families is essential. Additionally, implementing comprehensive and individualized education programs tailored to each student's needs is necessary. Active participation of families in this process positively influences the students' developmental outcomes.

Keywords: Down Syndrome, Visual Arts education, Special education, Art

1. GİRİŞ

Down Sendromu, genetik bir farklılıktır ve bireylerin bilişsel, motor, sosyal ve duyuşsal gelişimlerinde çeşitli zorluklara yol açmaktadır. Dünya genelinde yaklaşık 1/700 doğumda görülmekte ve özel eğitim alanında önemli bir yer tutmaktadır (Kafkaslı, 2004, s.30-35; Salderay, 2012,s.159-172). Down Sendromlu çocukların eğitiminde amaç, çocuğun potansiyelini ve çok yönlü gelişimini en üst düzeye çıkararak bağımsız ve topluma uyumlu bireyler olarak yetişmelerini sağlamaktır. Bu bağlamda, özel eğitim programlarının bireyselleştirilmiş, çok boyutlu ve çeşitli disiplinler arası yaklaşımları benimsemiş olması gerekmektedir. Görsel sanatlar eğitimi de, Down Sendromlu çocukların eğitiminde tüm bu kriterleri bütüncül bir şekilde gerçekleştirebilecek önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Geçen ve Ark., 2019, s.178-190; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119).

Sanat, bireylerin kendilerini ifade etmelerine, yaratıcılıklarını geliştirmelerine ve sosyal becerilerini güçlendirmelerine olanak tanımaktadır (Şahin, 2015, s.25-37; Salderay, 2012, s.159-172). Down Sendromlu çocuklarda görsel sanatlar eğitimi, çocukların gelişim alanlarını bütünsel olarak desteklemektedir (Adan, 2009, S.1-134). Aynı zamanda özgüvenlerini ve iletişim becerilerini geliştirerek kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmakta ve yaratıcılıklarını geliştirmektedir (Şahin, 2015, s.25-37; Geçen ve Ark., 2019. S.178-190; Samsun ve Güven, 2022, s.1597-1608; Geçen ve Parsıl, 2020, s.372-380).

Ancak, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitimi konusundaki gelişimleri; eğitimlere aktif katılımları, eğitimin kalitesi, uygun materyal temini, eğitim ortamlarının donanımı, öğretmenlerin pedagojik yeterlilikleri, ailelerin sürece yönelik farkındalıkları ve katılımı gibi faktörlerden etkilenmektedir (Yüksel ve Tanrıverdi, 2019, s.535-559; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119; Kutlu Abu ve Kayar, 2020, s.156-183; Bartan ve Aydemir, 2020, s.21-30). Mevcut literatürde, görsel sanatlar eğitiminin Down sendromlu çocukların gelişimine olumlu katkıları vurgulanmakla birlikte, bu alanda kapsamlı ve sistematik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitimine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri yarı yapılandırılmış anketler aracılığıyla toplanıp frekans analizi yöntemiyle

değerlendirilmiştir. Nitel veriler kullanılarak yapılan bu analiz, eğitim uygulamalarının iyileştirilmesi ve Down Sendromlu çocukların eğitim kalitesinin artırılması için öneriler sunmayı hedeflemektedir. Amaç bu eğitimin çocukların gelişim alanlarına etkilerini, karşılaşılan güçlükleri ve ihtiyaçları, öğrencilerin yaklaşımları, ailelerin tutumları ve öğretmenlerin benimsediği yöntemleri ortaya koymaktadır.

Bu sayede, görsel sanatlar eğitiminin Down Sendromlu çocukların gelişimine etkileri çok boyutlu olarak ortaya konulmuş ve eğitim sürecinde iyileştirilmesi gereken alanlar belirlenmiştir. Çalışma, Down Sendromlu öğrencilerin eğitiminde görsel sanatların rolünü güçlendirmek ve bütüncül yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlamak açısından önem taşımaktadır.

1.1.Yöntem

Bu çalışmada, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitimine ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini analiz etmek amacıyla nitel araştırma yöntemi durum modeli kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi, sosyal bilimlerde ve eğitim alanında sıklıkla tercih edilmektedir. İnsanların deneyimlerini, algılarını, tutumlarını ve sosyal gerçekliklerini derinlemesine anlamaya çalışmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.1-6; Baltacı, 2019, s.368-388). Eğitimde, Down Sendromlu çocukların süreçlerini anlamak, öğretmen ve aile görüşlerini değerlendirmek gibi alanlarda kapsamlı ve anlamlı sonuçlar sunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.1-6; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119). Bir nitel araştırma yöntemi olan durum modeli (durum çalışması), belirli bir olgu, olay ya da bireyin doğal yaşam ortamında derinlemesine incelenmesini sağlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Subaşı ve Okumuş, 2017, s.419-426).

Araştırmanın çalışma grubunu Konya'daki devlete bağlı özel eğitim okullarında eğitim gören 30 Down Sendromlu öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcı seçimi, farklı okullardan katılımcıların dâhil edilmesiyle çeşitlilik sağlanarak yapılırken, etik kurallara uygunluk sağlanmıştır. Araştırmanın paydaşlarında gönüllülük esasına dikkat edilmiştir.

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formlarının paydaşlara sunulması sonucu elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış gözlem, nitel araştırmalarda kullanılan esnek ve kontrollü bir gözlem türüdür. Bu yöntemde, araştırmacı önceden belirlenmiş bazı kriterlere göre hareket etmekte, gözlem sırasında ortaya çıkan yeni ve beklenmedik durumları da kaydedip inceleyebilmektedir. Tüm bunlar planlı ve doğal ortamda gerçekleşen olayların bütüncül ve derinlemesine anlaşılmasını sağlamaktadır (Polat, 2022, S.161-182). Bu form oluşturulmadan önce literatür taraması yapılmış ve duruma uygun sorular hazırlanmıştır. Anketler, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitiminde materyal temini, eğitim ortamları, öğretim yöntemleri, aile tutumları ve çocukların gelişim süreçlerine dair algıları ölçmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Öğrencilere yapılacak olan görüşme formu 16 sorudan oluşan bir anket şeklinde yapılmıştır.

Veri toplama sürecinde, çalışma grubunun belirlenmesinin ardından araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılara çalışma ile ilgili kısaca ön bilgilendirme yapılarak görüşmelerin daha verimli geçmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Öncesinde katılımcılardan alınan onaylar ile yüz yüze yapılan görüşmeler esnasında verilerin ses kaydı alınmış daha sonrasında da bu ses kayıtlarının

yazılı dökümantasyonu yapılmıştır. Belirlenen sayıdan daha fazla paydaşla görüşme sağlanmış ancak çalışmaya kaynaklık edemeyecek durumda sınırlılıkları olan veriler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca, veri toplama sürecinde kullanılan görüşme formlarının öznel yanıtlara bağlı olabileceği ve yanıtların katılımcıların duygusal durumlarından etkilenebileceği unutulmamalıdır.

Verilerin analizi, içerik-frekans analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi, nitel araştırmalarda kullanılan veri kaynaklarının sistematik ve objektif bir şekilde incelenmesini sağlamaktadır. Frekans analizi ise içerik analizinin nicel boyutunu oluşturmaktadır. Bu yöntemler, araştırmacılara verilerden anlamlı sonuçlar çıkarma ve sosyal gerçekliği derinlemesine anlama imkânı sunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s.1-6). Görüşmelerden elde edilen yanıtlar, betimsel analiz yöntemiyle tematik kategoriler oluşturularak analiz edilmiş, ortak temalar ve alt temalar belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, katılımcıların görüşlerini, deneyimlerini ve beklentilerini yansıtacak şekilde sunulmuştur (Salderay, 2012, s.159-172; Metin ve Ünal, 2022, s.273-294)

Araştırma Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitiminde gösterdikleri başarıları ve bu süreçte karşılaşılan sorunları sistematik olarak ortaya koymayı hedeflemekte; bu sayede eğitim programlarının iyileştirilmesine ve bireyselleştirilmiş yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca özel eğitim alanında uygulamalı çözüm önerilerinin geliştirilmesine temel oluşturmaktadır (Eren ve Çalış, 2019, 159-172; Geçen ve Ark., 2019, s.178-190). Ailelerin eğitim sürecine katılımının artırılması ve öğretmen-veli işbirliğinin güçlendirilmesi için öneriler sunulmaktadır.

Öğrenci Anket Soruları

1. Resim dersini seviyor musun?
2. Neler çizmek istiyorsun?
3. Her gün resim dersi olmasını ister misin?
4. Matematik ve okuma-yazma dersi yerine resim dersi olmasını ister misin?
5. Evde de resim yapıyor musun?
6. Annen, baban ve kardeşlerinle resim yapıyor musun?
7. Annen ve baban yaptığın resimlere bakıyorlar mı?
8. Annen ve baban yaptığın resimlere ne diyor?
9. Evde boyaların, kalemlerin ve resim kağıtların var mı?
10. Yaptığın resimlerin okulda panoya ve duvara asılmasından hoşlanıyor musun?
11. Yaptığın resimleri annenin buzdolabına ve duvara asmasından hoşlanıyor musun?
12. Yaptığın resimleri ailene gösteriyor musun?
13. Resim derslerinde neler yapıyorsunuz?
14. Hangi boyalarla (guaj boya, sulu boya, kuru boya, pastel boya) resim yapmaktan hoşlanıyorsun?
15. Resim çizmekten mi, resim boyamaktan mı hoşlanıyorsun?
16. Resim dersinde en çok ne yapmaktan (boyama, çizim, kes-yapıştır, oyun hamuru vb.) hoşlanıyorsun?

UYGULAMALAR

1.2.Araştırma Bulguları

Down Sendromu çok sık görülen kromozamal bir bozukluk, genetik bir farklılıktır. 21. kromozomun tam ya da kısmi trisomisi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bilişsel gerilik, karakteristik fiziksel bulgular ve çeşitli sağlık sorunları ile kendini göstermektedir. Bu sendromun erken tanısı, uygun eğitim ve sağlık müdahaleleri ile bireylerin yaşam kalitesini artırmaktadır (Yayla, Kaya ve Yalınkaya, 2006; Alkan, 2022, s.1-145). Down Sendromlu bireylerde karakteristik yüz görünümü, düşük kas tonusu, gevşek eklemler ve gelişim geriliği (özellikle de bilişsel ve dil gelişiminde) yaygın bir şekilde görülmektedir. Bu nedenle, bireyselleştirilmiş eğitim programları ve erken müdahale uygulamaları önemlidir (Yüzügüldü, 2023, s.232-242). Down Sendromlu çocukların aileleri, psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu süreçte ailelerin bilinçlendirilmesi ve desteklenmesi, çocuğun gelişim sürecine olumlu katkı sağlamaktadır (Başgül ve Mutlu, 2015, s.1-46).

Down Sendromlu çocukların eğitiminde multidisipliner ekip çalışması, çocuğun tüm gelişim alanlarını desteklemektedir (Yüzügüldü, 2023, s.232-242). Özel eğitim alanında, bu çocukların gelişimini desteklemek amacıyla egzersiz, spor, görsel sanat eğitimi gibi çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biri olan görsel sanatlar eğitimi, Down Sendromlu çocukların çok yönlü gelişiminde önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Uğur ve Korkmaz, 2021, s.36-51). Görsel sanatlar eğitiminin, özel eğitim programlarına entegre edilmesi Down Sendromlu çocukların yaşam kalitesini arttırmaktadır. Bireyselleştirilmiş görsel sanatlar programları, Down Sendromlu çocukların öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlandığında bağımsızlık düzeylerini yükseltmektedir (Salderay, 2012,s.159).

Sanat, insanlık tarihinin en eski ve en temel ifade biçimlerinden biri olarak, estetik, kültürel ve toplumsal boyutlarıyla geniş bir alanı kapsamaktadır. Sanat, insanın duygu, düşünce ve hayallerini, yaratıcı gücünü kullanarak somut ya da soyut biçimlerde ifade etme sürecidir. (Anatomi Sanat, 2024). Görsel sanatlar ise bu ifadenin görsel algı yoluyla estetik deneyim sunarak gerçekleşmesini sağlayan ve göze hitap eden dalıdır. Geleneksel ve çağdaş disiplinleri kapsamaktadır. Geleneksel olarak resim, heykel, baskı, mimarlık gibi dalları içerirken, günümüzde fotoğrafçılık, grafik tasarım, video art ve dijital sanat gibi çağdaş disiplinleri de içine almaktadır (Cumhuriyet Üniversitesi, 2025; IIENSTITU, 2025; NEÜ Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, 2024). Görsel sanatlar eğitimi, bireylerin yaratıcı düşünme, estetik algı ve sanatsal üretim becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (IIENSTITU, 2025).

Görsel sanatlar uygulamaları Down Sendromlu çocukların sosyal yaşama uyum sağlamalarında, kendilerini gerçekleştirebilme ve ifade edebilmelerinde, problem çözme becerilerinin artmasında, öğrenme süreçlerinin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca çocukların özgüvenlerini, yaratıcılıklarını, dikkatlerini, motivasyonlarını ve yaşam kalitelerini güçlendirmektedir (Adan, 2009, s.1-134; Geçen ve Ark, 2019, 178-190). Bu sendroma sahip çocukların duygusal yapılarını düzenlemelerine, bireysel kimlik ve kişilik kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Eğitim sürecinde yaşanan mutluluk, heyecan ve haz duyguları, çocukların psikolojik iyilik halini desteklemektedir. Yani rehabilitatif bir etki sağlamaktadır (Çağlayan, 2014, s.91-101; Erim ve Caferoğlu, 2012, s.321-342).

Sonuç olarak, görsel sanatlar eğitimi, Down Sendromlu çocukların çok yönlü gelişiminde kritik bir role sahiptir. İnce motor becerilerden bilişsel gelişime, sosyal uyumdan duygusal güçlenmeye kadar pek çok alanda olumlu etkiler sağlamaktadır. Bu eğitim modelinin, özel eğitim programlarına entegre edilerek Down Sendromlu çocukların potansiyellerini en üst düzeye çıkarmada etkili bir yöntem olarak kullanılması önemlidir.

1.3.Yarı Yapılandırılmış Anketler Sonucu Elde Edilen Bulgular

Öğrenci Anketinin Yorumları

Çizelge 1. Resim dersini seviyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 1. Resim dersini seviyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	29	9666,67%
Hayır	1	3,3333333

Çizelge 1'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Resim dersini seviyor musun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre, öğrencilerin %96,67' si resim dersini sevdiğini belirtmekte, %3,33' ü bu derse olumsuz yaklaşmaktadır. Bu veriler, Down Sendromlu öğrencilerin görsel sanatlara yönelik genel olumlu tutumunu göstermektedir. Bu durumun devam edebilmesi için ailelerin ve öğretmenlerin işbirliği içinde olması, öğrencilerin sanat eğitimine devamlı katılımını teşvik edecek ve pekiştirecek yaratıcı ve destekleyici öğretim stratejileri geliştirmeleri gerekmektedir (Eren ve Çalış, 2019, s.36-78; Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190; Şahin, 2015, s. 25-37).

Çizelge 2. Neler çizmek istiyorsun sorusunun frekans analizi

Soru 2. Neler çizmek istiyorsun?		
Cevaplar	N	%
Ağaç	4	13,333333
Çiçek	10	33,333333
Polis arabası	1	3,3333333

Araba	9	30
Güneş	2	6,6666667
Bebek	2	6,6666667
Ev	10	33,333333
Hiçbir şey	1	3,3333333
Dağ	4	13,333333
Çocuk	5	16,666667
Kelebek	1	3,3333333
Bisiklet	1	3,3333333
Minibüs	1	3,3333333
Kamyon	1	3,3333333
Dere	1	3,3333333
Yarış arabası	1	3,3333333
El	1	3,3333333
Kuş	1	3,3333333

Çizelge 2'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Neler çizmek istiyorsun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı detaylı olarak sunulmaktadır. Öğrencilerin %33,33' ü çiçek, %33,33' ü ev, %30' u araba, çizmek istediklerini belirtmektedirler. Diğer yanıtlar ise çocuk, ağaç, dağ güneş, bebek, polis arabası, kelebek, bisiklet, minibüs, kamyon, dere, yarış arabası, el ve kuş gibi çeşitli figürleri, doğa ve günlük yaşamdan nesneleri içermektedir. Bu çeşitlilik, Down Sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar eğitiminde kendilerini, çevrelerini ve günlük yaşam unsurlarını ifade etme biçimlerini ve tercih ettikleri temaları ortaya koymaktadır. Bu

durum, eğitimcilerin ve ailelerin öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik zengin ve çeşitli materyallerle desteklenmiş, anlamlı sanat etkinlikleri tasarlamalarını gerektirmektedir.

Görsel sanatlar eğitimi Down Sendromlu öğrencilerin çevre algısını geliştirmede ve kendilerini ifade etmelerinde önemli bir rol oynamaktadır (Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190; Şahin, 2015, s. 25-37). Özellikle doğa ve ev gibi temel ve tanıdık temaların tercih edilmesi, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişim düzeyleriyle uyumlu olarak anlamlı ve güvenli imgeler seçtiklerine işaret etmektedir. Ayrıca, bu tür çizim tercihleri, öğrencilerin motor becerilerinin gelişimi ve el-göz koordinasyonunun desteklenmesi açısından da önemlidir (Eren Ve Çalış, 2019, s.36-78). Görsel sanatlar etkinliklerinde öğrencilerin kendi ilgi alanlarına yönelik figürleri çizme fırsatı bulmaları, motivasyonlarını artırmakta ve öğrenme süreçlerine olumlu katkı sağlamaktadır (Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190). Bu bağlamda, bireyselleştirilmiş eğitim programlarında öğrencilerin tercihleri dikkate alınarak sanat etkinlikleri planlanmalıdır.

Çizelge 3. Her gün resim dersi olmasını ister misin sorusunun frekans analizi

Soru 3. Her gün resim dersi olmasını ister misin?		
Cevaplar	N	%
Evet	24	80
Hayır	4	13,333333
Arada sırada	2	6,6666667

Çizelge 3'te, Down Sendromlu öğrencilerin "Her gün resim dersi olmasını ister misin?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre, öğrencilerin %80'i her gün resim dersi olmasını istemektedir. Bu, Down Sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar eğitimine yüksek düzeyde ilgi ve istek duyduklarını göstermektedir. Öğrencilerin resim dersine yönelik bu yüksek talebi, eğitim programlarının planlanmasında dikkate alınmalı; bireyselleştirilmiş ve sürekli sanat etkinlikleri ile desteklenmelidir. Eğitimcilerin ve ailelerin işbirliğiyle, öğrencilerin bu motivasyonunu sürdürecek ortamların sağlanması gerekmektedir.

Çizelge 4. Matematik ve okuma-yazma dersi yerine resim dersi olmasını ister misin sorusunun frekans analizi

Soru 4. Matematik ve okuma-yazma dersi yerine resim dersi olmasını ister misin?		
Cevaplar	N	%
Evet	30	100

Çizelge 4'te, Down Sendromlu öğrencilerin "Matematik ve okuma-yazma dersi yerine resim dersi olmasını ister misin?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır.

Öğrencilerin %100' ünün yanıtının evet yönünde olduğu görülmektedir. Bu veri, öğrencilerin görsel sanatlara karşı yüksek bir talep, güçlü bir ilgi ve tercih gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Eğitimde görsel sanatların matematik ve okuma-yazma gibi temel akademik derslerin yerine tercih edilmesi, öğrencilerin bireysel ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik esnek ve bireyselleştirilmiş programların önemini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, eğitimde denge ve bütünlük sağlanması açısından temel akademik becerilerin de desteklenmesi gerekmektedir. Ancak öğrencilerin görsel sanatlara yönelik bu güçlü ilgisi, eğitimcilerin sanat etkinliklerini daha fazla ve nitelikli şekilde programlarına dahil etmeleri gerektiğini göstermektedir (Uygur ve Aslan, 2024, s. 214-235).

Görsel sanatlar, Down Sendromlu öğrencilerin öğrenme süreçlerine katılımını artırırken, akademik derslere alternatif değil, tamamlayıcı bir eğitim aracı olarak değerlendirilmeli ve programlarda merkezi bir yer tutmalıdır (Kocaarslan, 2023, s. 255-270; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119; Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190; Şahin, 2015, s. 25-37). Görsel sanatlar yoluyla Down Sendromlu öğrencilerin gelişimleri bütünsel olarak desteklenmekle beraber, öğrenme motivasyonlarında ve uygulama becerilerinde anlamlı gelişmeler sağlanmaktadır (Salderay, 2012, s.159-172; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119).

Çizelge 5. Evde de resim yapıyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 5. Evde de resim yapıyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	29	96,666667
Hayır	1	3,3333333

Çizelge 5'te, Down Sendromlu öğrencilerin " Evde de resim yapıyor musun? " sorusuna verdikleri cevapların frekans analizi sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %96,67'sinin evde de resim yaptıklarını belirtmektedirler. Bu veriler öğrencilerin görsel sanatlara yönelik yüksek düzeyde ilgi ve devamlılık gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin ve ailelerin, öğrencilerin bu olumlu alışkanlıklarını destekleyecek rehberlik ve materyal sağlamaları önem taşımaktadır.

Özel eğitim programlarının ev-öğretmen-aile işbirliğiyle desteklenmesi gerekmektedir. Evde yapılan resim etkinlikleri, öğrencilerin gelişim alanlarını desteklemekte, duygusal rahatlama ve kendini ifade etme imkanı sunmakta, özgüvenlerini, yaratıcılıklarını ve sosyal iletişim becerilerini artırmakta, öz benlik duygusunun gelişimini sağlamaktadır (Geçen ve Parsıl, 2020, s. 372-380).

Çizelge 6. Annen, baban ve kardeşlerinle resim yapıyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 6. Annen, baban ve kardeşlerinle resim yapıyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	17	56,666667
Hayır	13	43,333333

Çizelge 6'da, Down Sendromlu öğrencilerin "Annen, baban ve kardeşlerinle resim yapıyor musun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Veriler öğrencilerin %56,67'sinin annesi, babası veya kardeşleriyle resim yaptığını, %43,33'ünün ise aile bireyleriyle resim yapmadığını göstermektedir. Bu veriler, aile katılımının Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitiminde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. %43,33 oranında aile içi resim yapma etkinliğinin olmaması, bazı ailelerin zaman, bilgi ya da kaynak eksikliği gibi engellerle karşılaşabileceğine işaret etmektedir (Uygur ve Aslan, 2024, s. 214-235). Eğitimcilerin aileleri sanat etkinliklerine dahil etmek için rehberlik ve destek sağlamaları, öğrencilerin gelişimini olumlu yönde etkileyecek ve bütüncül bir yaklaşım sağlayacaktır.

Aile içi etkileşimler, çocukların aile bağlarını güçlendirmelerine, gelişim alanlarına bütüncül olarak katkı sağlamalarına olanak sağlamaktadır. Bu durum çocukların eğitim süreçlerine aktif katılımını artırmakta ve öğrenme motivasyonlarını olumlu yönde etkilemektedir (Kanbaş, 2025, s.45-53; Şirin, Ateş ve Ersin, 2024, s.209-232).

Çizelge 7. Annen ve baban yaptığın resimlere bakıyorlar mı sorusunun frekans analizi

Soru 7. Annen ve baban yaptığın resimlere bakıyorlar mı?		
Cevaplar	N	%
Evet	29	96,666667
Hayır	1	3,3333333

Çizelge 7'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Annen ve baban yaptığın resimlere bakıyor mu?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %96,67'si annesi ve babasının yaptıkları resimlere baktığını belirtmektedir. Bu durum ailelerin çocuklarının görsel sanat etkinliklerine aktif ilgi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin, aileleri bu sürece dahil etmek için rehberlik ve destek sağlamaları, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitiminden maksimum fayda sağlamalarına katkıda bulunacaktır.

Down sendromlu çocukların sanatsal üretimlerine ailelerin değer vermesi, çocukların sanat yoluyla iletişim kurma becerilerini ve sosyal uyumlarını geliştirmekte, ev ortamında sanat etkinliklerinin sürekliliğini ve kalitesini artırmakta, eğitim süreçlerine olumlu katkı sağlamaktadır (Çetin ve Demir, 2020, s.78-92; Dayı, Açıkgöz ve Elçi, 2020, s.95-122). Ayrıca çocukları gelişimsel ve becerisel anlamda güçlendirmektedir (Bolat ve Ünsel Bolat, 2022, s.109-113; Elumar ve Sani-bozkurt, 2023, s.57-71).

Çizelge 8. Annen ve baban yaptığın resimlere ne diyor sorusunun frekans analizi

Soru 8. Annen ve baban yaptığın resimlere ne diyor?		
Cevaplar	N	%
Güzel olmuş diyorlar	29	96,666667
Hiçbir şey demiyorlar	1	3,3333333

Çizelge 8'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Annen ve baban yaptığın resimlere ne diyor?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %96,67'sinin annesi ve babasının yaptıkları resimlere "Güzel olmuş" diyerek olumlu geri bildirim verdiği görülmektedir. Yani aileler çocuklarının sanatsal çabalarını takdir etmekte ve desteklemektedir. Bu durum, Down Sendromlu çocukların eğitiminde aile-çocuk etkileşiminin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin, aileleri bu konuda bilinçlendirmesi ve desteklemesi, öğrencilerin gelişimini olumlu yönde etkileyecektir.

Ailelerin çocuklarının sanat çalışmalarına yönelik olumlu yorumları, çocukların özgüven gelişimi, kendilerini ifade edebilmeleri, sosyal duygusal gelişimleri ve motivasyonları açısından kritik öneme sahiptir (Erdem ve Nazlı, 2024, s.88-128; Arslan, Ulaş ve Coşkun, 2020, s.21-38). Böylece çocukların sanat etkinliklerine olan ilgisi artmakta, evde yapılan sanat etkinliklerinin sürekliliği teşvik edilmekte ve öğrenme süreçleri desteklenmektedir (Yağmur, Osmanoğlu, Küçükosman, Çağış ve Ark., 2024, s.138-164; Altaş, Aydeniz ve Aydeniz, 2024, s.19-29).

Çizelge 9. Evde boyaların, kalemlerin ve resim kağıtların var mı sorusunun frekans analizi

Soru 9. Evde boyaların, kalemlerin ve resim kağıtların var mı?		
Cevaplar	N	%
Var	30	100

Çizelge 9'da, Down Sendromlu öğrencilerin "Evde boyaların, kalemlerin ve resim kağıtların var mı?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %100' ü evde boyalarının, kalemlerinin ve resim kağıtlarının olduğunu belirtmektedirler. Bu veriler çocukların ev ortamında sanat etkinliklerine erişimlerinin tam olduğunu göstermektedir. Bu durum, çocukların görsel sanatlar anlamındaki ilerlemeleri açısından oldukça olumlu bir göstergedir. Eğitimciler ve aileler, bu materyallerin etkin kullanımını teşvik ederek çocukların gelişim süreçlerine katkı sağlamalıdır.

Evde sanat malzemelerinin bulunması, çocukların sanat yoluyla kendilerini ifade etmelerine olanak sağlamakta, estetik duyarlılıklarını ve yaratıcı potansiyellerini artırmakta, ailelerin çocukların gelişimine aktif katılımını teşvik etmekte ve gelişim süreçlerine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca doğal ve çeşitli materyallerin kullanımı çocukların hayal gücünü, problem çözme becerilerini ve psikomotor gelişimini desteklemektedir (Zembat, Tosun, Çalış ve Yılmaz, 2020,s.19-32).

Çizelge 10. Yaptığın resimlerin okulda panoya ve duvara asılmasından hoşlanıyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 10. Yaptığın resimlerin okulda panoya ve duvara asılmasından hoşlanıyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	29	96,666667
Hayır	1	3,3333333

Çizelge 10'da, Down Sendromlu öğrencilerin "Yaptığın resimlerin evde panoya ve duvara asılmasından hoşlanıyor musun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %96,67'si yaptıkları resimlerin okulda panoya ve duvara asılmasından hoşlandığını belirtmektedir. Bu yüksek oran, çocukların eserlerinin sergilenmesinin kendilerini değerli ve başarılı hissetmelerine katkı sağladığını, kendilerini ifade etmekten ve bu ifadelerin görünür olmasından memnun olduklarını ortaya koymaktadır. Bazı çocukların olumsuz görüş bildirmesi ise estetik kaygılar, utangaçlık veya sosyal çekingenlik gibi bireysel farklılıklardan kaynaklanabilmektedir. Eğitimcilerin, çocukların bu olumlu deneyimlerini destekleyecek ortamlar yaratmaları önem taşımaktadır.

Resimlerin okul ortamında sergilenmesi, çocukların özgüvenini artırmakta ve sosyal kabul görmelerini sağlamaktadır. Bu da önemli bir motivasyon ve sosyal gelişim kaynağıdır. Ayrıca, okul panolarında çocukların eserlerinin yer alması, hem çocukların hem de ailelerin okula aidiyet duygusunu güçlendirmekte ve eğitim ortamının olumlu psikososyal atmosferini desteklemektedir (Kara Eren, 2019, s.91-105).

Çizelge 11. Yaptığın resimleri annenin buzdolabına ve duvara asmasından hoşlanıyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 11. Yaptığın resimleri annenin buzdolabına ve duvara asmasından hoşlanıyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	28	93,333333
Hayır	1	3,3333333
Kendim asıyorum	1	3,3333333

Çizelge 11'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Yaptığın resimleri annenin buzdolabına ve duvara asmasından hoşlanıyor musun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %93,33'ü yaptıkları resimlerin annelerinin buzdolabına ve duvarına asılmasından hoşlanmaktadır. Bu durum Down Sendromlu çocukların aile ortamında sanat etkinliklerine verilen değerin yüksek olduğunu göstermektedir. Eğitimciler ve aileler, çocukların bu olumlu deneyimlerini destekleyerek, onların kendilerini ifade etme ve özgüvenlerini artırma süreçlerine katkıda bulunmalıdır.

Ailelerin çocuklarının yaptığı çalışmaları sergilemesi, çocukların başarılarını takdir etme ve onları destekleme biçimi olarak kabul edilmekte ve aile ile çocuk arasında olumlu etkileşimi artırmaktadır. Çocukların sanat eserlerinin aile ortamında görünür olması onların kendilerini ifade etmelerine, değerli hissetmelerine ve özgüvenlerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Down Sendromlu çocuklarda, aile desteği ve olumlu geri bildirimler, sosyal-duygusal gelişimin, bağımsızlık ve öz yeterlilik duygularının temel taşlarıdır (Erdem ve Nazlı, 2024, s.88-128; Guralnick, 2017, S.211-229).

Çizelge 12. Yaptığın resimleri ailene gösteriyor musun sorusunun frekans analizi

Soru 12. Yaptığın resimleri ailene gösteriyor musun?		
Cevaplar	N	%
Evet	29	96,666667
Hayır	1	3,3333333

Çizelge 12'de, Down Sendromlu öğrencilerin "Yaptığın resimleri ailene gösteriyor musun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %96,67'si yaptıkları resimleri ailelerine göstermektedir. Bu yüksek oran, çocukların yaptıkları sanatsal çalışmaların aileleriyle paylaşılmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Eğitimciler ve aileler, çocukların sanatsal üretimlerini destekleyerek bu olumlu etkilerin devamını sağlamalıdır.

Görsel sanat etkinlikleri aile içi bağları güçlendirmekte, ebeveyn-çocuk ilişkisinin kalitesini artırmakta ve çocukların kendilerini ifade etme becerilerini artırmaktadır. Ayrıca, sanat terapisi ve sanat temelli müdahaleler, ebeveynlerin çocuklarıyla olan iletişimlerini geliştirmekte ve aile içi etkileşimi artırmaktadır (Armstrong ve Ross, 2023, S.720-737).

Çizelge 13. Resim derslerinde neler yapıyorsunuz sorusunun frekans analizi

Soru 13. Resim derslerinde neler yapıyorsunuz?		
Cevaplar	N	%
Öğretmenim resim çiziyor, ben boyuyorum.	8	26,666667
Resim çizip boyuyorum.	12	40
Boyama yapıyorum.	9	30
Hiçbir şey yapmıyorum.	1	3,3333333

Çizelge 13'te, Down Sendromlu öğrencilerin "Resim derslerinde neler yapıyorsunuz?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %40'ı resim çizip boyadığını, %30'u sadece boyama yaptığını, %26,67'si öğretmenin resim çizip kendisinin boyadığını belirtmektedir. Bu veriler, Down Sendromlu çocukların resim derslerinde çeşitli seviyelerde aktif olduklarını ve bu derslerin onların sanatsal gelişimi için önemli bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin, çocukların farklı yetenek ve ihtiyaçlarına uygun öğretim yöntemleri geliştirmesi gerekmektedir.

Görsel materyallerin ve çeşitli tekniklerin kullanılması, öğrencilerin dikkatini toplamasını ve öğrenme süreçlerini desteklemektedir (Mamur Yılmaz ve Bilici, 2017, s.353-382). Görsel sanatlar derslerinde farklı teknikler aracılığıyla kültürel mirasın ve estetik değerlerin öğretilmesi de öğrencilerin kişisel ve toplumsal gelişimlerine katkı sağlamaktadır (Taşkesen ve Bakırhan, 2021, s.1249-1259).

Çizelge 14. Hangi boyalarla (guaj boya, sulu boya, kuru boya, pastel boya, keçeli boya) resim yapmaktan hoşlanıyorsun sorusunun frekans analizi

Soru 14. Hangi boyalarla (guaj boya, sulu boya, kuru boya, pastel boya, keçeli boya) resim yapmaktan hoşlanıyorsun?		
Cevaplar	N	%
Pastel boya	18	60
Kuru boya	8	26,666667
Sulu boya	1	3,3333333
Guaj boya	1	3,3333333
Keçeli boya	1	3,3333333
Boyaları sevmiyorum	1	3,3333333

Çizelge 14'te, Down Sendromlu öğrencilerin "Hangi boyalarla (guaj boya, sulu boya, kuru boya, pastel boya, keçeli boya) resim yapmaktan hoşlanıyorsun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %60'ı resim yaparken pastel boya , %26,67' si kuru boya kullanmaktadır.

Down Sendromlu çocukların farklı boya türleriyle deneyim kazanmaları bilişsel ve duyu-motor gelişimlerine katkı sağlamaktadır (Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190). Bu tercihler, çocukların motor becerileri, dokunma duyusu ve renk algılarıyla ilişkilidir. Pastel boyaların kullanımı çocukların özellikle ince motor becerilerinin gelişimini desteklemekte, renklerle rahatça etkileşim kurmalarını sağlamakta, kendilerini rahatça ifade etmelerini kolaylaştırmakta ve motivasyonlarını artırmaktadır (Kocaarslan, 2023, s.255-270). Ayrıca, kuru ve pastel boyalar daha kontrollü ve kolay uygulanabilir olmaları nedeniyle Down Sendromlu çocuklar için uygun bulunmaktadır (Dayı ve Ark., 2020, s.95-122)

Çizelge 15. Resim çizmekten mi, resim boyamaktan mı hoşlanıyorsun sorusunun frekans analizi

Soru 15.Resim çizmekten mi, resim boyamaktan mı hoşlanıyorsun?		
Cevaplar	N	%
Hem çizmekten hem boyamaktan	4	13,333333
Boyamaktan	23	76,666667
Çizmekten	2	6,6666667
Resim yapmaktan	1	3,3333333

Çizelge 15'te, Down Sendromlu öğrencilerin "Resim çizmekten mi, resim boyamaktan mı hoşlanıyorsun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %76,67'si resim boyamaktan, %13,33'ü hem resim çizmekten hem boyamaktan, %6,67'si sadece resim çizmekten hoşlanmaktadır. Bu veriler, Down Sendromlu çocukların görsel sanat aktivitelerinde özellikle boyamaya yöneldiklerini göstermektedir.

Boyama, ince motor becerilerin gelişimini teşvik ederken, çocukların kendilerini ifade etmeleri ve yaratıcılıklarını geliştirmeleri için uygun bir ortam sağlamaktadır (Kocaarslan, 2023, s.255-270). Ayrıca, çocukların çizim ve boyama süreçlerinde yaşadıkları deneyimler, onların bilişsel ve duygusal gelişimlerine katkıda bulunmakta, algı-dikkat ve el-göz koordinasyonunu desteklemektedir (Artut, 2024, s.1-12)

Çizelge 16. Resim dersinde en çok ne yapmaktan (boyama, çizi, kes-yapıştır, oyun **hamuru vb.) hoşlanıyorsun sorusunun frekans analizi**

Soru 16. Resim dersinde en çok ne yapmaktan (boyama, çizi, kes-yapıştır, oyun hamuru vb.) hoşlanıyorsun?		
Cevaplar	N	%
Hem çizmekten hem boyamaktan	1	3,3333333
Boyamaktan	23	76,666667
Çizmekten	2	6,6666667

Hiçbir şey	1	3,3333333
Kes-yapıştır	1	3,3333333
Oyun hamuru	2	6,6666667

Çizelge 16'da, Down Sendromlu öğrencilerin "Resim dersinde en çok ne yapmaktan (boyama, çizim, kes-yapıştır, oyun hamuru vb.) hoşlanıyorsun?" sorusuna verdikleri yanıtların frekans dağılımı sunulmaktadır. Verilere göre öğrencilerin %76,67'si resim dersinde en çok boyama yapmaktan hoşlanmaktadır. Bu veriler, görsel sanatlar derslerinde boyama etkinliklerinin çocuklar için daha cazip ve erişilebilir olduğunu göstermektedir. Down Sendromlu çocukların eğitiminde görsel sanatlar derslerinde çeşitli teknik ve malzemelerin kullanılması, onların gelişimini desteklemek açısından faydalı olmaktadır.

Boyama gibi etkinlikler, çocukların el becerilerini desteklerken, kendilerini ifade etmelerine ve özgüven kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, oyun hamuru ve kes-yapıştır gibi dokunsal ve yaratıcı materyallerin kullanımı da gelişimsel açıdan önem taşımaktadır (Geçen ve Ark., 2019, s. 178-190; Eren ve Çalış, 2019, s.1-119)

2. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu araştırmada, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitimine katılımının öğrenci perspektifinden çok boyutlu etkileri detaylı biçimde analiz edilmektedir. Elde edilen veriler, görsel sanatlar eğitiminin Down Sendromlu çocukların gelişimsel alanlarına (bilişsel, psikomotor, iletişimsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine) bütüncül anlamda önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır.

Görsel sanatlar eğitimi, Down Sendromlu çocukların gelişiminde çok boyutlu bir araçtır. Sanat etkinlikleri, çocukların becerisel ve gelişimsel alanlardaki ilerlemelerini bütünsel olarak sağlayabilmektedir (Erden Kocaarslan, 2024, s.255-269; Şahin, 2015, s.25-37; Geçen ve Parsıl, 2020, s.372-380). Down Sendromlu öğrencilerin görsel sanatlar etkinliklerine katılımı, onların el-göz koordinasyonu, ince motor becerilerini, yaratıcılıklarını, sabır duygularını, eğitim ve hayata atılma konusundaki motivasyonlarını, dikkat sürelerini geliştirmektedir (Çağlayan, 2018,s. 403-418; Şahin, 2015, s.25-37). Ayrıca, öğrencilerin kendi eserlerini üretirken özgüvenlerinin yükseldiği, kendilerini ifade etme becerilerinin geliştiği ve sosyal etkileşimlerinin olumlu yönde desteklendiği gözlenmektedir. Bireyselleştirilmiş görsel sanatlar eğitimi programları, Down Sendromlu çocukların bağımsızlık düzeylerini artırmaktadır (Geçen ve Ark., 2019, s.178-190; Salderay, 2012, 159-172).

Gelecekte yapılacak çalışmaların, görsel sanatlar eğitiminin uzun dönem etkilerini incelemesi, farklı eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması ve aile katılımını artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi yönünde olması önerilmektedir. Böylece, Down Sendromlu çocukların yaşam kalitesi ve toplumsal uyumu artırılarak, bireysel potansiyellerini en üst düzeyde kullanmaları sağlanabilir.

3. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu bildiride ele alınan konular, Down Sendromlu çocukların görsel sanatlar eğitimi kapsamında gelişim süreçlerine ilişkin kapsamlı ve çok boyutlu bir değerlendirme sunmaktadır. Çalışmada öğrencilerin cevapları ayrı ayrı analiz edilmiştir. Görsel sanatlar eğitiminin çocukların psikomotor becerilerinden bilişsel ve sosyal gelişimlerine kadar geniş bir yelpazede olumlu etkileri olduğu görülmüştür (Çağlayan, 2018, s. 403-418; Salderay, 2012, s. 160-168).Ancak, materyal temini, uygun eğitim ortamlarının sağlanması ve aile katılımının artırılması gibi alanlarda iyileştirme gereksinimleri de belirginleşmiştir (Yağmur ve Ark., 2024, s.138-164; Samsun ve Güven, 2022, s.1597-1608). Sonuç olarak, görsel sanatlar eğitimi, Down Sendromlu çocukların potansiyellerini gerçekleştirmelerinde önemli bir araç olarak değerlendirilmelidir. Eğitim süreçlerinin bireyselleştirilmesi, aile-okul iş birliğinin güçlendirilmesi ve kaynakların yeterli düzeye çıkarılması, bu çocukların gelişiminde sürdürülebilir başarı için gereklidir (Baran, 2005, s.45-53; Eren ve Çalış, 2019, s. 178-190; Çağlayan, 2018, s. 403-418).

KAYNAKÇA

[1] Adan, A. (2009). *Görsel Sanatlar Eğitiminin Down Sendromlu Çocuklar Üzerindeki Etkileri (Diyarbakır örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi. 1-134. https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/503183

[2] Altaş, S., Aydeniz, A., ve Aydeniz, M. B. (2024). Sanatsal Etkinliklerin Süreğen Hastalığı Olan Çocuklar ve Onların Bakımını Üstlenen Yakınları Üzerindeki Etkileri. Bilim Armonisi, 7(1), 19-29. https://doi.org/10.37215/bilar.1387585

[3] Anatomi Sanat. (2024). Sanat'ın Tanımı Ve Özellikleri.Erişim tarihi: 4 Temmuz 2025, https://anatomisanatevi.com/blog/78/

[4] Armstrong, V. G., & Ross, J. (2023). Art At The Start: A Controlled Trial And Close Observation Of Parent-İnfant Art Therapy İntervention. Infant Mental Health Journal, 44(5), 720–737. https://doi.org/10.1002/imhj.22078

[5] Arslan, A., Ulaş, A. H. ve Coşkun, M. K. (2020). Özel Eğitimde Aile Eğitimine Yönelik Bir Derleme Çalışması. *EKEV Akademi Dergisi*(*84*), 21-38.

[6] Artut, Ö. G. K. (2004). Okul Öncesi Resim Eğitiminde Çocukların Çizgisel Gelişim Düzeylerine İlişkin Bir İnceleme. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(1), 1-12.

[7] Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(2), 368-388. https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299

[8] Baran, M. (2005). Çocuk İlk Sosyal Deneyimlerini Aile İçindeki Etkileşim Sonucu Kazanır. Nöroloji ve Psikiyatri Dergisi, 12(3), 45-53.

[9] Bartan, M. ve Aydemir Özalp, T. (2020). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Etkinlik Planlarında Aile Katılımı Boyutunun İncelenmesi.E-Kafkas Journal of Educational Research, 6(4), 21-30. https://doi.org/10.30900/kafkasegt.644316

[10] Bolat, H. ve Ünsel Bolat, G. (2022). Down Sendromu Tanılı Olgularda Aile ve Çocuğa Ait Sosyodemografik Özelliklerin Değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(1), 109-113. https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1010904

[11] **Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi. (t.y.). Görsel Sanatlar Bölümü.** https://mimarlikgst.cumhuriyet.edu.tr/bolumler/50400000-gorsel-sanatlar-bolumu

[12] Çağlayan, N. (2014). Zihinsel Engelli Bireylerin Eğitiminde Görsel Sanatlar Dersinin Yeri ve Önemi. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(1), 91-101. https://doi.org/10.14230/joiss63

[13] Çağlayan, N. (2018). Türkiye'de Zihinsel Engellilerde Sanat Eğitimi İle İlgili Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Anadolu Journal of Educational Sciences International, 8(2), 403-418. https://doi.org/10.18039/ajesi.454586

[14] Çetin, B. ve Demir, T. (2020). Görsel Sanatlar Eğitimi Ve Özel Gereksinimli Bireylerde Aile Katılımı. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 8(3), 78-92.

[15] Dayı, E., Açıkgöz, G. ve Elçi, A. N. (2020). Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Öğretmen Adaylarının Engelli Öğrencilere Yönelik Metaforik Algıları (Gazi Üniversitesi Örneği). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 21(1), 95-122. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.616520

[16] Elumar, E. ve Sani-bozkurt, S. (2023). Özel Gereksinimli Çocuğa Sahip Ebeveynlerin Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarından Beklentileri. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(1), 57-71. https://doi.org/10.17556/erziefd.1097607

[17] Erdem, Ö. ve Nazlı, S. (2024). Özel Gereksinimli Çocukları Olan Ailelerin İhtiyaçlarının İncelenmesi.Aile Psikolojik Danışmanlığı Dergisi, 7(2), 88-128. https://doi.org/10.58434/apdad.1557336

[18] Erden Kocaarslan, G. (2024). Türkiye'de Özel Gereksinimli Bireylerde Sanat Eğitimini Konu Alan Lisansüstü Tezlerin Eğilimleri. Journal of Research in Informal Environments, 9(2), 255-269.

[19] Eren A. ve Çalış D. (2019). Görsel Sanatlar Uygulamalarının Otistik Ve Down Sendromlu Çocukların Gelişimlerine Etkileri (Yüksek Lisans Tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi. 1-119 https://hdl.handle.net/20.500.12483/3692

[20] Erim, G. ve Caferoğlu, M. (2012). Görsel Sanatlar Eğitimi Dersinin Zihinsel Engelli Çocuklara Katkısının Özel Eğitim Öğretmenlerinin Görüşleriyle Belirlenmesi. Journal of Uludag University Faculty of Education, 25(2), 321-342.

[21] Geçen, F., Eren, A. ve Çalış, D. (2019). Down Sendromlu Çocuklarda Görsel Sanatlar Eğitimi Üzerine Yapılan Çalışma. *Asos Journal*, (97), 178-190. https://doi.org/10.29228/ASOS.36962

[22] Geçen, F. Ve Parsıl, Ü. (2020). Yaratıcılık Ve Özel Eğitimli Çocukların Sanat Eğitimi Yoluyla Yaratıcılıklarının Geliştirilmesi. *Pearson Journal*, *5*(7), 372–380. https://doi.org/10.46872/pj.109

[23] Guralnick, M. J. (2017). *Early İntervention For Children With İntellectual Disabilities: An update*. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 30(2), 211-229. https://doi.org/10.1111/jar.12223

[24] IIENSTITU. (2025). Görsel Sanatlar Bölümü. https://www.iienstitu.com/blog/gorsel-sanatlar-bolumu

[25] Kafkaslı. A. (2004). Gebelikte Down Sendromu Tanısı İçin Tarama Testleri Ve Güvenirliliği. *Türk Jinekoloji Ve Obstetrik Derneği Uzmanlık Sonrası Eğitim Dergisi*, 6, 30-35. https://tjoddergisi.org/pdf/c2f7718d-0796-4c18-a6d4-3c339e748b23/articles/9138/30-35.pdf

[26] Kara Eren, C. (2019). Beş-Altı Yaş Çocuklarının Temel Duygu Durumlarını İfade Ediş Biçimlerinin Çizdikleri Resimleri Yoluyla İncelenmesi. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 9(1), 91-105.

[27] Kutlu Abu, N., & Kayar, Z. (2020). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Aile Katılımına Yönelik Görüşlerinin Derinlemesine İncelenmesi [Investigation Of Preschool Teachers' Views About Parent Participation]. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 54, 156-183. https://doi.org/10.21764/maeue

[28] Mamur Yılmaz, E. ve Bilici, S. (2017). Öğretim Materyali Tasarım Sürecinin Resim-İş Öğretmen Adaylarının Devinişsel (Psikomotor) Alan Kazanımlarına Etkisi. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 9(16), 353-382.

[29] Metin, O. ve Ünal, Ş. (2022). İçerik Analizi Tekniği: İletişim Bilimlerinde ve Sosyolojide Doktora Tezlerinde Kullanımı. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(Özel Sayı 2), 273-294. https://doi.org/10.18037/ausbd.1227356

[30] Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi. (2025). *Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Fakülte tanıtımı.* https://erbakan.edu.tr/tr/birim/guzel-sanatlar-ve-mimarlik-fakultesi/sayfa/fakulte-tanitimi

[31] Polat, A. (2022). Nitel Araştırmalarda Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Soruları: Soru Form ve Türleri, Nitelikler ve Sıralama. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(Özel Sayı 2), 161-182. https://doi.org/10.18037/ausbd.1227335

[32] Salderay, B. (2012). On bir Yaşında Down Sendromlu Bir Çocuğun İnsan Portresi Çizebilme Süreci. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(9), s. 159-172. https://doi.org/10.18603/std.767531

[33] Samsun, M. ve Güven, İ. M. V. N. (2022). Sanat Eğitiminin Çocuk Gelişimi Üzerindeki Etkileri Üzerine. *idil*, 99, 1597-1608. https://doi.org/10.7816/idil-11-99-06

[34] Şahin, D. (2015). Zihinsel Engelli Bireylerde Görsel Sanatlar Eğitiminin Önemi. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 3(2), 25-37. https://doi.org/10.7816/sed-03-02-02

[35] Şirin, Ş., Ateş, T. ve Ersin, A. (2024). Down Sendromlu Çocukların Ailelerinde Dayanıklılık: Kanıt Temelli Bir Değerlendirme. *Mevzu – Sosyal Bilimler Dergisi Ö2 - Özel Eğitimde Disiplinlerarası Çalışmalar*, 209-232. https://doi.org/10.56720/mevzu.1586315

[36] Subaşı, M. ve Okumuş, K. (2017). Bir Araştırma Yöntemi Olarak Durum Çalışması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(2), 419-426.

[37] Taşkesen, S. ve Bakırhan, A. (2021). Görsel Sanatlar Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde Görsel Sanatlar Dersine İlişkin Görüşleri. *Ulakbilge*, 65, 1249-1259. https://www.ulakbilge.com/makale/pdf/1637764743.pdf

[38] Uğur, S. ve Korkmaz, N. (2021). Egzersiz ve Sporun Down Sendromu Olan Çocuklar Üzerine Etkileri: Sistematik Bir Derleme. Journal of Global Sport and Education Research, 4(2), 36-51.

[39] Uygur, E. H. ve Aslan, Ş. (2024). Uzaktan Eğitimle Uygulanan Oyun Etkinliklerinin Down Sendromlu Çocukların Motor Becerilerine Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 61, 214-235. https://doi.org/10.9779/pauefd.1271893

[40] Yağmur, Ö., Osmanoğlu, N., Küçükosman, A., Çağış, M. B., vd. (2024). Okul Öncesi Eğitim Programında Görsel Sanat Eğitimiyle İlişkili Kazanımlar Doğrultusunda Öğretmenlerin Uyguladığı Sanat Çalışmalarının Değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(*60*), 138-164. https://doi.org/10.9779/pauefd.1107694

[41] Yayla, M., Kale, A. ve Yalinkaya, A. (2006). Down Sendromu Tarama Ve Tanı. Doktor Dergisi. Erişim adresi: https://muratyayla.com/down-sendromu-tarama-ve-tani/

[42] Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (Güncellenmiş Ve Geliştirilmiş 5. Baskı). Seçkin Yayıncılık. 1-6

[43] Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design And Methods* (3rd ed.). Sage Publications.

[44] Yüzügüldü, M. A. (2023). Down Sendromlu Çocukların Gelişimsel Özellikleri, Rehabilitasyon İmkanları ve Ekip Çalışmasında Çocuk Gelişimcinin Rolü Üzerine Bir Derleme. Journal of Sustainable Education Studies, 4(3), 232-242

[45] Zembat, R., Tosun, D., Çalış, N. B. ve Yılmaz, H. (2020). Okul Öncesi Eğitimde Doğal ve Artık Materyallerin Kullanımına Yönelik Öğretmen Görüşleri. Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(1), 19-32.

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU (OSB) OLAN ÇOCUKLARIN OYUN ODALARI İÇİN GELENEKSEL KEÇE YÖNTEMLERİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR EĞİTSEL DONATILAR VE MATERYALLER

SUSTAINABLE EDUCATIONAL FIXTURES AND MATERIALS USING TRADITIONAL FELT TECHNIQUES FOR PLAYROOMS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Hatice Merve ÖZASLAN [1], Doç. Dr Tülay GÜMÜŞER[2]

[1]Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, haticemerveozaslan@gmail.com -

ORCID ID: 0009-0009-9930-8219

[2] Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, tulaygumuser@gmail.com - ORCID ID: 0000-0002-6264-262

ÖZET

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), bireylerin sosyal iletişim kurma, etkileşimde bulunma ve çevrelerini algılama biçimlerinde farklılıklar yaratan, yaşam boyu devam eden nörogelişimsel bir durumdur. OSB, erken çocukluk döneminde kendini göstermektedir. Bu durum, bir hastalık değil, beynin işleyişinde özgün bir farklılık olarak değerlendirilmektedir. OSB tanısı almış çocukların eğitim ortamları, bireysel gelişim ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanmadığında yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle geleneksel eğitim ortamlarının OSB'li çocukların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özel tasarlanması gerekmektedir. Bu çalışmada, geleneksel keçe teknikleri kullanılarak tasarlanan oyun odalarının, OSB'li çocukların eğitim süreçlerine olan katkıları incelenmektedir. Oyun odalarının, çocukların gelişimsel durumlarına olan bütünsel etkileri; kullanılan malzemenin estetik, sağlık, ergonomi, sürdürülebilirlik ve kültürel aktarım özellikleri bağlamında değerlendirilmektedir.

Araştırma, nitel yöntemler çerçevesinde tasarım temelli araştırma ve durum çalışması modelleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın katılımcıları, OSB'li çocuklar, onların aileleri ve eğitimcilerden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde derinlemesine görüşmeler ve gözlem teknikleri tercih edilmiş, toplanan bilgiler içerik analizi yöntemiyle sistematik olarak analiz edilmiştir.

Çalışmanın temel amacı, keçe malzemesinin OSB'li çocukların duyusal, zihinsel ve fiziksel gelişimlerine olan etkilerini ortaya koymak, aynı zamanda bu materyalin çocukların yaratıcılık ve sosyal becerilerini nasıl desteklediğini incelemektir. Keçenin çevre dostu ve sürdürülebilir yapısı, eğitim ortamlarında ekolojik bilinç kazandırma açısından önemlidir. Aynı zamanda kültürel mirasın nesilden nesile aktarımında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Ergonomik tasarım ilkeleriyle uyumluluğu, çocukların sağlıklı ve güvenli kullanımını desteklemektedir.

Keçe malzemesi kullanılarak tasarlanan oyun odaları, OSB'li çocukların gelişim alanlarına bütüncül anlamda olumlu etkiler sunmaktadır. Bu tür tasarımlar, çocukların teknik becerilerini geliştirmeye yardımcı olurken, sosyal etkileşimlerini artırmakta, yaratıcılıklarını desteklemekte ve gelişimsel bozukluklarının tedavisinde olumlu etkiler sunmaktadır. Aynı zamanda, sürdürülebilir ve kültürel öğeleri barındıran bu ortamlar, OSB'li çocukların özel ihtiyaçlarına uygun, kapsamlı ve etkili eğitim alanlarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım, eğitim mekânlarının tasarımında hem mekânsal düzenlemelerin hem de kullanılan materyallerin önemini ortaya koymaktadır. Böylece, öğrenme süreçlerine entegre edilen bu oyun odaları, çocukların gelişimlerini destekleyen yenilikçi ve bütüncül bir eğitim modeli sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), Oyun Odası, Geleneksel Keçe

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a lifelong neurodevelopmental condition characterized by differences in social communication, interaction, and perception of the environment. ASD typically manifests in early childhood. It is not considered a disease but rather a unique variation in brain functioning. Educational environments for children diagnosed with ASD may fall short if they are not designed to meet individual developmental needs. Therefore, traditional educational settings must be specially adapted to address the needs of children with ASD. This study examines the contributions of playrooms designed using traditional felt techniques to the educational processes of children with ASD. The holistic effects of these playrooms on children's developmental status are evaluated in terms of the aesthetic, health, ergonomic, sustainability, and cultural transmission qualities of the materials used.

The research was conducted within a qualitative framework, employing design-based research and case study models. Participants included children with ASD, their families, and educators. In-depth interviews and observation techniques were used for data collection, and the gathered information was systematically analyzed through content analysis.

The main aim of the study is to reveal the effects of felt material on the sensory, cognitive, and physical development of children with ASD, while also examining how this material supports their creativity and social skills. The eco-friendly and sustainable nature of felt is significant in fostering ecological awareness within educational settings. Additionally, felt is regarded as an important tool for the intergenerational transmission of cultural heritage. Its compatibility with ergonomic design principles supports the healthy and safe use of the materials by children.

Playrooms designed with felt materials offer holistic positive impacts on the developmental areas of children with ASD. Such designs help improve technical skills, enhance social

interactions, encourage creativity, and provide beneficial effects in the treatment of developmental disorders. Moreover, these environments, which incorporate sustainable and cultural elements, contribute to creating comprehensive and effective educational spaces tailored to the special needs of children with ASD. This approach highlights the importance of both spatial arrangements and material choices in the design of educational environments. Thus, these playrooms integrated into learning processes present an innovative and holistic educational model that supports children's development.

Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD), Game Room, Traditional Felt

1. GİRİŞ

OSB, bireylerin sosyal iletişim, etkileşim, davranış, duyusal işlemleme ve çevresel algılama alanlarında farklılıklar gösteren, yaşam boyu devam eden nörogelişimsel bir bozukluktur (Demir ve Bilgiç, 2021, s.1192-1210). Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, dünya genelinde yaklaşık 2\100 çocukta OSB görülmektedir. Türkiye'de özel eğitim alanında yapılan güncel düzenlemeler ve destek programları, OSB tanılı çocukların yaşam kalitesini artırmak, eğitim süreçlerini optimize etmek ve toplumsal entegrasyonlarını sağlamak adına yapılandırılmış çalışmalar sunmaktadır. Ancak buna rağmen eğitime erişim ve özel tasarım gereksinimleri halen önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu alanlarda malzeme ve mekânsal düzenlemeler üzerine özgün yaklaşımlar sınırlı kalmaktadır (Demir ve Bilgiç, 2021, s.1192-1210). Erken çocuklukta tanı alan OSB'li çocukların öğrenme ve eğitim süreçleri, özel ihtiyaçları, duyusal hassasiyetleri ve sosyal iletişim becerileri dikkate alındığında, standart eğitim ortamlarının bu farklılıklara hitap etmekte yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durum, OSB'li çocukların gelişiminde önemli bir bilgi açığı ve uygulama eksikliği yaratmaktadır. Bu nedenle, bu çocukların bireysel gelişim ihtiyaçlarını karşılayacak, duyusal ve bilişsel açıdan destekleyici özel tasarım yaklaşımları büyük önem taşımaktadır (Demir ve Bilgiç, 2021, s.1192-1210). Oyun ve oyun alanları OSB'li çocukların sosyal ve bilişsel gelişimine pozitif yönd etki etmekte ve eğitim materyallerinin çevresel ve ergonomik özellikleri çocukların gelişimini doğrudan etkilemektedir (Kars ve Akı, 2019, s.53-62). Bu çerçevede, geleneksel keçe yöntemlerinin kullanıldığı oyun odalarının OSB'li çocuklar için multidisipliner bir yaklaşımla incelenmesi, literatürde henüz yeterince ele alınmamıştır. Keçe malzemesinin doğal, esnek ve duyusal açıdan zengin yapısı; çocukların fiziksel motor becerileri, duyusal entegrasyonu ve hatta sanatsal yaratıcı ifadelerini destekleyebilmektedir (Demir ve Bilgiç, 2021, s.1192-1210). Ayrıca, keçe gibi malzemelerin çevre dostu ve sürdürülebilir oluşu sürdürülebilir tasarım ve kültür aktarımı açısından da önem taşımaktadır (Baltacı, 2019). Bu süreçte ergonomi ilkelerinin oyun odası tasarımına entegre edilmesi, OSB'li çocukların fiziksel ve bilişsel konforunu artırarak eğitim ortamlarının etkinliğini daha da yükseltebilmektedir (Kars ve Akı, 2019, s.53-62).

Bu çalışmanın amacı, OSB'li çocuklar, aileleri ve eğitimcilerden alınan nitel veriler ışığında geleneksel keçe malzemesi kullanılarak tasarlanmış oyun odalarının OSB'li çocukların eğitim süreçlerine etkilerini çok yönlü olarak değerlendirmektir. Çalışmada estetik, ergonomi, sağlık ve kültürel aktarım boyutlarıyla bütüncül bir tasarım perspektifi sunulacak; ayrıca sürdürülebilirlik ilkeleri kapsamında çevresel duyarlılık da ele alınacaktır. Böylece, alandaki

mevcut bilgi boşluğunu doldurmak, eğitim ortamlarının tasarımında yenilikçi, işlevsel ve çevreci yaklaşımların geliştirilmesine katkı sunmak hedeflenmektedir. Bu yaklaşım, hem çocukların bireysel gelişimini destekleyecek hem de çevresel ve kültürel sürdürülebilirliği gözeten tasarım pratiklerinin geliştirilmesine zemin hazırlayacaktır. Böylece hem eğitim bilimleri hem de iç mimarlık disiplinlerinin kesişiminde yer alan bu özgün alana yeni, akademik ve uygulamalı katkılar sağlanacaktır.

Sonuç olarak, bu çalışma, OSB'li çocuklar için özel olarak tasarlanacak, onların duyusal, sosyal, bilişsel ve fiziksel gelişimlerinin desteklenebileceği; aynı zamanda çevre dostu, kültürel olarak anlamlı ve ergonomik oyun odaları geliştirilmesine yönelik bilgi ve rehber oluşturma gereksinimini karşılamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, geleneksel keçe materyallerinin çok yönlü potansiyelini ortaya koyarak, akademik ve uygulamalı literatüre değerli katkılarda bulunmasının yanı sıra, OSB'li çocukların eğitim ortamlarının iyileştirilmesine ışık tutması beklenmektedir (Demir ve Bilgiç, 2021, s.1192-1210).

1.1.Yöntem

Bu araştırmada, OSB'li çocuklar için geleneksel keçe yöntemleriyle tasarlanan oyun odalarının eğitimsel, sürdürülebilirlik, kültürel aktarım ve ergonomi açıdan değerlendirilmesi amacıyla nitel araştırma yöntemi ve tasarım temelli araştırma ile durum modeli benimsenmiştir. Nitel araştırma, sosyal bilimlerde yaygın kullanılan ve katılımcıların deneyim, algı ve görüşlerinin doğal bağlamlarında derinlemesine incelenmesine olanak tanıyan bir yaklaşımdır (Karataş, 2017; Baltacı, 2019). Araştırıcının sürece aktif katılımına ihtiyaç duyan bu yöntem, karmaşık yapıları ve çok yönlü durumsal farklılıkları anlama olanağı sunmaktadır (Fidan, 2018, s.23-35). Tasarım temelli araştırma, bir problem çözme ve müdahale geliştirme süreci olarak; geliştirme, uygulama, değerlendirme ve yeniden tasarım döngülerinden oluşmaktadır (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011, s.18-26). Eğitim, mimarlık ve tasarım disiplinlerinde sıklıkla kullanılan bu yöntem, kuramsal bilgilerle pratik uygulamaların entegrasyonunu sağlamakta ve kullanıcının aktif rol aldığı bağlamsal çalışmalara imkân tanımaktadır (Kurt & Melekoğlu, 2022, s.1395-1410). Bu araştırmada, keçe oyun odası tasarımının belirlenen hedeflere ulaşması için prototipler geliştirilip gerçek kullanıcılar (OSB'li çocuklar, ebeveynler, eğitimciler) ile test edilmiştir. Durum çalışması ise, belirli bir bağlam ve zaman dilimi sınırlamasıyla gerçek yaşam durumlarının derinlemesine ve çoklu veri kaynaklarıyla incelenmesini sağlamaktadır. Araştırmacının olaylar üzerindeki kontrolü sınırlıdır ve spesifik olayların neden-sonuç ilişkilerini anlamaya odaklanmaktadır (Subaşı ve Okumuş, 2017, s.419-426).

Çalışmanın örneklemi, oyun odası tasarımına ilgi gösteren ve keçe malzemesinin potansiyelini değerlendirebilecek; OSB'li çocuklar (farklı yaş gruplarından), bu çocukların ebeveynleri, özel eğitim ve tasarım alanlarında çalışan eğitimcilerden oluşmaktadır.

Veri toplama teknikleri olarak yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler ve doğal ortam gözlemleri kullanılmıştır. Görüşmeler, katılımcıların deneyim ve algılarını esnek ve zengin bir biçimde açığa çıkarabilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir (Uslu ve Demir, 2023, s.289-299; Akman Dömbekçi ve Erişen, 2022, s.141-160). Özellikle OSB'li çocukların davranışları ve oyun odası ile etkileşimleri, doğal bağlamlarında dikkatlice gözlemlenmiştir. Gözlemler

sistematik olarak planlanmış, davranış, etkileşim ve duyusal tepkiler uygun dokümantasyon teknikleriyle kayıt altına alınmıştır.

Veri analizi, içerik analizi yöntemiyle yapılmıştır. İçerik analizi, nitel verilerin temalar, kalıplar ve anlam kümeleri doğrultusunda sistematik olarak sınıflandırılması ve yorumlanmasıdır (Metin ve Ünal, 2022, S.270-290; Alanka, 2024, S. 64-84).

2. UYGULAMALAR

2.1.Literatür Bulguları

OSB, doğuştan gelen ve genellikle yaşamın ilk yıllarında ortaya çıkan karmaşık bir nöro-gelişimsel farklılıktır (Tohum Otizm Vakfı, 2025). Sosyal iletişim ve etkileşimde belirgin güçlükler ile sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar ve kısıtlı ilgi alanlarıyla karakterizedir (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı [ASHB], 2016). Bu bozukluğu yaşayan bireylerde, sosyal becerilerde akranlarına kıyasla yetersizlikler görülmekte; arkadaş edinme, karşılıklı etkileşim ve iletişim kurma alanlarında güçlükler yaşanmaktadır (Tohum Otizm Vakfı, 2025). OSB'li bireylerdeki tekrarlayıcı davranışlar, örneğin sallanma, parmak uçlarında gezinme ve belirli rutinlere katı bağlılık, stres ve heyecan durumlarında artış gösterebilmektedir (Tohum Otizm Vakfı, 2025). Ayrıca OSB, dil gelişiminde erken dönemde gecikmeler ve anormalliklerle de kendini gösterebilmektedir (ASHB, 2016; Yiğitoğlu ve Odluoğlu, 2021, s.1-29). Tanı koyma süreci, multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir ve yaşamın erken dönemlerinde başlayıp yaşam boyu devam eden bir seyir izleyebilmektedir. OSB, erkek çocuklarda kızlara göre daha sık görülmekte olup, yaklaşık her 31 çocuktan birinde görüldüğü kabul edilmektedir (Tohum Otizm Vakfı, 2025; İstanbul Otizm Vakfı, 2025). Genetik etkileşimler ve çevresel faktörlerin rolü araştırılmakla birlikte, kesin bir neden henüz saptanmamıştır. OSB tanısı için henüz biyolojik veya laboratuvar testleri bulunmamaktadır; tanı davranışsal gözlemler ve gelişimsel değerlendirmelere dayanmaktadır (Tohum Otizm Vakfı, 2025)

OSB'li çocukların gelişim sürecinde oyun ve oyun odası kavramlarının önemi büyüktür. Oyun, insanlık tarihi boyunca hem bireysel hem de sosyal gelişimde merkezi bir rol oynayan karmaşık ve çok boyutlu bir kavramdır. Sadece eğlenceli bir aktivite değil, aynı zamanda bireyin bilişsel, bedensel ve sosyal gelişimini destekleyen kapsamlı bir eylem olarak değerlendirilebilmektedir (İnan Kaya, 2018, s.66-78, Murathan, 2025). OSB'li çocuklar, sosyal etkileşim ve iletişim alanlarında zorluklar yaşadıkları için oyun yoluyla kazanılan deneyimler, onların gelişimlerini destekleyici nitelik taşımaktadır (İnan Kaya, 2018, s.66-78). Oyun odası ise, oyun için tasarlanmış ve donatılmış özel bir mekândır. Bu alan, bireylerin oyun oynama sürecini destekleyecek biçimde düzenlenmiş; fiziksel, sosyal ve duygusal gereksinimlere göre kurgulanmıştır. Oyun odasının temel amacı, kişilerin özgürce oyun oynayabileceği, güvenli ve teşvik edici bir ortam sağlamaktır. Böyle bir ortam, çocukların hayal gücünü, sosyal etkileşimini ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Oyun odası, çocuğun kaygılarını azalttığı, rahat ve güvende hissetmesini sağladığı için oyun sürecinin etkinliğini artırmaktadır. Yapılandırılmış oyun odaları, farklı duyusal ve oyun materyalleri ile donatılarak çocuğun dikkatini çekmek ve öğrenmesini kolaylaştırmak amacıyla dizaynedilmektedir (Kardelen, 2020). Oyun ve oyun odası kavramları, bireyin gelişimsel ihtiyaçları ile ilişkilendirilerek, eğitim ve psikososyal destek bağlamında ele alınmalıdır. Oyun

süreci, bireye hem bilişsel hem de sosyal beceriler kazandırırken, oyun odası bu sürecin fiziksel ve çevresel gereksinimlerini karşılamaktadır. Bu bağlamda oyun, salt eğlence faaliyeti olmaktan çıkıp eğitim ve gelişim süreçlerine entegre edilmiş işlevsel bir olgu hâline gelmektedir (İnan Kaya, 2018, s.66-78; Murathan, 2025). OSB'li çocuklarda oyun sosyal becerilerin geliştirilmesinde, olumsuz davranışların azaltılmasında, duygusal ifadelerin güçlendirilmesinde önemli avantajlar sağlamaktadır. Oyun aracılığıyla çocuklar kendilerini daha iyi ifade ederken duygusal regülasyon ve adaptasyon becerilerini de kazanmaktadırlar. Ayrıca, oyun sürecinde güven ilişkisi kurulması ve bireysel farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir. Oyun, bireyselleştirilmiş programlar ve çocukların ihtiyaçlarına uygun tekniklerin uygulanmasıyla OSB'de gelişimsel kazanımların artırılmasına yönelik etkili bir müdahale yöntemidir (Kardelen, 2020). Sonuç olarak, oyun; gelişim, eğitim ve psikososyal etkileşimlerin bir kesişim noktası olmakla beraber, oyun odası ise bu süreçlerin gerçekleştiği kontrollü ve destekleyici ortamı ifade etmektedir.

OSB'li çocuklar diğer akranlarına göre oyun gelişiminde belirgin yetersizlikler yaşamaktadırlar. OSB'li çocuklar oyun süreçlerinde tipik gelişim gösteren akranlarından farklı olarak tekrarlayan ve takıntılı davranışlar sergilemektedirler (Kars ve Akı, 2019, s.53-62; Alak, 2014, s.48-65). Bunun yanı sıra, oyunda iletişim ve sosyal etkileşim becerileri sınırlı kalmakta, ancak özellikle işlevsel ve dramatik oyunlarda göz teması kurma oranı artmaktadır (Kars ve Akı, 2019, s.53-62). Duyusal işlemleme becerileri ile oyun katılımı arasında da güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Okul öncesi dönemdeki OSB'li çocuklarda duyusal hassasiyetler oyun davranışlarını doğrudan etkilemekte ve duyusal entegrasyon problemleri oyuna katılımda engeller oluşturmaktadır (Özaydın, 2024, s.45-60). Bu bulgular, oyun becerilerini geliştirmeye yönelik özel müdahalelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Alak, 2014, s.48-65). OSB'li çocuklarda oyun müdahaleleri sosyal beceri ve dil gelişiminde olumlu etkiler sağlamaktadır (İnce, Kılıç ve Yıldırım, 2023, s.162-178).

OSB'li çocuklar için oyun odalarının tasarımı, çocuğun duyusal, motor ve iletişim ihtiyaçlarına yanıt veren, güvenli ve işlevsel bir öğrenme ortamı oluşturacak şekilde planlanmalıdır (ASHB, 2016; Tohum Otizm Vakfı, 2025). İdeal bir oyun odası; renkleri, ışıklandırması, alan düzenlemeleri ve mobilya tercihiyle çocukların dikkatini dağıtmayacak ve aşırı uyarıcı unsurlardan arındırılmış olmalıdır. Oyun odasında; esnek alanlar, çok duyulu oyuncaklar, yapılandırılmış oyun köşeleri ve keçe temelli materyaller yer almalıdır. Bunlar çocuklara hareket özgürlüğü tanırken, aynı zamanda yapılandırılmış öğrenme fırsatları oluşturmaktadır (ASHB, 2016; Tohum Otizm Vakfı, 2025).

OSB'li çocukların duyusal ve motor gelişimlerine uygun materyallerin eğitimsel katma değeri çok yüksektir. Bu kapsamda keçe gibi doğal ve dokunsal özellikleri destekleyici malzemelerin kullanımı duyusal uyaran ve öğrenme süreçlerinde olumlu katkılar sunabilmektedir. Keçe malzemesinin oyun odası tasarımında kullanımı, OSB'li çocukların duyusal gereksinimlerini karşılamak açısından avantajlıdır. Keçe, yumuşak, sessiz ve doğal dokusuyla hem fiziksel güvenlik sunmakta hem de dokunma duyusunu olumlu şekilde uyarmaktadır. Keçe yüzeyler, çocukların oyun sırasında düşme ya da çarpma durumlarında yaralanma riskini azaltmakta ve sıcak, yatıştırıcı bir ortam yaratmaktadır. Ayrıca, keçeden üretilen oyun ve eğitim materyalleri

hem dayanıklı hem de kolay temizlenebilir olması nedeniyle hijyen açısından da uygundur (ASHB, 2016)

Sonuç olarak, OSB'li çocuklar için oyun odalarının tasarımında keçe kullanımı, hem fiziksel güvenlik hem de duyusal uyaranların düzenlenmesi açısından önem taşımaktadır. Oyun odalarında keçe tabanlı materyaller ve donanımların kullanılması, çocukların oyun yoluyla öğrenme, sosyalleşme ve gelişim süreçlerini desteklemeye yardımcı olmaktadır. Bu şekilde tasarlanmış oyun odaları, OSB'li çocukların bireyselleştirilmiş eğitim programlarındaki oyun becerilerini kazanmasını kolaylaştırmakta ve yaşam kalitelerini artırmaktadır.

2.2.Çalışma Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Geleneksel keçe yöntemleriyle tasarlanan oyun odası prototiplerinin OSB'li çocuklar üzerinde çok boyutlu olumlu etkileri tespit edilmiştir. Katılımcı gözlemleri ve görüşmeler doğrultusunda elde edilen başlıca bulgular şunlardır:

- **Duyusal ve Motor Gelişim**: Keçe materyalleri, çocukların dokunma, kavrama ve manipülasyon becerilerini destekleyerek duyusal entegrasyon süreçlerine olumlu katkıda bulunmuştur. Çocukların keçe öğeleriyle etkileşimleri sırasında hem fiziksel rahatlama hem de duyusal farkındalıklarında artış gözlenmiştir.

- **Sosyal Etkileşim ve İletişim**: Oyun odası ortamı, çocukların grup halinde oyun oynama, paylaşım ve sosyal iletişim becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamıştır. Ebeveyn ve eğitimci görüşleri, keçe destekli oyunların sosyal kaynaşmayı artırdığına işaret etmiştir.

- **Zihinsel ve Dilsel Gelişim**: Sembolik oyun yeteneklerini destekleyen keçe oyun materyalleri, çocukların soyut düşünme ve ifade becerilerinde gelişim sağlamıştır. Dil gelişimiyle ilişkili yapısal oyunlar içinde keçe unsurunun kullanımı, çocukların sözcük dağarcığını zenginleştirmiştir.

- **Yaratıcılık ve Estetik Deneyim**: Çocukların keçe malzemesiyle özgürce şekillendirme, modelleme yapabilmeleri yaratıcılıklarını tetiklemiştir. Renk, doku ve şekil çeşitliliği, çocukların hayal gücünü desteklemiş ve estetik ifadeleri güçlendirmiştir.

- **Ergonomi ve Konfor**: Keçe materyallerinin yumuşaklığı ve esnekliği, oyun odasının güvenli ve rahat bir ortam olarak algılanmasına katkıda bulunmuştur. Mekanın düzeni ve materyallerin yerleşimi, çocukların fiziksel konforunu artırmış, stres düzeylerinin azalmasına yardımcı olmuştur.

- **Sürdürülebilirlik ve Kültür Aktarımı**: Kullanılan keçe materyallerinin doğallığı ve çevre dostu olması, hem ailelerin hem eğitimcilerin sürdürülebilirlik farkındalığını artırmıştır. Ayrıca geleneksel keçe sanatının kültürel mirasın yaşatılmasında kullanılması, çocuklarda kültürel aidiyet ve farkındalık gelişimine zemin hazırlamıştır.

Çalışmamız keçe oyun odalarının OSB'li çocukların gelişim alanlarına çok boyutlu katkılar sağladığını ortaya koymuştur. Duyusal motor gelişim, sosyal iletişim, bilişsel ve yaratıcı

gelişim boyutlarında olumlu sonuçlar elde edilmiş, keçe yöntemi ile tasarımın eğitimsel ve kültürel işlevselliği desteklenmiştir. Bu bulgular, OSB'li çocukların özel ihtiyaçlarına uygun eğitim ortamlarının tasarımında keçe malzemesine dayalı oyun odalarının kullanımının önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışma, literatürde belirgin ihtiyaç duyulan OSB'li çocuklar için duyusal-motor, sosyal ve bilişsel gelişimi destekleyen doğal malzeme bazlı oyun ortamlarının tasarımına özgün bir katkı sağlamaktadır. Hem mevcut oyun becerileri araştırmalarıyla uyumlu hem de keçe materyali kullanımı açısından yeni perspektifler sunan bulgular, alanda uygulama ve araştırma için önemli bir temel teşkil etmektedir.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

OSB'li çocukların oyun becerilerinde belirgin yetersizlikler yaşadığı görülmektedir. OSB'li çocuklar dramatik ve işlevsel oyunlarda oyuncakları işlevlerine uygun olarak kullanma eğiliminde bulunmaktadırlar; ancak kurallı ve yapısal oyunlarda daha fazla tekrarlayan, takıntılı davranışlar sergilemektedirler (Kars ve Akı, 2019, s.53-62). Oyun OSB'li çocukların sosyal ve dil becerilerinde olumlu gelişmelere yol açmaktadır (İnce, Kılıç ve Yıldırım, 2023, s.162-178). Ayrıca, OSB'li çocukların duyusal hassasiyetleri oyun deneyimlerini etkilemekte ve buna yönelik tasarımlar önem kazanmaktadır (Özaydın, 2024, s.45-60).

Bu bulgular, OSB'li çocukların oyun becerilerini destekleyecek özel tasarım materyallerinin ve ortamlarının gerekliliğini ortaya koyarken, keçe gibi doğal, dokunsal ve sürdürülebilir malzemelerin tasarımda kullanılmasının çocukların duyusal-motor gelişimini destekleyebileceğine işaret etmektedir. Keçe malzemesinin bu bağlamda literatürde henüz yeterince incelenmemiş olması, çalışmamızın özgünlüğünü arttırmaktadır.

Araştırma bulguları, OSB'li çocukların özel duyusal, bilişsel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılayacak oyun materyal ve ortamlarının tasarımında keçe malzemesinin yüksek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Literatürde genel olarak vurgulanan oyun temelli müdahale ve duyusal bütünleşme gereklilikleri, keçe tabanlı oyun odası uygulaması ile somut pratiklere dönüşmüştür. Bu sayede hem sürdürülebilir hem de kültürel açıdan zengin eğitim ortamlarının geliştirilmesine dair önemli bir örnek oluşturulmuştur.

Ancak araştırmanın kısıtlı örneklem büyüklüğü ve gözlemlerin kısa dönemli olması gibi metodolojik sınırlılıklar, bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Gelecekte uzun dönemli ve geniş örneklemli çalışmalarla keçe tabanlı tasarımların etkilerinin daha kapsamlı değerlendirilmesi önerilmektedir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışma, OSB'li çocuklar için geleneksel keçe yöntemleriyle tasarlanan oyun odalarının eğitimsel, sosyal ve duyusal gelişim üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Keçe malzemesinin doğal ve dokunsal özellikleri, çocukların duyusal entegrasyonunu desteklemekte, motor becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Ayrıca, oyun odasının ergonomik tasarımı ve malzeme seçimi çocukların güvenliğini ve konforunu artırarak, oyun deneyimlerini zenginleştirmektedir.

Araştırma bulguları, keçe oyun odalarının OSB'li çocukların sosyal iletişim, dil gelişimi, bilişsel ve yaratıcı becerilerini destekleyici rolünü vurgulamaktadır. Aynı zamanda, bu tasarımların kültürel aktarım ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda çevre dostu ve yerel değerlerle uyumlu bir eğitim ortamı sunduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, keçe malzemesi kullanılarak tasarlanan oyun odaları, OSB'li çocukların özel gereksinimlerine duyarlı, sürdürülebilir ve çok yönlü bir eğitim ve gelişim ortamı sağlamaktadır. Bu çalışmalar, gelecekte daha geniş kapsamlı uygulamalar ve araştırmalar için önemli bir temel oluşturmakta, eğitim ortamlarının tasarımında malzeme seçimi ve ergonominin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

[1] Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2016). Otizm spektrum bozukluğu (Prof. Dr. Atilla Cavkaytar, Ed.; Doç. Dr. Şerife Yücesoy Özkan, Doç. Dr. Yasemin Ergenekon, Yrd. Doç. Dr. Aysun Çolak, Yrd. Doç. Dr. Özlem Kaya, & Yrd. Doç. Dr. Serap Cavkaytar, Yazarlar). Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı.

[2] Akman Dömbekci, H. ve Erişen, M. A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(Özel Sayı 2), 141-160. https://dergipark.org.tr/tr/download

[3] Alak, G. (2014). Otizmli çocuklarda sembolik oyunun dil gelişimi ile ilişkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi,* 15(2), 48-65.

[4] Alanka, D. (2024). Nitel Bir Araştırma Yöntemi Olarak İçerik Analizi: Teorik Bir Çerçeve. Kronotop İletişim Dergisi, 1(1), 64-84.

[5] Demir, E. ve Erten Bilgiç, D. (2021). Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Öğrencilerin Eğitim Mekânlarında Görsel Algı Üzerinden İç Mekân Tasarım Ölçütlerinin Belirlenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23(3), 1192-1210. https://doi.org/10.32709/akusosbil.767535

[6] Baltacı, A. (2019). Nitel araştırmalara giriş: Kuram ve uygulama. Ankara: Pegem Akademi.

[7] Karataş, M. (2017). Nitel araştırma yöntemleri. İstanbul: Beta Yayınları.

[8] Fidan, M. (2018). Nitel araştırma yöntemlerinin eğitim alanındaki uygulamaları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 23-35.

[9] İnan Kaya, G. (2018). Oyun ve Tarihsel Olarak Oyunun Eğitimdeki Yeri. Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi, 2(1), 66-78.

[10] İnce, M., Kılıç, Y. ve Yıldırım, H. H. (2023). Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların oyun becerilerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 7(2), 162–178. https://doi.org/10.24130/eccdjecs.1967202372526

[11] İstanbul Otizm Vakfı.(2025). Otizm spektrum bozukluğu hakkında. Erişim adresi: https://www.ivo-ods.com/osb-hakkinda

[12] Karataş, M. (2017). Nitel araştırma yöntemleri. İstanbul: Beta Yayınları.

[13] Kardelen Özel Eğitim Merkezi. (2020, 16 Şubat). Oyun terapisi, otizm spektrum bozukluğuna sahip çocuklar için etkili midir? Erişim adresi: https://www.kardelenrehabilitasyon.com.tr/oyun-terapisi-otizm-spektrum-bozukluguna-sahip-cocuklar-icin-etliki-midir

[14] Kars, M. ve Akı, D. (2019). Otizmli Çocukların Duyusal Entegrasyonunda Oyun Odalarının Rolü. *Turkish Journal of Rehabilitation*, 30(1), 53-62.

[15] Kurt, S. ve Melekoğlu, M. (2022). Eğitimde tasarım temelli araştırma modelleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(4), 1395-1410.

[16] Kuzu, A., Çankaya, S. ve Mısırlı, İ. (2011). Tasarım temelli araştırma yaklaşımı: Eğitim ortamlarının geliştirilmesine yönelik bir yöntem. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 18-26.

[17] Metin, M. ve Ünal, T. (2022). İçerik analizi yöntemi: Kuramsal temel ve uygulama. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 270-290.

[18] Murathan, G. (t.y.). *Oyun kavramı, oyunun doğuşu ve tarihsel gelişimi* [PDF]. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi. Erişim adresi: https://m.ataaof.edu.tr/pdf.aspx?du=LDd2%2FxyFVd3gZ0vPdnLkvQ%3D%3D

[19] Otizm Vakfı. (t.y.). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. Erişim adresi: https://www.otizmvakfi.org.tr/ozel-egitim-hizmetleri-yonetmeligi/149

[20] Özaydın, S. (2024). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda duyusal işlemleme becerisinin oyun becerisine etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 12(1), 45-60.

[21] Subaşı, M. ve Okumuş, K. (2017). Bir Araştırma Yöntemi Olarak Durum Çalışması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(2), 419-426.

[22] Tohum Otizm Vakfı. (2025, 1 Temmuz). *Otizm spektrum bozukluğu*. Erişim adresi: https://tohumotizm.org.tr/otizm/otizm-spektrum-bozuklugu/

[23] Uslu, F. ve Demir, E. (2023). Nitel Bir Veri Toplama Tekniği: Derinlemesine Görüşme. Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 40(1), 289-299. https://doi.org/10.32600/huefd.1184085

[24] Yiğitoğlu, E., & Odluyurt, S. (2021). Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Koyan Doktorların Tıbbi Tanılama Sürecine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 22(1), 1-29. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.635435

BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA ŞİŞLİ ATÖLYESİ

Fahrettin GEÇEN [1], Rasim SOYLU [2]

[1] Prof. Dr. İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Resim Bölümü, fahrettin.gecen@inonu.edu.tr, 0000-0002-0787-7505

[2] Doç.Dr. Sakarya Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, rasimsoylu@hotmail.com - orcid.org/0000-0001-7136-1928

Özet

Birinci Dünya Savaşı'nın yıkıcı etkileri, sadece siyasi ve askeri alanlarla sınırlı kalmamış, kültür ve sanat alanlarında da derin izler bırakmıştır. Avrupa'da bu dönemde Dadaizm gibi savaş karşıtı ve anarşist eğilimli sanat hareketleri öne çıkarken, Osmanlı İmparatorluğu'nda sanat, daha çok milli duyguları besleyen ve halkın moralini yükseltmeyi amaçlayan bir araç olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, Harbiye Nezareti'nin desteğiyle 1917 yılında İstanbul'un Şişli semtinde kurulan **Şişli Resim Atölyesi**, savaş döneminde sanat ile ideoloji arasındaki ilişkinin somutlaştığı önemli bir kültürel girişimdir.

"1914 Kuşağı" ya da "Çallı Kuşağı" olarak anılan İbrahim Çallı, Hikmet Onat, Namık İsmail, Sami Yetik ve Mehmet Ali Laga gibi sanatçılar, bu atölyede savaşın dramatik sahnelerini belgeleyen, kahramanlık temalarını yücelten resimler üretmişlerdir. Gerçek askerler ve silahlar model olarak kullanılmış, cephede yapılan eskizler atölye çalışmalarına yön vermiştir. Özellikle Çanakkale Savaşı'na dair sahneler, halkın moralini güçlendirmek amacıyla yoğun biçimde resmedilmiştir.

Atölye, yalnızca sanatsal üretim merkezi değil, aynı zamanda bir kültürel diplomasi aracı olarak da işlev görmüş; eserlerin Berlin ve Viyana gibi müttefik başkentlerde sergilenmesi planlanmıştır. Şehzade Abdülmecid Efendi'nin 1917'de gerçekleştirdiği ziyaret, saray nezdindeki desteğin göstergesi olmuştur. Şişli Atölyesi, Türk sanat tarihinde sanatçıları ortak bir amaç etrafında birleştiren, savaşın yıkıcılığına karşı estetik ve milli bir duruş sergileyen öncü bir oluşum olarak kabul edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şişli Atölyesi, 1914 Kuşağı, İbrahim Çallı, Abdülmecit Efendi

Abstract

The devastating effects of World War I were not limited to the political and military spheres; they also left a profound mark on culture and art. While anti-war and anarchist artistic movements like Dadaism rose to prominence in Europe during this period, in the Ottoman Empire, art was considered more of a tool to foster nationalist sentiment and boost public morale. In this context, the Şişli Painting Workshop, established in the Şişli district of Istanbul in 1917 with the support of the Ministry of War, was a significant cultural initiative that embodied the relationship between art and ideology during the war.

Artists such as İbrahim Çallı, Hikmet Onat, Namık İsmail, Sami Yetik, and Mehmet Ali Laga, known as the "1914 Generation" or "Çallı Generation," produced paintings in this workshop documenting the dramatic scenes of war and extolling themes of heroism. Real soldiers and weapons served as models, and sketches made on the front lines informed the workshop's work. Scenes from the Battle of Gallipoli, in particular, were extensively depicted to bolster public morale. The workshop functioned not only as a center for artistic production but also as a tool of cultural diplomacy; it was planned to exhibit the works in allied capitals such as Berlin and Vienna. Prince Abdülmecid Efendi's visit in 1917 was a testament to the palace's support. The Şişli Workshop is recognized in Turkish art history as a pioneering institution that united artists around a common goal and demonstrated an aesthetic and national stance against the devastation of war.

Keywords: Şişli Workshop, 1914 Generation, İbrahim Çallı, Abdülmecit Efendi

GİRİŞ

Sanat insanların hem duygu hem de düşünce dünyasını dışa vuran en önemli ifade biçimidir. Bu yönüyle sanat sadece insanın iç dünyasını değil dış dünyaya ait izlenimlerini de yansıtır. Sanat, yalnızca bireysel bir ifade biçimi değil; aynı zamanda sanatçıları ve eserlerini içine alan kurumsal ve kültürel bir sistemdir. Arthur Danto, sanatın tanımlanamaz olduğuna dair yaygın görüşe karşı çıkarak, onun evrensel niteliğini belirleyen unsurları araştırır. Danto'ya göre, ister gerçek dünyayı ister hayal gücünü yansıtsın, sanat her dönemde bu temsili mümkün kılan bir araç olmuştur. Ona göre, eğer bir nesne belli bir anlam içeriyor ve bu anlam eserin formu içinde somutlaşıyorsa, söz konusu nesne sanat yapıtı olarak kabul edilebilir (Danto, 1964, s. 581).

Sanat, bireysel yaratıcılığın ötesinde, onu çevreleyen kurumsal ve kültürel yapılar içinde şekillenen çok katmanlı bir olgudur. Sanatçı ve sanat yapıtı, yalnızca estetik değer taşıyan öğeler değil, aynı zamanda tarihsel, toplumsal ve kuramsal bağlamlar içinde anlam kazanan öğelerdir. Bu bağlamda, Arthur C. Danto'nun sanat felsefesine katkısı önemli bir dönüm

noktasıdır. Danto, sanatın tanımlanamaz olduğuna ilişkin yaygın kanıya karşı çıkarak, onun özünü belirleyen kavramsal nitelikleri araştırır. (Danto, 2017, s. 145).

Birinci Dünya Savaşı, yalnızca siyasi ve askeri dengeleri değil, aynı zamanda kültürel ve sanatsal üretimi de derinden etkileyen bir kırılma noktasıdır. Avrupa'nın dört bir yanındaki sanatçılar bu büyük yıkım karşısında farklı tepkiler göstermiş, kimileri cepheye gitmiş, kimileri pasif direniş göstermiş, kimileri ise savaşın anlamsızlığına karşı yeni sanatsal biçimlerle cevap vermiştir. Savaşın başlangıcında birçok Avrupalı sanatçı, özellikle Almanya, Fransa ve İngiltere'de, ulusçu duygularla orduya katılmış veya savaş propagandasına destek vermiştir. Bu dönemde sanatın bir kısmı devletin emrinde, moral yükseltici ve savaş yücelten temalarla şekillenmiştir. Ancak savaşın yıkıcılığı ve anlamsızlığı sanatçıların tutumlarını kısa sürede değiştirmiştir. Birinci Dünya Savaşı, sanatçıların yalnızca içerik değil, form ve ifade biçimleri açısından da büyük değişimlere gitmesine neden olmuştur. Savaşın şiddeti ve anlamsızlığı, geleneksel sanat anlayışlarını sarsmış, yerine eleştirel, deneysel ve bazen radikal estetik yaklaşımlar getirmiştir. Bu dönüşüm, modern sanatın sonraki dönemlerini doğrudan etkilemiştir. Bu süreçte Dadaizm, Vortisizm, Süprematizm, Ekspresyonizm ve Die Brücke gibi akımlar da savaşın etkilerini yansıtmışlardır (Şahin ve Kayalıoğlu, 2016, 186).

Birinci Dünya Savaşı Yılarında Türk Sanatının Gelişimi

Birinci Dünya Savaşı sürerken Avrupa'da Dadaizm gibi savaş karşıtı sanat akımları ön plana çıkarken, Osmanlı'nın başkenti İstanbul'da ise daha çok milli duygularla beslenen, romantik eğilimli bir sanat anlayışı hakimdi. Bu dönemde sanatın yönünü belirleyen temel etkenlerden biri, Batı tarzı sanatı Osmanlı topraklarına taşıyan asker kökenli sanatçılardı.

Osmanlı'da Batılı anlamda sanat eğitimi, II. Mahmud döneminden itibaren kurumlaşmaya başlamıştı. Mehter yerine bando müziğinin benimsenmesi ve minyatür sanatının yerini Batı tarzı resim anlayışına bırakması, bu sürecin ilk adımlarıydı. 1882 yılında II. Abdülhamid döneminde Osman Hamdi Bey'in öncülüğünde kurulan Sanayi-i Nefise Mektebi, bugün Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi olarak varlığını sürdürmektedir.

Avrupa'da Barok ve Rokoko gibi akımlar, 19. yüzyılda Romantizm ve Oryantalizm etkisiyle Osmanlı'ya ve İslam sanatına yönelik bir hayranlık olarak sürerken, Osmanlı'da da bu etkiler görülmeye başlanmıştı. Şeker Ahmet Paşa, Hoca Ali Rıza, Osman Hamdi Bey ve Abdülmecid Efendi gibi ressamların eserlerinde bu oryantalist yaklaşımın izleri açıkça gözlemlenebilir.

Avrupa'da fotoğraf makinesinin icadıyla klasik resim anlayışı yerini Empresyonizm'e (İzlenimcilik) ve ardından gelen Modern Sanat akımlarına bırakmıştı. O yıllarda Osman Hamdi

Bey "Kaplumbağa Terbiyecisi" gibi akademik realizme bağlı eserler üretirken, Avrupa'da Picasso çoktan Kübizm'in öncüsü olmuş ve soyut sanatla yeni bir çağ başlatmıştı.

Modernleşme süreci içinde Sanayi Devrimi, sömürgecilik ve köle ticareti gibi sorunlarla yüzleşen Avrupa, çıkar çatışmaları nedeniyle büyük bir savaşa sürüklendi. Bu yıkım sonucunda milyonlarca insan hayatını kaybetti, yaralandı ya da evsiz kaldı. Savaşın yol açtığı toplumsal çöküntü, sanatçıları daha insani, barışçıl ve sistem karşıtı üretimlere yöneltti. Dadaizm gibi akımlar bu koşullarda doğdu.

Osmanlı ise henüz Balkan Savaşları'nın yorgunluğunu üzerinden atamamışken, bu kez küresel çapta bir savaşın içine sürüklenmişti. Halkın moralini yükseltmek amacıyla sanatçılara ve düşünce insanlarına önemli bir görev düşmüştü: Topluma milli birlik ve dayanışma duygularını aşılayan, kahramanlık temalı eserler üretmek. Bu doğrultuda, devletin ve Harbiye Nezareti'nin desteğiyle çeşitli sanatsal girişimler teşvik edildi.

1914–1918 yılları arasında yaşanan I. Dünya Savaşı, yalnızca Osmanlı Devleti'nin siyasi ve askeri anlamda son dönemini temsil etmez; aynı zamanda modern Osmanlı sanatının da son aşamasına işaret eder. Tanzimat dönemiyle başlayan Batılılaşma süreci, sanat alanında da köklü değişimlere yol açmış, bu süreç II. Mahmud (1808–1839) ile başlayarak II. Abdülhamid (1876–1909) döneminde kurumsal boyutlar kazanmıştır. Batı tarzı resim, müzik ve mimari bu yıllarda imparatorluk kültürüne entegre edilmeye çalışılmıştır (Ersay Yüksel, 2021, 444).

Osmanlı'da Batı tarzı resim eğitiminin temelleri, II. Mahmud döneminde askerî okullar aracılığıyla atılmış; bu süreç 1882 yılında Osman Hamdi Bey tarafından kurulan Sanayi-i Nefise Mektebi ile kurumsallaşmıştır. 19. yüzyılda Avrupa'da gelişen Oryantalist eğilimler, Osmanlı ressamları üzerinde etkili olmuş; Şeker Ahmet Paşa, Hoca Ali Rıza, Osman Hamdi Bey ve Abdülmecid Efendi gibi sanatçılar, bu etkileşimin izlerini taşıyan eserler üretmişlerdir. Ancak Avrupa'da Empresyonizm ve Kübizm gibi modern akımlar yaygınlaşırken, Osmanlı resminde daha geleneksel ve anlatıcı bir tarz varlığını sürdürmüştür.

19. yüzyıl sonlarında, Osmanlı Devleti, Batılı sanat eğitiminin önemini kabul ederek genç sanatçılarını Avrupa'ya göndermeye başlamıştır. Paris, Roma ve Münih gibi sanat merkezlerinde eğitim gören bu kuşak, Osmanlı modernleşmesinin kültürel temsilcileri olarak görülmüşlerdir. Ancak 1914'te I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla birlikte bu süreç kesintiye uğramış ve Avrupa'da öğrenim gören pek çok Osmanlı sanatçısı, savaş nedeniyle ülkelerine dönmek zorunda kalmıştır. Bu zorunlu dönüş, hem bireysel sanat kariyerlerini hem de ülkedeki sanat ortamını köklü biçimde etkilemiştir (Başbuğ, 2016:55).

I. Dünya Savaşı, Osmanlı sanat ortamında yalnızca üretim koşullarını değiştirmekle kalmamış; aynı zamanda sanatın anlamını ve işlevini de dönüştürmüştür. Önceki dönemlerde daha çok portre, manzara ve natürmort gibi temalarla uğraşan sanatçılar, bu dönemde savaşın acı gerçekleriyle yüzleşerek tarihi anlatıma yönelmişlerdir. Sanat bir tür belgelemeye, aynı zamanda ulusal hafızanın inşasına hizmet eden bir dile dönüşmüştür.

Osmanlı'da I. Dünya Savaşı dönemi, hem bir sonun hem de yeni bir başlangıcın eşiğini temsil etmektedir. Sanatçılar, savaşın getirdiği zorluklar karşısında üretim biçimlerini yeniden tanımlamış, sanat kurumları savaş bağlamında yeni işlevler kazanmıştır. Bu dönem, Cumhuriyet dönemine miras kalan güçlü bir sanat kuşağının oluşumuna da zemin hazırlamıştır. Savaş, sanatı yalnızca estetik bir alan olmaktan çıkarıp, tarihsel ve ideolojik bir belgeleme aracına dönüştürmüştür (Ersay Yüksel, 2021, 443-446).

Birinci Dünya Savaşı Yıllarında Şişli Atölyesi

Birinci Dünya Savaşı yıllarında Avrupa'da savaş karşıtı Dadaizm gibi avangart sanat akımları gelişirken, Osmanlı İmparatorluğu'nda sanat, milli duyguları pekiştirme ve halkın moralini yükseltme işlevi görmüştür. Bu süreçte, Harbiye Nezareti'nin desteğiyle 1917 yılında İstanbul'un Şişli semtinde kurulan Şişli Resim Atölyesi, dönemin genç sanatçılarını bir araya getiren önemli bir oluşum olmuştur. Özellikle sanata çok ilgisi olan Celal Esat Arseven böyle bir oluşum için çok çaba sarf etmiştir (Ağaroğlu, 35, 2019).

"1914 Kuşağı" veya "Çallı Kuşağı" olarak anılan İbrahim Çallı, Hikmet Onat, Namık İsmail, Sami Yetik ve Mehmet Ali Laga gibi sanatçılar, savaşın etkilerini resimlerine yansıtmışlardır. Atölyede askerler ve savaş objeleri model olarak kullanılmış, cepheden getirilen eskizler eserlere kaynaklık etmiştir (Demirbaş, 2009:81)

Kendisi de ressam olan Şehzade Abdülmecid Efendi'nin 1917'de atölyeyi ziyaret etmesi, bu oluşuma verilen saray desteğini göstermektedir. Atölyede üretilen eserlerin Berlin ve Viyana'da sergilenmesiyle Osmanlı'nın kültürel diplomasisine de katkı sunulmuştur. Şişli Atölyesi, Türk sanat tarihinde savaş ortamında kolektif bir sanat üretimini mümkün kılan, milli bilinç taşıyan öncü bir girişim olarak değerlendirilmektedir (Tansuğ, 1991, 151-152)..

Birinci Dünya Savaşı, yalnızca siyasi ve askeri dengeleri değil, kültür ve sanat alanlarını da derinden etkilemiştir. Avrupa'da savaşın getirdiği yıkım karşısında sanatçılar Dadaizm gibi karşı duruş içeren, bireyci ve protest akımlara yönelirken; Osmanlı İmparatorluğu'nda ise sanat, toplumsal moralin yükseltilmesi ve milli duyguların pekiştirilmesi amacıyla kullanılmaya

başlanmıştır. Bu süreçte, sanat ile devlet arasındaki ilişkinin belirginleştiği en önemli örneklerden biri Şişli Resim Atölyesidir.

1914 Kuşağı ya da "Çallı Kuşağı" olarak bilinen genç Osmanlı ressamları, savaş yıllarında Harbiye Nazırı Enver Paşa'nın desteğiyle İstanbul'un Şişli semtinde kurulan resim atölyesinde bir araya gelmiştir. Bu oluşum, yalnızca bir sanat üretim merkezi değil, aynı zamanda kolektif bir milli sanat bilincinin inşa edildiği bir mekân haline gelmiştir. Ressamlar burada savaşın acılarını, kahramanlıklarını ve direnişini belgeleyen, idealize eden sahneler üretmişlerdir. Atölyede kullanılan modeller genellikle gerçek askerler ve silahlar olmuş; cepheye giden ressamların çizdiği eskizlerden de yararlanılmıştır (Gören, 1998, 53-54).

Şişli Atölyesi'nin en çarpıcı yönlerinden biri, Çanakkale Savaşı gibi önemli olayların görsel hafızasını oluşturma çabasıdır. İşgal yıllarında İstanbul halkının yaşadığı umutsuzluk ortamında, bu tür eserler toplumsal direnci güçlendirmiştir. Atölye, sanatçılar arasında ortak bir bilinç oluşturarak hem sanatsal üretime yön vermiş hem de milli bir sanat anlayışının temellerini atmıştır.



Görsel 1: Şişli Atölyesi, (sağdan sola doğru; Ali Sami Boyar, Sami Yetik, Hikmet Onat, İbrahim Çallı, Namık İsmail, Abdülmecit Efendi, Ali Cemal, Mehmet Ruhi Arel (Keskin, 2014, 272).

Sanata tutkusu ile bilinen ve kendisi de ressam olan Şehzade Abdülmecid Efendi, 8 Eylül 1917'de atölyeyi ziyaret etmiş, burada İbrahim Çallı'nın "Topçu Bataryası" tablosu önünde dönemin önemli sanatçılarıyla sohbet etmiş ve bu an saray fotoğrafçısı Abdullah Biraderler tarafından ölümsüzleştirilmiştir.

Milli Sanatın Doğuşu

Birinci Dünya Savaşı'nın yıkıcı etkileri yalnızca cephelerle sınırlı kalmamış, kültür ve sanat ortamlarını da derinden etkilemiştir. Avrupa'da bu dönemde Dadaizm gibi savaş karşıtı avangart sanat hareketleri yükselirken, Osmanlı İmparatorluğu'nun başkenti İstanbul'da, sanat daha çok milli duyguların yüceltilmesi ve moral değerlerin güçlendirilmesi yönünde şekillenmiştir. Bu farklı yöneliş, Osmanlı sanat ortamının sosyal, siyasal ve kültürel bağlamını

Bazı sanatçılar doğrudan cephede savaşmış, orada yaptıkları eskizleri İstanbul'a getirerek atölye çalışmalarına kaynaklık etmiştir. Özellikle Sami Yetik ve Mehmet Ali Laga bu sürecin önemli örneklerindendir. Şişli Atölyesi bu yönüyle bir savaş kroniği işlevi görmüş, aynı zamanda sanatın belgeleyici ve motive edici gücünü ortaya koymuştur.

Atölyede üretilen eserlerin büyük bir kısmı savaşın kahramanlık yönünü vurgulayan temalar içermektedir. Özellikle **Çanakkale Savaşı**, ressamların en çok üzerinde durduğu konuların başında gelir. Cephede gösterilen direniş, şehitlik teması, fedakârlık ve yurtseverlik duyguları resimlerde sıkça yer bulmuştur. Bu temalar, halkın yenilgi ve işgal dönemindeki moral bozukluğunu telafi etme amacı taşımaktadır. Atölye bu yönüyle yalnızca bir sanat üretim merkezi değil, aynı zamanda milli duyguların görsel bir karşılığı olmuştur.

Şişli Atölyesi Sergileri

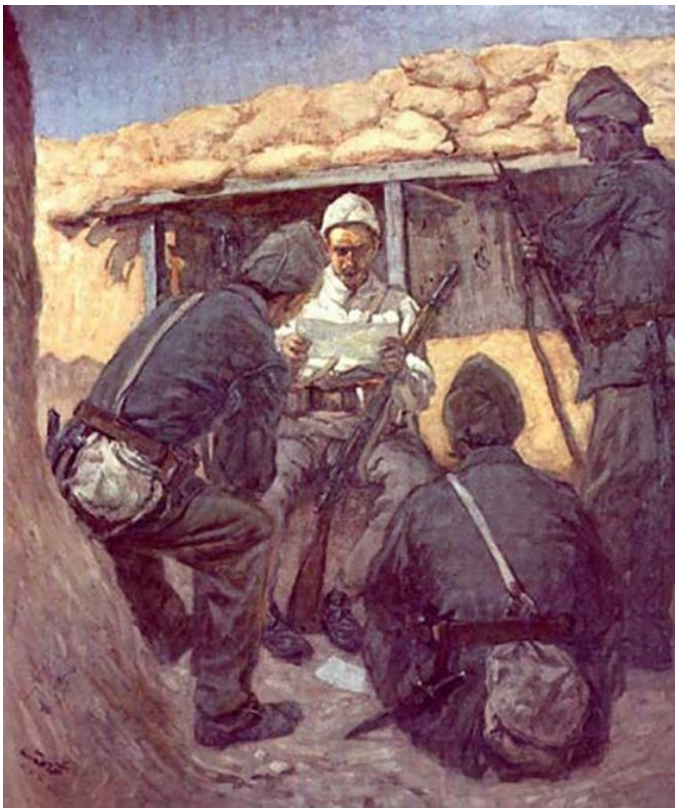
1918 yılında Şişli Atölyesi'nde üretilen eserlerin yanı sıra, bu sanatçıların önceki çalışmalarından ve atölye dışından katılan ressamların yapıtlarından oluşan toplam 142 parçalık bir koleksiyon, ilk olarak Galatasaray'da "Savaş Resimleri ve Diğerleri" başlıklı bir sergiyle sanatseverlerin beğenisine sunulmuştur. Bu serginin ardından, Celal Esad Arseven'in küratörlüğünde seçilen eserler Viyana'ya gönderilmiştir. Böylece, Türk resim sanatında sanatçıların eserleri ilk kez Avrupa'da sergilenme olanağı bulmuştur. Viyana Üniversitesi'nde gerçekleşen sergi, dönemin sanat çevrelerinde büyük ilgi uyandırmış ve basında geniş yankı bulmuştur. Aynı serginin Berlin'de de açılması planlanmışsa da, savaşın getirdiği zorluklar nedeniyle bu fikir hayata geçirilememiştir (Gören, 1997: 4).

1917 yılında açılan "Savaş Resimleri ve Diğerleri" adlı ulusal sergide, Gişli Atölyesi'nde yukarıda belirtilen amaç ve tema doğrultusunda üretilen eserler sergilenmiştir. Bu eserler, 1918 yılında Abdülmecit Efendi ve o dönemde çalışan sanatçılarının çalışmalarıyla birlikte Türk resim sanatının yurt dışında gerçekleştirilen ilk sergisi olan Viyana Sergisi'nde de izleyiciyle buluşmuştur (Gören, 1997; Gören, [20.06.2016]; Tansuğ, 1991).

I. Dünya Savaşı'nın yarattığı zorlu koşullar sürerken düzenlenen ve savaş ile kahramanlık temalarını işleyen bu ulusal ve uluslararası sergilerin temel amacı, Batılılaşma çabalarının bir sonucu olarak, başta Avrupa olmak üzere Osmanlı toplumu genelinde Türklerin kültür ve sanat alanında başarılı olduklarını ortaya koymak ve Batılı ülkelerde Osmanlı'ya yönelik olumlu bir imaj oluşturabilmektir (Gülaçtı, 2017, 58).



İbrahim Çallı (1882 – 1960), Türk Topçuları, 1917



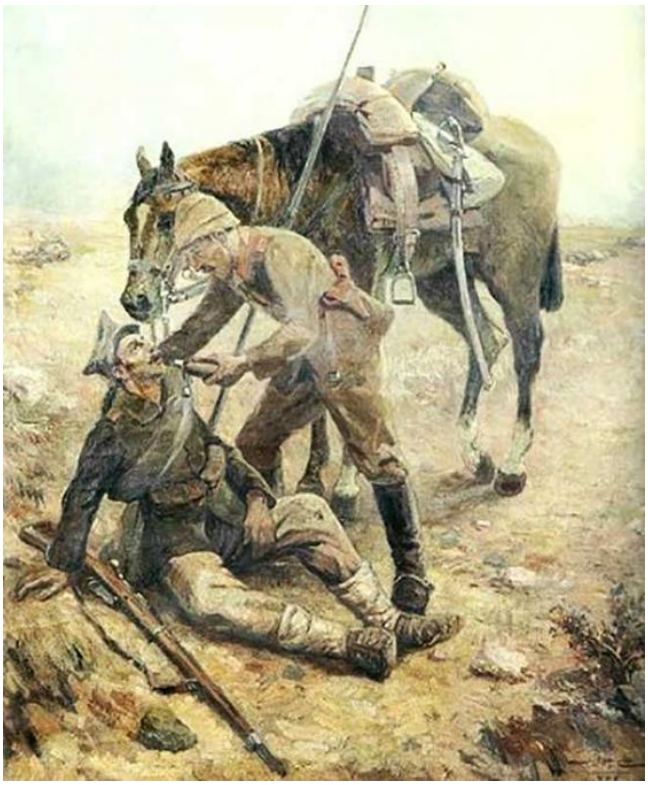
Görsel Hikmet Onat, Siperde Mektup Okuyan Askerler, 124x150 cm. 1914, İstanbul Resim ve Heykel Müzesi. (Keskin, 2014, 273)



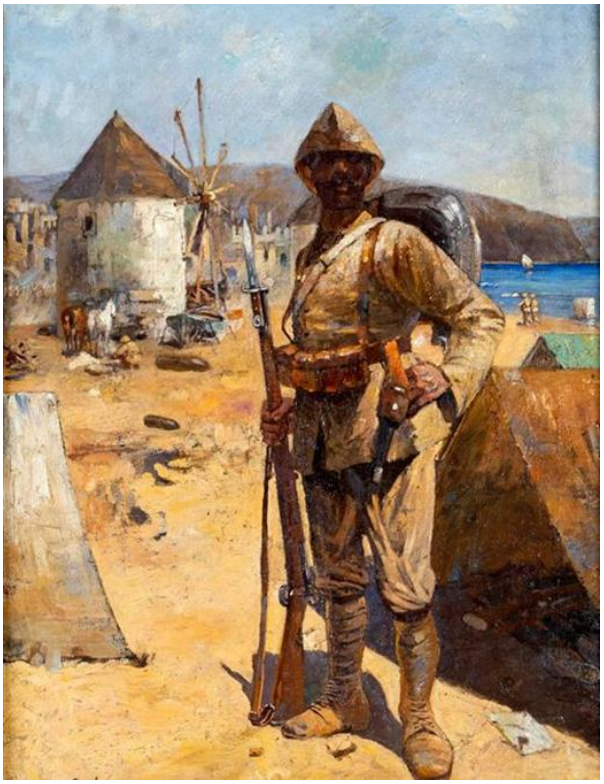
Görsel Sami Yetik, (Keskin, 2014, 274)



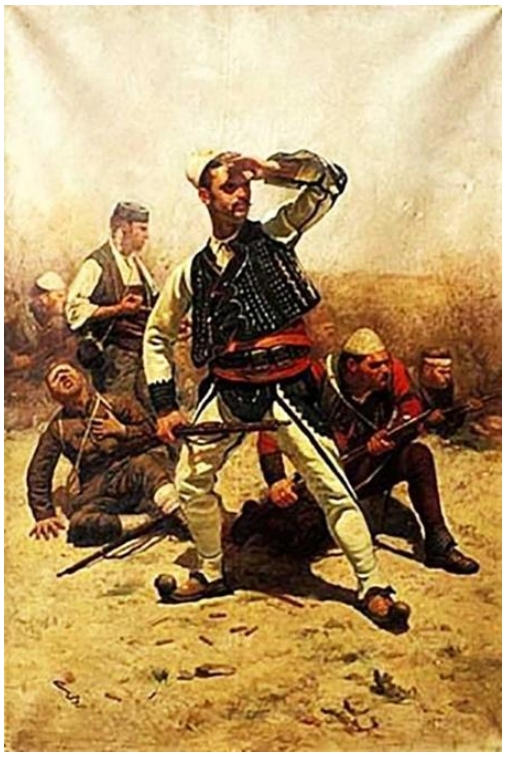
Namık İsmail (1890 – 1935), Son Mermi, 1917



Ali Cemal (1881 – 1939), Biraz Su/Yaralı Düşman Askerine Yardım Eden Türk Askeri



Ali Cemal Benim Nöbetçi, 1917



Mehmet Ruhi Arel



Ali Sami Boyar (1880 – 1960), Borazancı

Sonuç

Şişli Resim Atölyesi, Osmanlı İmparatorluğu'nun son döneminde sanatın milli bilinç ve moral değerler üretme işleviyle nasıl şekillendiğini gösteren çarpıcı bir örnektir. Harbiye Nezareti'nin desteğiyle kurulan bu atölye, savaşın zorlayıcı koşullarında bile sanatsal üretimin sürdürülebileceğini ve sanatın toplumsal direnç yaratmada nasıl etkili bir araç olabileceğini kanıtlamıştır.

Atölyede faaliyet gösteren 1914 Kuşağı sanatçıları, yalnızca teknik anlamda başarılı eserler üretmekle kalmamış, aynı zamanda Türk sanat tarihinde kolektif bir sanat bilinci inşa etmişlerdir. Şişli Atölyesi'nin Avrupa'daki benzer sanat oluşumlarından farkı, estetikten çok ideolojik ve toplumsal işlevi öne çıkaran bir anlayışla hareket etmesidir.

Bu oluşum, günümüz Türkiye'sinde sanatın toplumsal işlevi üzerine yapılacak değerlendirmeler için de tarihsel bir örnek teşkil etmektedir. Savaş gibi zorlu dönemlerde sanatın yalnızca estetik bir faaliyet değil, aynı zamanda halkı bir arada tutan bir güç olduğunu gösteren Şişli Atölyesi, Türk sanat tarihinde özel bir yere sahiptir.

Sonuç olarak Şişli Atölyesi, Türk sanat tarihinde yalnızca bir dönemsel oluşum değil; sanatın savaş, millet ve ideoloji ile ilişkisini somutlaştıran, kolektif bir hafıza üreten, özgün bir sanat kurumu olarak değerlendirilebilir.

Şişli Atölyesi, Türk sanat tarihinde sadece bir üretim mekânı değil; sanatçılar arasında ortak bir dava bilinci oluşturan, savaşın yıkımına karşı estetik bir direniş geliştiren önemli bir sanat merkezidir. Bu oluşum, modern Türk sanatının milli karakter kazanmasında öncü bir rol oynamış ve sonraki kuşaklara ilham kaynağı olmuştur.

Kaynakça

Ağaroğlu, S. (2019). At İmgesinin Plastik Çözümlemesi: Şişli Atölyesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü

Başbuğ, F. (2016). Türk Resim Sanatında Savaş Yılları. Akdeniz Sanat Dergisi, 9(19), 48–61.

Çavuşoğlu, S. (2005). *Çağdaş Türk Resim Sanatında Asker Ressamlar*. İstanbul: Kültür A.Ş. Yayınları.

Danto, Arthur Coleman (2017). Sanat Nedir (3 b.). (Çev. Z. Baransel). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Danto, A. C. (1964). "The Artworld." The Journal of Philosophy, American Philosophical Association Eastern Division Sixty-First Annual Meeting (Oct. 15, 1964), (61), 571-584.

Demirbaş, A. (2009). Birinci Dünya Savaşının Sanat Ortamına Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Eldem, E. (1994). *Osman Hamdi Bey ve Dönemi*. İstanbul: Osmanlı Bankası Arşiv ve Araştırma Merkezi.

Ersay Yüksel, A. (2021). I.Dünya Savaşı Yıllarında Osmanlı Devleti'nde Modern Sanatlar. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 20(77), 441-462. https://doi.org/10.17755/esosder.616227

Gören, A. K. (1998). 50. Yılında Akbank Resim Koleksiyonu, İstanbul: Akbank Kültür ve Sanat Müdürlüğü Yayınları

Gülaçtı, İ. E. (2017). Osmanlı Resim Sanatı ve Propaganda İlişkisi: Padişah Resimleri ve Şişli Atölyesi. Yıldız Journal of Art and Design, 4(1), 29-65.

Keskin, C. (2014). I. Dünya Savaşı ve Sonrası Türkiye'de KültürSanat Ortamı ve Türk Resmi, Gazi Akademik Bakış 14:263-179.

Kıygı, E. (2016). "1914 Kuşağı ve Şişli Atölyesi: Bir Sanat Kolektifinin Tarihsel Konumu", *Sanat Tarihi Dergisi*, 25(2), 89-104.

Koç, H. (2021). *Birinci Dünya Savaşı ve Osmanlı Resim Sanatı*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.

Şahin, A. N. E., & Kayalıoğlu, S. (2016). I.Dünya Savaşı'nın Avrupa Resim Sanatına Etkileri. Gazi Akademik Bakış, 10(19), 183-207. https://doi.org/10.19060/gav.321011

Tansuğ, S. (1991). Çağdaş Türk Sanatı, 2. baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yüksel, A. E. (2021). I. Dünya Savaşı Yıllarında Osmanlı Devleti'nde Modern Sanatlar, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Ocak/January - Cilt/Volume:20 - Sayı/Issue:77, s.441-462.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

İHSAN CEMAL KARABURÇAK'IN ESERLERİNDE ÇOCUKSU VE MODERN ETKİLER ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

Fahrettin GEÇEN [1], Rasim SOYLU [2]

[1] Prof. Dr. İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Resim Bölümü,
fahrettin.gecen@inonu.edu.tr, 0000-0002-0787-7505

[2] Doç.Dr. Sakarya Üniversitesi, Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi,
rasimsoylu@hotmail.com - orcid.org/0000-0001-7136-1928

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, sanatçı İhsan Cemal Karaburçak'ın eserlerinde gözlemlenen modernist etkileri ve çocuksu çizim özelliklerini plastik sanatlar açısından ele almak, bu sanatsal yaklaşımların nedenlerini detaylı bir şekilde etik değerler çerçevesinde literatür taramasıyla ortaya koymaktır. Araştırma, Türk resim sanatında Cumhuriyet dönemiyle birlikte beliren çağdaş eğilimlerin anlaşılması açısından da önemli bir öneme sahip olmaktadır. İhsan Cemal Karaburçak, uzun yıllar memuriyet hayatı sürdürmesine rağmen, bu süreçte resimle tanışmış ve sanatı adeta bir yaşam biçimi olarak benimsemiştir. İhsan Cemal Karaburçak'ın, kendi döneminin diğer sanatçılarından ayıran temel özelliklerinden biri ise modern sanata duyduğu derin ilgi ve bu ilgiyi yapıtlarında ustaca aktarabilmesidir. Sanatçı, Ankara'daki kendi atölyesinde uzun soluklu çalışmalar yürütmüştür. Paris'te sanat eğitimi alma imkânı bulmuş olsa da eğitimini yarıda bırakarak ülkesine dönmüş ve sanatsal gelişimini büyük ölçüde kendi kendini eğiterek tamamlamıştır. Karaburçak birçok farklı sanatçı ve akımdan etkilenmiş olsa da herhangi bir akıma doğrudan bağlı kalmamış, bunun yerine bu akımların sanatsal prensiplerini kendi özgün yorumuyla eserlerine kompoze etmiştir. Bu sayede kendine has sanatsal üslubunu oluşturmayı başarmıştır. Eserlerinde genellikle portre, natürmort, peyzaj, gece sahnesi ve kent görünümleri gibi geniş bir tematik yelpazeyi işlemiştir. Karaburçak'ın modern sanattan etkilenmiş ve geleneksel yaklaşımlara karşı duruş sergilemiştir. Özellikle fovist sanatçı Matisse'den etkilendiği, kontur çizgilerini baskın kullandığı ve modleyi yüzeye çekerek üç boyutu genellikle geometriksel ve iki boyutlu olarak ifade ettiği gözlemlenmiştir. Gauguin'in çizgisel kullanımı ve renksel etkileri ile Monet'nin eserlerindeki dumanımsı lokal etkiler de Karaburçak'ın bazı resimlerinde kendini göstermektedir. Eserlerinde oran-orantı kuralına uygun gerçek görünümlerin azlığı ve figürlerin çocuksu görünümü dikkat çekicidir. Karaburçak'ın boyama şekli ve çizim biçimi şema öncesi ve şematik dönem çocuk resim özelliklerini taşımaktadır. Bazı resimlerinde nesne ve figürlerin netliğindeki zayıflama etkisi ise Degas'ın eserlerindeki resimsel özellikleri akla getirmektedir. Araştırma, nitel araştırma yöntemiyle yapılmış ve literatür taramasıyla veriler elde edilmeye çalışılmıştır. Karaburçak'a ait beş adet resim örneklem olarak alınmış ve betimsel resim analizi ile incelenmiştir

Anahtar Kelimeler: İhsan Cemal Karaburçak, Matisse, Çocuk Resimleri,

AN EVALUATION ON THE CHILDISH AND MODERN INFLUENCES IN THE WORKS OF IHSAN CEMAL KARABURÇAK

ABSTRACT

The main purpose of this research is to consider the modernist influences and childish drawing characteristics observed in the works of artist Ihsan Cemal Karaburçak in terms of plastic arts, to reveal the reasons for these artistic approaches in detail through literature review within the framework of ethical values. The research also has an important importance in terms of understanding the contemporary trends that have emerged in Turkish painting art with the Republican period. Although Ihsan Cemal Karaburçak has been working as a civil servant for many years, he got acquainted with painting during this process and adopted art as a way of life. One of the main characteristics of Ihsan Cemal Karaburçak that distinguishes him from other artists of his era is his deep interest in modern art and his ability to convey this interest skillfully in his works. The artist has carried out long-term studies in his own workshop in Ankara. Although he had the opportunity to study art in Paris, he left his education in the middle and returned to his country and completed his artistic development largely by self-education. Although he was influenced by many different artists and movements, Karaburçak did not directly adhere to any movement, but instead composed the artistic principles of these movements into his works with his own original interpretation. Thanks to this, he has managed to create his own unique artistic style. In his works, he usually covered a wide thematic range such as portraits, still lifes, landscapes, night scenes and urban views. Karaburçak was influenced by modern art and took a stand against traditional approaches. It has been observed that he was especially influenced by the fauvist artist Matisse, used contour lines predominately and expressed the three dimensions, usually geometrically and two-dimensionally, by pulling the module to the surface. Gauguin's linear use and color effects, as well as the smoky local effects in Monet's works, are also manifested in some of Karaburchak's paintings. The paucity of real appearances in accordance with the rule of ratio-proportion in his works and the childish appearance of the figures are noteworthy. Karaburçak’s painting style and drawing style have the characteristics of children's painting from the pre-schematic and schematic periods. The weakening in the clarity of objects and figures in some of his paintings brings to mind the works of Degas. The research was conducted by qualitative method and literature review. Five paintings belonging to the artist were taken as samples and examined with descriptive painting analysis

Keywords: Ihsan Cemal Karaburchak, Matisse, Children's Paintings

1. İHSAN CEMAL KARBURÇAK ve SANATÇI KİMLİĞİ

Sanatçı İhsan Cemal Karaburçak (1898 İstanbul – 10 Haziran 1970, Ankara). İstanbul, Ayaspaşa semtinde doğmuştur. İlk ve ortaokul eğitimlerini Beşiktaş Rüştiyesinde tamamlamıştır.Babası İsmail Efendi, Yıldız Sarayı'nda arabacıdır. Babasını I. Dünya Savaşı yıllarında kaybetmiştir. Ailenin geçimine katkı sağlamak için erken yaşta memuriyete başlamıştır. Posta ve telgraf idaresinde müfettişlikle başlamış ve Telgraf İşleri Müdürü olmuştur. Memuriyeti sürecinde zaman zaman Avrupa'nın çeşitli şehirlerinde dolaşmış, kültür ve sanat dünyasından haberdar olmuştur. Resim sanatıyla da bu dönemde ilgilenmeye başlamıştır. Paris'te bulunduğu yıllarda Ecole Universelle'de sanat eğitimi almaya başlamış ancak buradaki öğretim sistemine uyum sağlayamamış ve eğitimini yarıda bırakmıştır. Paris'te sanat galerileri, sanatçı kafeleri, müzeleri gezmiş ve temin ettiği sanat kitaplarını okuyarak kendi kendisini yetiştirmiştir (Aras, 2010, 5-13).

İlk sanat çalışmalarını 1944 yılında Bükreş'te sergilemiştir. Ayrıca Ankara Devlet Resim ve Heykel Sergisi'ne de iki resmi ile katılımıştr. Türkiye'de ilk sergisini 49 çalışmasıyla 1949 yılında Ankara'da Karpiç Lokantası'nda açmıştır. 1950'li yıllardan itibaren çeşitli gazetelerde sanat yazıları ve resim eleştirileri kaleme almaya başlayan sanatçı, 1951'den itibaren Sanat Anlayışı başlıklı broşürler yayımlamış; bu broşürler aracılığıyla, "Genç Arkadaşım" diye hitap ettiği sanatseverlere kuramsal bilgi ve kişisel sanat görüşlerini aktarmaya çalışmıştır. 1956'da Ankara'da kendi adını taşıyan bir sanat galerisi kurmuş ve bu galeriyi dokuz yıl boyunca işletmiştir. 1962 yılında Venedik Bienali'nde Türkiye'yi temsil etmiş; aynı zamanda Devlet Resim ve Heykel Sergileri'ne düzenli olarak katılmıştır. 1968 yılında, Soyut Peyzaj adlı eseriyle 29. Devlet Resim ve Heykel Sergisi'nde ikincilik ödülüne layık görülmüştür (Eczacıbaşı, 1997, 947,).

Karaburçak yıllarca memuriyet hayatı süren bir kimliktir. Memuriyet hayatında resimle tanışmış ve onu bir yaşam biçimi haline getirmiştir. Onu diğer sanatçılardan ayıran önemli özelliklerden bir tanesi ise sanatçının modern sanata olan ilgisi ve eserlerine modernist etkiler katmasıdır. Sanatçı Ankara'da kendine ait atölyede uzun süre çalışmıştır. Sanatçı Paris'te sanat eğitimi almış ancak eğitimini yarıda bırakıp yurda dönmüş ve kendi kendini eğitmiştir. Birçok sanatçı ve akımdan beslenen sanatçı hiçbir akıma bağlı değilmiş gibi görünse de aslında onların sanat kurallarını kendine yol edinmiştir. Karaburçak kendi özgün sanatsal kimliğini oluşturmuş ve portre, natürmort, peysaj, gece sahneleri, kent görünümleri vb. temaları eserlerinde işlemiştir (peramuzesi.org.tr/).

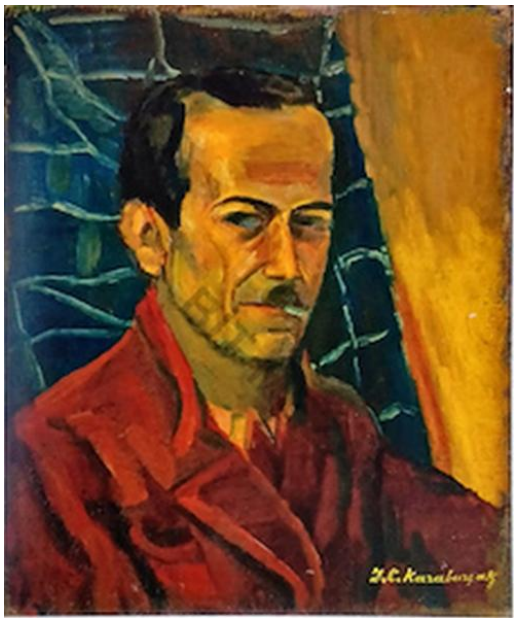
Sanatçıya ait tüm çalışmalarda kendine özgün karakteristik özellikler bulunmaktadır. Sanatçı modern sanattan etkilenmiş ve geleneksel sanat tavırlarına karşı duruş geliştirmiştir. Sanatçının modern sanatçılardan, Matisse den özellikle etkilendiği görülmektedir. Sanatçı eserlerinde kontur çizgileri baskın şekilde kullanmış, modleyi yüzeye çekmiş ve üç boyutu genelde geometriksel ve iki boyutlu olarak vermiştir. Kendisine yapılan naif eleştirilerine karşı ben olsa olsa olgun naif olabilirim cevabını vererek sanatsal üslubunu da özetlemektedir (Aras, 2010, 84).

Sanatçının resimleri incelendiğinde bazı Avrupalı modern ressamların etkisi hemen göze çarpmaktadır. Özelikle Monet, Matisse, Picasso, Utrillo, Gauguin bu sanatçılar arasında sayılabilir. Sanatçı Gauguin'in çizgisel kullanım biçimini ve renksel etkileri kendinde yer edindirtmiştir. Ayrıca Monet'in eserlerindeki dumanımsı lokal etki Karaburçak'ın bazı resimlerinde de kendini göstermektedir. Sanatçı birçok modern sanatçıdan etkilenmiş ve çalışmalarında üç boyut, oran-orantı, hareket, renk gibi birçok öğeyi geleneksel resim sanatının dışına taşırmıştır.

Sanatçı resimlerindeki çocuksuluğu da şöyle değerlendirmiştir:

> "Bence usta bir ressamın eserlerinin çocuksu olması değerinden bir ey kaybettirmiyor. Bu yolda büyük ressamlar gelmi tir. Matisse gibi. Ðnsan zaten çocuklar gibi ba lıyor resim yapmağa. Ben biliyorum, onlar kâğıdı alırlar bir ucundan ba larlar bir eyler çizmeğe sonra bir kâğıdı doldururlar. Ben de öyle yapıyorum. Bir ucundan tabloyu doldurmaya ba lıyorum. Dolunca sonra üzerinde düzeltmeler yapıyorum. Yeniden yapıyorum (Karaburçak, 1964,5).

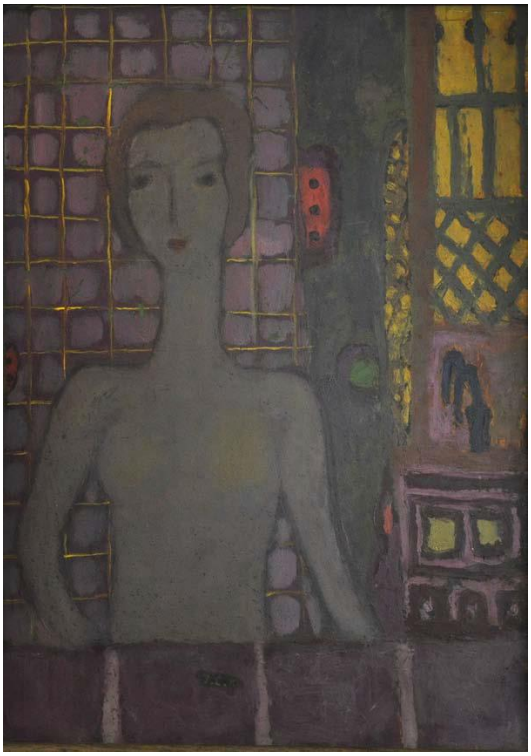
Ural'a göre; Karaburçak'ın desenlerindeki ve çizgilerindeki deformasyona, perspektif yoksunluğuna, renklerindeki saflığa bakarak onun çocukça bir naiflik taşıdığı fikri üzerinden 'naif bir ressam' olduğuna kanaat getirmek çok doğru olmaz (Ural, 11. Aktaran Aras, 2010, .



Görsel 1: İhsan Cemal Karaburçak, Otoportre

2. İHSAN KARBURÇAK CEMAL'İN ESERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. İhsan Cemal Karaburçak'ın 'İsimsiz' Adlı Eserinin Çocuksu Ve Modern Etkiler Açısından Değerlendirilmesi



Görsel 2: İhsan Cemal Karaburçak, İsimsiz, 59.5x43.5cm, Duralit Üzerine Yağlıboya, 1952-1970, İlhan-Cüneyt Akova Koleksiyonu, İstanbul (Aras, 2010: 356).

Esere bakıldığında soğuk renk etkileri ve monokrom siluet görünüm baskın olarak etkisini göstermektedir. Sanatçının eserlerindeki siluet etkilerin Matisse'in resimlerinin etkisinde kalınarak yapıldığı düşünülmektedir. Sanatçının resminde çizgisel kontürler baskın olarak görülmektedir. Ayrıca resimde tonlamanın boyutsal olarak az yapılması, oran-orantının doğru yapılmaması üç boyutluluk yerine iki boyutlu görünümün daha etkin görünmesine neden olmaktadır. Bu tür uygulamalar ayrıca perspektifi ciddi anlamada zayıflatmaktadır. Sanatçının bu üslupsal tavrı da fovist etkiler oluşturmakta ve bu da Matisse'inin yaptığı resim üslubunu akla getirmektedir. Sanatçı bu tarzla Matisse'i örnek almıştır. Elbette resimde hem nesnelerde hem de figürde yapılan bu tür bozumlarla resim çocuk resmi etkisi taşımaktadır. Boyutun reel verilememesi, figürün oransal hatalarla verilmesi, nesnelerin çizgilerin baskınlığıyla reel etkiden sıyrılıp çocuksu görünmesi sanatçının resimlerinde çocuksu görünüm vermesine neden olmaktadır. Ayrıca Picasso resimlerinde kullandığı çizgisel etkilerde ve resimlerdeki sade çizimlerde çocuksu etkiler taşımaktaydı. Sanatçının çalışmalarında da kısmen Picasso etkileri de görülmektedir. Ayrıca Degas'ın resimlerinde yer alan figür ve nesnelerdeki netsizlik etkileri de Karaburçak'ın eserlerinde de görülmektedir. Ancak doğrudan Picasso'dan sanatçının etkilendiği söylenemez.

2.2. İhsan Cemal Karaburçak'ın 'İsimsiz' Adlı Eserinin Çocuksu Ve Modern Etkiler Açısından Değerlendirilmesi



Görsel 3 İhsan Cemal Karaburçak, İsimsiz, 49.5x69.5cm, Duralit Üzerine Yağlıboya, 1952-1970, Zehra Karaburçak Ünsal-Kubilay Ünsal Koleksiyonu, İstanbul (Aras, 2010: 363).

Resme bakıldığında; kapalı bir mekânda uzanan bir kadın figürü yer almaktadır. Mekânın ve kadının çizgisel kontürlerinin belirgin olduğu dikkat çekmektedir. Resimde kırmızı ve sarı gibi sıcak renklerin olmasına rağmen silüet ve mat etkiyle verilen resim soğuk bir görünüm sunmaktadır. Mekan ve figürde lokal boyamaların, çizgisel etkilerin, oransal problemlerin etkisiyle perspektif ve üç boyut zayıflamıştır. Resimde Matisse'nin resimsel etkileriyle Monet'in silüet etkileri baskın görülmektedir. Ayrıca resimde yapılan çizgisel kontürler, tonal etkilerin zayıflığı, perspektifin zayıflaması gibi etkileri çocuk resimlerini anımsatmaktadır.

2.3. İhsan Cemal Karaburçak'ın 'İsimsiz' Adlı Eserinin Çocuksu Ve Modern Etkiler Açısından Değerlendirilmesi



Görsel 4: İhsan Cemal Karaburçak, İsimsiz, 53x74cm, Duralit Üzerine Yağlıboya, 1952-1970, Vakko Koleksiyonu, İstanbul (Aras, 2010: 627).

Sanatçının bu eserinde oran-orantı, üç boyut gibi ögeler zayıf kalmış, nesneler tamamen kontürlerle verilmiştir. Ev, ağaç, araba gibi nesnelere bakıldığında şematik evre özellikleri görülmektedir. Yani sanatçının yaptığı eser çocuk resimleri kapsamında ele alındığında 7-9 yaş arası çocuk resimleri niteliğinde görülmektedir.

Sanatçı mekânda nesnelerin küçüklüğü büyüklüğü açısından perspektifi hissettir se de aslında diğer resimsel nitelikler açısından perspektif zayıf etkiler sunmaktadır. Resim Picasso'nun çocuk etkileri taşıyan resimlerine az da olsa benzemektedir. Sisli etkiyle yapılan resim Monet'in resimlerindeki silüet izlerini taşımaktadır. Resim ayrıca monokrom bir görünüm vermektedir.

2.4. İhsan Cemal Karaburçak'ın 'İsimsiz' Adlı Eserinin Çocuksu Ve Modern Etkiler Açısından Değerlendirilmesi



Görsel 5: İhsan Cemal Karaburçak, İsimsiz, 50x60cm, Duralit Üzerine Yağlıboya, 1952-1970, Yüksel Karaburçak Koleksiyonu, İstanbul (Aras, 2010: 631).

Kuşbakışı bir bakış açısıyla vücut bulan eserde sanatçı biçimleri renksel alan çizgileriyle oluşturmuştur. Biçimleri geometrik görünen, perspektifi bozulmuş olan resim silüet görünümde olup monokrom etkilerle verilmiştir. Resim hem kural bozum adına hem de biçimlerin basit olmasından çocuk resimlerini andırmaktadır. Resim şema öncesi resimleri andırmaktadır. Yani 4-7 yaş aralığı çocuk resimlerine benzemektedir.

2.5. İhsan Cemal Karaburçak'ın 'İsimsiz' Adlı Eserinin Çocuksu Ve Modern Etkiler Açısından Değerlendirilmesi



Görsel 6: İhsan Cemal Karaburçak, İsimsiz, 62x89cm, Duralit Üzerine Yağlıboya, 1952-1970, (Aras, 2010: 612).

Monokrom etkinin görüldüğü resimde çizgisel ve geometrik etkiler baskındır. Soğuk renklerin baskın olduğu resim tamamen şematik resim özelliği göstermektedir. Hem Matisse'nin çizgisel etkileri hem Monet'in sislilik etkisi hem de Picasso'nun resimlerindeki çocuksal çizim biçimleriyle beslenmiş olduğu düşünülen resim modernist etkiler göstermektedir.

3. SONUÇ

Sanatçının eserlerinde şahsının sanatsal kimliğin oluşturan genel karakteristik özellikler mevcuttur. Karaburçak'a ait bu özellikler araştırmanın sonucunu da oluşturmaktadır. Bu özellikleri şöyle sıralayabiliriz; Sanatçının resimlerinde kontur çizgiler hakimdir. Eserlerinde üç boyutluluk yerine iki boyutluluk baskındır. Tonlama ve boyut bozumdan kaynaklanan fovist etkilerle Matisse'den etkilendiği düşünülmektedir. Sanatçının eserleri sisli bir görünümdedir. Monett'ten esinlendiği düşünülmektedir. Eserlerinde oran/orantı kuralına uygun reel görünümler pek görülmemektedir. Sanatçının eserlerindeki figür ve nesneler daha çok çocuksu görünümdedir. Hatta resimlerindeki boya şekli, perspektif, boyut, oran/orantı, kontur çizgiler şema öncesi ve şematik dönem çocuk resim özellikleri taşımaktadır. Sanatının bazı resimlerinde nesne ve figürlerin netliğinde bir zayıflama vardır. bu özellik Degas'ın resimlerini akla getirmektedir. Sanatçının kontur etkileri aynı zamanda Gauguin'in resim niteliğine de benzemektedir. Sanatçının bazı eserlerindeki figürler çocuk resimlerinin gruplaşma evresine yönelik etkiler de vermektedir.

KAYNAKÇA

Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi (1997), C.2. s.947, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.

Karaburçak, İ. (1964). İnsan Resim Yapmaya Çocuklar Gibi Başlıyor", Ulus Gazetesi, 30.10.1964, 5.

Ural, M. (1995). "Karaburçak'ın Gizli Yüzü", Cumhuriyet Dergisi, 504, 14.

https://www.peramuzesi.org.tr/sergi/ihsan-cemal-karaburcak/37 Erişim Tarihi: 13.07.2025.

https://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0hsan_Cemal_Karabur%C3%A7ak Erişim Tarihi: 15.07.2025.

Görsel Kaynaklar:

Görsel 1: https://www.turelart.com/ihsan-cemal-karaburcak/ Erişim Tarihi: 13.07.2025.

Görsel 2: Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Görsel 3: Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Görsel 4: Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Görsel 5: Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Görsel 6: Aras, F. (2010). *İhsan Cemal Karaburçak: Yaşamı, Eserleri, Sanatı*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİ ÜÇÜN METODİKİ VƏSAİTLƏRİN HAZIRLANMA PRİNSİPLƏRİ VƏ AKTUALLIĞI

PRINCIPLES AND RELEVANCE OF THE PREPARATION OF METHODOLOGICAL MATERIALS FOR HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Nazile Abdullazade
associate professor doctor
Azerbaijan State Pedagogical University
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
http:// ORCİD.org/0000-0002-1829-7178
nazile.s.m.d@mail.ru

ÖZET

Müasir dövrdə təhsil sistemində baş verən dəyişikliklər, tədris prosesinin səmərəliliyinin artırılması istiqamətində aparılan islahatlar ali təhsil müəssisələrində metodiki vəsaitlərin hazırlanmasına olan tələbatı daha da artırmışdır. Ali məktəbdə tədrisin keyfiyyəti yalnız müəllimin bilik və bacarığı ilə deyil, həm də istifadə olunan metodiki materialların səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Bu səbəbdən metodiki vəsaitlərin hazırlanması müasir pedaqoji və didaktik tələblərə uyğun həyata keçirilməli, həm elmi əsaslara söykənməli, həm də praktikyönümlü olmalıdır.

Tədqiqatın əsas məqsədi ali təhsil müəssisələri üçün metodiki vəsaitlərin hazırlanma prinsiplərini müəyyənləşdirmək və bu vəsaitlərin tədris prosesindəki rolunu təhlil etməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur:

- metodik vəsait nədir və onun ali təhsildə rolu nədən ibarətdir;
- metodik vəsaitlərin hazırlanmasında əsas prinsiplər hansılardır;
- rəqəmsal və innovativ texnologiyaların metodiki materiallara təsiri səviyyəsi;
- müasir metodiki vəsaitlərin tətbiqində rast gəlinən problemlər və onların həlli yolları.

Metodiki vəsaitlərin hazırlanma prinsipləri müasir pedaqoji yanaşmalar və təhsil texnologiyaları kontekstində nəzərdən keçirilmiş, onların praktik əhəmiyyəti əsaslandırılmışdır.

Açar sözlər: ali təhsil, metodik vəsait, dərslik, dərs vəsaiti, fənn proqramı.

Giriş. Metodik vəsait anlayışı və onun tədris prosesində əhəmiyyəti. Təhsil prosesində müəllim və tələbə arasında effektiv ünsiyyətin qurulması, dərsin məqsədyönlü və sistemli təşkili, mövzuların mənimsənilməsi və tətbiqi metodiki vəsaitlərin düzgün seçimi və istifadəsindən böyük dərəcədə asılıdır. Metodik vəsaitlər müəllimə dərs materialının izahı, şagird və ya tələbəyə isə mövzunun daha dərindən mənimsənilməsi üçün yardımçı olan tədris

resurslarıdır. Prof. Əjdər Ağayev yazırdı: "Tədrisin təşkili, təlim prosesinin səmərəli qurulması, müasir təlim metod və texnologiyalarının tətbiqi, idarəetmə və qiymətləndirmə kimi müxtəlif pedaqoji mahiyyətli işlərin, eləcə də təhsilin bütün sahələrini, tərbiyə işini, o cümlədən iqtisadi, sosial, texnoloji əsasların uğurlu nəzərə alınması məqsədi ilə müxtəlif metodiki nəşrlər hazırlanır və istifadəyə verilir". Bu vəsaitlərə dərsliklərdən əlavə, dərs planları, təqdimatlar, testlər, iş vərəqləri, laboratoriya tapşırıqları, metodik göstərişlər, dərs vəsaitləri, sillabuslar və müasir dövrdə geniş yayılmış rəqəmsal platformalar da daxildir. Onların əsas funksiyası təlim prosesində həm müəllimin, həm də tələbənin fəaliyyətini istiqamətləndirmək, məqsəd və nəticələri daha aydın şəkildə formalaşdırmaqdır.

Pedaqoji ədəbiyyatlarda metodiki vəsaitlərin tərtibi zamanı nəzərə alınmalı olan əsas məqamları belə ümumiləşdirmək olar:
- təlimin məqsəd və məzmununa uyğunluq;
- öyrənənlərin yaş və psixoloji xüsusiyyətlərinə uyğunluq;
- didaktik prinsip və metodların tətbiqi;
- fənnin spesifikasına uyğun innovativ yanaşmalar;
- dəyərləndirmə meyarlarının dəqiqliyi.

Bu mənada metodiki vəsaitlər yalnız məlumat ötürən, yardımçı resurs deyil, həm də təlimin fəallaşdırıcı və istiqamətləndirici komponenti sayılır. Xüsusilə ali təhsildə bu vəsaitlərin elmi-nəzəri və metodiki əsaslara söykənməsi, tənqidi təfəkkürü stimullaşdırması və tələbənin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Metodik vəsaitlərin tarixi inkişafı və formalaşma mərhələləri. Metodik vəsaitlərin yaranma tarixi pedaqogika elminin inkişafı ilə paralel şəkildə formalaşmışdır. Ənənəvi tədris vasitələri ilkin mərhələlərdə sadəcə məlumat ötürməyə yönəlsə də, zaman keçdikcə təlimin strukturlaşdırılması, planlaşdırılması və səmərəliliyinin artırılması məqsədi ilə sistemli metodik vəsaitlər hazırlanmağa başlanmışdır.

Azərbaycanda metodiki vəsaitlərin hazırlanması sovet dövründə müəyyən sistemə salınmış, institut və universitetlərdə metodik şuraların fəaliyyəti ilə əlaqəli olmuşdur. Hər bir fənn üzrə hazırlanan metodik tövsiyələr müəllimlərin dərs planlaşdırmasına, qiymətləndirməyə və tədris materialının izahına kömək məqsədi daşımışdır. Müasir dövrdə bu proses daha çevik və texnologiyaya əsaslanan formaya keçmişdir. İnteraktiv vəsaitlər, onlayn tədris resursları, elektron dərsliklər və LMS (Learning Management System) platformalarında yerləşdirilən materiallar metodik vəsaitlərin funksiyasını genişləndirmişdir. Azərbaycan təhsilinin dünya təhsilinə inteqrasiyası, rəqəmsallaşma, süni intellektin geniş yayılması metodik vəsaitlərin də tərtibi və inkişafında dəyişikliklər meydana çıxarmışdır. Metodik vəsaitlərin inkişaf mərhələlərini təhsil mərhələlərinə görə belə qruplaşdıra bilərik:
- ənənəvi mərhələ – yazılı dərs planları, metodik göstərişlər, çap materialları;
- keçid mərhələsi – vizual vasitələrin, diaqram və sxemlərin tətbiqi;
- rəqəmsal mərhələ – elektron vəsaitlər, video-dərslər, interaktiv kontentlər;
- adaptiv və fərdiləşdirilmiş mərhələ – süni intellekt və fərdi öyrənmə alqoritmlərinə əsaslanan metodik resurslar.

Ali təhsildə metodiki vəsaitlərin funksiyaları və təsnifatı. Ali təhsil səviyyəsində metodiki vəsaitlər təkcə tədris prosesinə kömək edən resurslar deyil, həm də təlimin məqsədlərinə

çatmaqda əsas strateji vasitə kimi çıxış edir. Bu vəsaitlər müəllimə dərs prosesini daha planlı, məqsədyönlü və sistemli aparmaq imkanı yaratdığı kimi, tələbəyə də müstəqil və yaradıcı öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə şərait yaradır.

Metodik vəsaitləri ali təhsildə yerinə yetirdiyi əsas funksiyalara görə belə qruplaşdırmaq olar:
1. İnformativ vəsaitlər – tələbəyə dərs mövzusu ilə bağlı əsas məlumatları təqdim edir;
2. Təşkilati vəsaitlər – dərsin gedişatını və strukturunu əvvəlcədən müəyyənləşdirir;
3. Motivasiyaedici vəsaitlər – tələbənin marağını və dərsə cəlb olunmasını təmin edir;
4. Yaradıcı vəsaitlər – tələbənin tənqidi və yaradıcı təfəkküründü stimullaşdırır;
5. Fəal öyrənməyə yönləndirmə **vəsaitləri** – interaktiv yanaşmalar və tapşırıqlar vasitəsilə öyrənməni fəallaşdırır;
6. Əlaqələndirici vəsaitlər– fənlərarası və nəzəri-praktik əlaqələri gücləndirir;
7. Qiymətləndirmə vəsaitləri – bilik və bacarıqların yoxlanılması üçün testlər, suallar, tapşırıqlar təqdim edir.

Metodik vəsaitlər istifadə məqsədinə görə təlimat xarakterli (metodik göstəriş, tövsiyə), praktik işlər üçün, qiymətləndirmə vasitələri (rubriklər, test bankları, imtahan sualları) və tədris materialı (dərs vəsaiti, mühazirə mətnləri və s.) olur. Ənənəvi təhsildən fərqli olaraq, bu gün kağız formasından daha çox elektron formatda, multimedia və hibrid formada vəsaitlər geniş yayılmışdır.

Metodik vəsaitlərin hazırlanmasına müasir yanaşmalar. Hər bir metodik vəsaitin hazırlanması texniki proses olmayıb pedaqoji və elmi düşüncənin məhsuludur. Vəsaitdəki hər bir fikir, hər bir element məqsədli şəkildə təlimin effektivliyinə xidmət etməlidir. Hər bir vəsait elmi biliklərə söykənməli, müasir tədqiqat nəticələrinə uyğun olmalı, məlumatlar dəqiq, aktual və yoxlanılmış mənbələrdən götürülməlidir. Tələbələr üçün hazırlanan vəsaitlər tələbənin fərdi inkişafını, maraqlarını, təfəkkür səviyyəsini və öyrənmə tərzini nəzərə almalıdır. Biliyin qiymətləndirilməsi vəsaitlərində tələbənin təlim prosesində fəal iştirakını təmin edən suallar, tapşırıqlar və fəaliyyətlər təqdim olunmalıdır. Bu onların öyrənməyə marağını artırır.

Bugünkü təhsil sistemində – XXI əsr təhsilində texnologiya artıq alternativ deyil, əsas komponentdir. Ali təhsil müəssisələrində metodiki vəsaitlərin rəqəmsal formaya salınması tədrisin çevikliyini və əhatəliliyini artırır. İKT (informasiya-kommunikasiya texnologiyaları) vasitəsilə hazırlanmış metodiki vəsaitlər daha interaktiv və istifadəyə yararlı olur.

Ümumtəhsil məktəblərində müəllimlər üçün olan vəsaitlər tədris prosesinə daha sistemli yanaşmanı təmin edir, tələbələr üçün olan vəsaitlər isə müstəqil öyrənmə, imtinahanlara hazırlıq və praktik bacarıqların inkişafı baxımından faydalıdır.

Metodik vəsaitlərin hazırlanmasında və tətbiqində qarşıya çıxan çətiniklərlə bağlı Ə.Ağayev göstərirdi ki, xoşagəlməz hallardan biri də bəzi müəlliflərin plagiatdan bəhrələnməsi və ya monoqrafik dissertasiya əsərini tədris vəsaiti, metodik tövsiyə kimi təqdim etmələridir. "Meodik vəsait, tövsiyə, göstəriş, hətta dərs vəsaitinin hansı məzmunda, hansı həcmdə hazırlanmalı olduğunu, verilən struktur və didaktik tələbləri bilməyənlər də vardır". Təbii ki, bura müəllimlərin metodiki hazırlıq səviyyəsinin fərqliliyi, texnologiyalardan istifadə bacarığının yetərsizliyi, vəsaitlərin tez-tez yenilənməməsi və s. də aid edə bilərik.

Nəticə. Tədris prosesinin effektivliyinin artırılması ali təhsildə prioritet istiqamətlərdən biridir və bu məqsədə çatmaqda metodiki vəsaitlərin rolu əvəzsizdir. Yaxşı hazırlanmış metodiki vəsaitlər müəllimin dərsə hazırlığını sistemləşdirir, tələbənin isə bilik və bacarıqlarını daha dərindən formalaşdırmasına kömək edir.

Müasir dövrdə metodiki vəsaitlərin hazırlanmasında elmi əsaslandırma, sistemlilik, tələbəyönümlülük və texnologiyaya uyğunluq əsas şərtlərdir. İstənilən metodik vəsaitin rəqəmsal formada təqdim olunması və interaktiv metodların tətbiqi onların praktik əhəmiyyətini daha da artırır.

Bu sahədə təkmilləşmə üçün fikrimizcə, ali təhsil müəssisələrində metodik işlərə xüsusi diqqət ayrılmalı, müəllimlər davamlı olaraq bu istiqamətdə inkişaf etdirilməlidir. Tələbə rəyinə əsaslanan çevik və adaptiv metodiki materiallar həm pedaqoji nəticələri yüksəldəcək, həm də müasir təhsil tələblərinə cavab verəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev, Ə. (2012). Metodiki ədəbiyyatın hazırlanmasına dair / “Azərbaycan müəllimi”. – 19 oktyabr. − № 41.
2. Ağayev, Ə.Ə. (2006). Təlim prosesi: ənənə və müasirlik. − Bakı: Adiloğlu. − 234 s.
3. “Ümumi təhsil müəssisələri üçün dərsliklərin, dərs vəsaitlərinin və digər tədris-metodik vasitələrin hazırlanması Qaydası”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikasi Nazirlər Kabinetinin qərari. https://e-qanun.az/framework/44610
4. “Müəllim üçün metodik vəsait” kurikulumun açarıdır // “Azərbaycan müəllimi”. −20 iyul 2018.
5. https://arti.edu.az/n%C9%99srl%C9%99r/t%C9%99limat-v%C9%99-tovsiy%C9%99l%-C9%99r/metodik-v%C9%99sait/

APRİORİ ALGORİTMASI İLE COĞRAFYA LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYONLARININ ANALİZİ

Doktor Öğretim Üyesi Murat URFALIOĞLU [1], Doç. Dr. Hüseyin MERTOL [2]

[1] Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gerede Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı, murat.urfalioglu@ibu.edu.tr - ORCID ID: 0000-0002-2893-8135

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Bölgesel Coğrafya Anabilim Dalı, huseyin.mertol@gop.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8048-0814

ÖZET

Veri madenciliği, büyük veri kümeleri içerisinden anlamlı örüntüler, ilişkiler veya eğilimler keşfetmeye yönelik bilgisayarlı analiz yöntemlerinin bütününü ifade eder. Eğitim verilerinin analizinde sıklıkla kullanılan bu yöntemler, öğrenci davranışları ve öğrenme eğilimlerine dair öngörülerde bulunmayı mümkün kılar. Bu bağlamda, bu araştırmanın amacı, coğrafya bölümü öğrencilerinin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyonlarını analiz etmek ve bu motivasyonel boyutlar arasındaki ilişkileri, veri madenciliği tekniklerinden Apriori algoritması aracılığıyla ortaya koymaktır. Veriler, 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 119 lisans öğrencisinden toplanmıştır.

Veri analiz süreci, Microsoft Excel ve açık kaynaklı WEKA 3.9 yazılımı kullanılarak yürütülmüştür. Her bir maddeye verilen Likert tipi yanıtlar, kategorik hâle getirilerek .arff veri formatına dönüştürülmüştür. Ardından Apriori algoritması uygulanmış ve öğrencilerin motivasyonel eğilimleri arasındaki örüntüler belirlenmiştir. Microsoft Excel ile yapılan puan dağılımı analizinde, en yüksek puanı alan soruların performans, en düşük puanı alanların ise ilgi boyutunda yer aldığı görülmüştür.

Apriori algoritması ile yapılan analiz sonucunda, minimum destek değeri %35 ve minimum güven değeri %90 olacak şekilde toplam 10 anlamlı birliktelik kuralı elde edilmiştir. Elde edilen kurallar, öğrencilerin özellikle özgüven ile performansa ve ilgi ile bilgi edinmeye yönelik ifadeleri birlikte seçme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Özellikle "Coğrafya dersiyle ilgili her türlü etkinlikte en iyi olmayı isterim" ve "Coğrafya dersinde kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim" ifadeleri arasındaki yüksek güven düzeyine sahip birliktelik, öğrencilerin başarıya yönelik motivasyonlarının istikrarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, derste özgüveni yüksek olan öğrenciler, sınavda en yüksek notu alma hedefini de sıklıkla ifade etmişlerdir.

Bu bulgular, coğrafya öğrenimine yönelik motivasyonun çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve bazı motivasyonel eğilimlerin birlikte örüntüler oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Elde

edilen birliktelik kurallarının, coğrafya öğretiminde öğrenci merkezli ve bireyselleştirilmiş motivasyon stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Apriori, coğrafya, motivasyon, veri madenciliği.

1. GİRİŞ

21. yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılmasında, coğrafya derslerinin bireylerde analitik düşünme, mekânsal algı, güncel olaylara duyarlılık gibi beceriler oluşturma potansiyeli büyüktür. Ancak, öğrencilerin derse olan ilgisi, tutumu ve motivasyonu bu kazanımların gerçekleşmesinde belirleyici rol oynamaktadır.

Eğitim ortamlarında öğrencilerin öğrenme sürecine katılım düzeyleri arasında belirgin farklılıklar gözlemlenmektedir. Bazı öğrenciler, ders içeriğine ve karşılaştıkları problemlere çözüm üretme konusunda istekli bir tutum sergilerken; bazı öğrenciler ise benzer durumlar karşısında pasif kalmakta, sorunlara çözüm aramaktansa geri çekilmeyi tercih etmektedir. Bu tutumsal farklılıkların oluşumunda birçok etken rol oynasa da motivasyonun belirleyici bir unsur olduğu görülmektedir. Öğrencinin öğrenmeye yönelmesinde, çaba göstermesinde ve karşılaştığı engellerle baş etme isteğinde motivasyonun güdüleyici etkisi büyüktür. Bu bağlamda, motivasyon, öğrenme-öğretme sürecinin etkililiğini artıran temel dinamiklerden biri olarak değerlendirilmektedir(Akbaba, 2006)

Veri madenciliği, büyük ve karmaşık veri kümeleri içerisinden anlamlı bilgi, desen ve ilişkilerin sistematik yöntemlerle ortaya çıkarılmasını amaçlayan analitik bir süreçtir. Dijitalleşme ve otomasyonun yaygınlaşmasıyla birlikte, veri üretim hacminde önemli artışlar meydana gelmiş ve bu durum, verilerin etkin biçimde analiz edilerek bilgiye dönüştürülmesini zorunlu hale getirmiştir. Günümüzde veri madenciliği, işletmelerden bilimsel araştırmalara, mühendislik uygulamalarından sağlık hizmetlerine kadar çok sayıda alanda etkin biçimde kullanılmaktadır. Bu süreç genel olarak şu temel aşamalardan oluşur: veri entegrasyonu, veri seçimi, veri dönüştürme, desen çıkarımı (veri madenciliği), desenlerin değerlendirilmesi ve bilginin sunumu. Uygulama öncesinde veriler temizlenir ve analiz için uygun formata dönüştürülür. Ardından, çeşitli algoritmalar kullanılarak veri üzerinde desenler ve ilişkiler belirlenir (Chawla, 2005; Hand vd., 2001; Kirkpatrick, 2019; Srivastava, 2005).

Veri madenciliğinde yaygın biçimde kullanılan yöntemler arasında sınıflandırma, kümeleme, regresyon analizi, ilişkilendirme kurallarının belirlenmesi, anomali tespiti ve eğilim (trend) tahmini yer almaktadır. Bu yöntemler; pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi, finansal analizlerin yürütülmesi, sağlık verilerinin incelenmesi, mühendislik süreçlerinin iyileştirilmesi, çevrim içi davranışların analizi ve müşteri ilişkilerinin yönetimi gibi çeşitli uygulama alanlarında kullanılmaktadır (Ogunleye, 2021; Olson & Delen, 2008; Papakyriakou & Barbounakis, 2022).

Veri madenciliği, büyük ölçekli veri kümelerinden anlamlı ve kullanılabilir bilgilerin sistematik biçimde elde edilmesini sağlayan, çok disiplinli bir analiz yaklaşımıdır. Sunmuş olduğu yöntemsel çeşitlilik ve geniş uygulama yelpazesi sayesinde, günümüzün veri temelli karar alma süreçlerinde ve öngörü için kritik bir rol üstlenmektedir.

Bu kapsamda veri madenciliği teknikleri kullanılarak coğrafya öğrenimine yönelik motivasyon yapısının derinlemesine incelenmesi önem arz etmektedir.
Bu doğrultuda araştırmanın temel amacı, coğrafya bölümü öğrencilerinin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyonlarını analiz etmek ve bu motivasyonel yapıların kendi içlerindeki ilişkilerini veri madenciliği teknikleriyle ortaya koymaktır. Özellikle Apriori algoritması kullanılarak, öğrencilerin hangi motivasyon ifadelerine birlikte eğilim gösterdikleri belirlenmeye çalışılacaktır.
Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Coğrafya bölümü öğrencilerinin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri nasıldır?
2. Coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon ifadeleri arasında anlamlı birliktelikler var mıdır?

Coğrafya eğitimi, bireylerin çevrelerini anlamalarını, yerel ve küresel ölçekte mekânsal farkındalık geliştirmelerini sağlayan temel bir disiplindir (Bednarz, 2004; Lambert & Morgan, 2010). Bu bağlamda coğrafya eğitiminin amacı yalnızca bilgi aktarımı değil, aynı zamanda öğrencilerin yaşadıkları çevreye eleştirel ve bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmalarını teşvik etmektir. Bu süreçte öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı ve içsel güdülenmesi, öğrenmenin derinleşmesi açısından kritik öneme sahiptir (Deci & Ryan, 2000). Özellikle motivasyon, bireyin bir öğrenme etkinliğine yönelme, o etkinliğe katılma ve sürdürme düzeyini belirleyen dinamik bir yapı olarak öğrenme süreçlerini doğrudan etkilemektedir (Pintrich & Schunk, 2002). Coğrafya gibi kavramsal, analitik ve görsel yorum gerektiren disiplinlerde motivasyonun rolü daha da belirgin hâle gelmektedir. Bu nedenle öğrencilerin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve bu motivasyonu etkileyen faktörlerin araştırılması hem öğretim stratejilerinin geliştirilmesi hem de disiplinin öğrenilebilirliğinin artırılması açısından önem taşımaktadır (Karakuyu, 2017). Motivasyon üzerine yapılan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, coğrafya özelinde motivasyonun nasıl yapılandığına dair araştırmalar sınırlıdır (Yılmaz & Köse, 2016). Kaya (2013) gibi bazı araştırmalar, öğrencilerin genel olarak derslere yönelik motivasyon düzeylerini ölçmeye yönelik araçlar geliştirmiştir. Ancak bu tür ölçme araçları, genellikle dersin içeriğine özgü olmayan genel ifadelerle yapılandırılmıştır ve coğrafya öğrenme sürecinin kendine özgü doğasını yansıtmakta yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda, coğrafya öğrenmeye özgü motivasyonel eğilimleri ölçebilecek, geçerliliği ve güvenirliği test edilmiş yeni bir ölçme aracına ihtiyaç duyulmaktadır (Lambert, 2011). Söz konusu boşluk, bu çalışmanın temel hareket noktalarından birini oluşturmaktadır. Coğrafya öğretiminin etkililiğini artırmaya yönelik politika ve uygulamaların geliştirilmesi için, öncelikle öğrencilerin bu derse yönelik motivasyonlarının detaylı ve bağlamsal olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Eren & Tekinarslan, 2020).

Geleneksel nicel analiz teknikleri, genellikle önceden belirlenmiş hipotezleri test etmeye yönelik olup, verilerdeki karmaşık ve gizli ilişkileri ortaya çıkarmada sınırlı kalabilmektedir (Han, Pei, & Kamber, 2011). Bu nedenle, bu araştırmada veri madenciliği yaklaşımları tercih edilmiştir. Veri madenciliği, büyük veri kümeleri içerisindeki örüntülerin keşfedilmesini sağlayan, tümevarımsal bir yaklaşımla çalışan güçlü bir yöntemdir (Witten et al., 2016). Bu çalışma özelinde Apriori algoritması kullanılmış olup, öğrencilerin coğrafya öğrenmeye

yönelik motivasyonlarını etkileyen değişkenler arasındaki ilişki kurallarını belirlemeye yönelik bir araç olarak işlev görmüştür. Apriori algoritması sayesinde, motivasyonel faktörler arasındaki sık rastlanan birliktelikler ve örüntüler tanımlanarak, öğrenci profillerine göre farklı motivasyon türlerinin ortaya konması mümkün olmuştur (Agrawal & Srikant, 1994). Bu da öğretmenlerin ve eğitim tasarımcılarının daha hedeflenmiş müdahaleler geliştirmelerine olanak tanımaktadır (Romero & Ventura, 2010).

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada, lisans düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri veri madenciliği tekniklerinden birliktelik analizi algoritması olan apriori algoritması kullanılarak analiz edilmiştir.

2. 2. Katılımcılar

Bu araştırmanı katılımcılar, kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu yöntem, erişimi kolay olan bireylerin çalışma grubuna dahil edilmesini sağlayan ve uygulamada sıkça kullanılan örnekleme tekniğidir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2024–2025 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin Coğrafya bölümünde öğrenim gören 119 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilmiştir.

2. 3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, Kaya (2013) tarafından geliştirilen ve geçerlik–güvenirlik çalışmaları yapılmış olan “Coğrafya Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, 5’li Likert tipinde düzenlenmiş 22 maddeden oluşmaktadır. Her maddeye verilen yanıtlar “Kesinlikle Katılmıyorum (1)” ile “Kesinlikle Katılıyorum (5)” arasında derecelendirilmiştir. Bu ölçek şu dört alt boyutu içermektedir: Faktör 1 İlgi Alanına Yönelik, Faktör 2 Özgüvene Yönelik, Faktör 3 Bilgi Edinmeye Yönelik, Faktör 4 Performansa Yönelik. Ölçeğin orijinal çalışmasında iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alpha) 0.921 olarak rapor edilmiştir.

2. 4. Verilerin Kodlanması ve Hazırlanması

Katılımcılardan elde edilen ham veriler, sayısal kodlama yapılarak Excel ortamında düzenlenmiştir. Her bir madde için verilen yanıtlar 1–5 arasında puanlanmıştır. Ardından tüm veriler veri madenciliği analizine uygun olacak şekilde “.arff” formatında dışa aktarılmıştır.

2. 4. Veri Analizi Süreci

Excel programında sorular puanlanarak boyut temelli analiz edilmiştir. Ardından veri madenciliği analizi kapsamında, açık kaynaklı WEKA 3.9 yazılımı kullanılmıştır. Analiz tekniği olarak, veri kümesindeki örüntüleri ve değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlayan Apriori algoritması tercih edilmiştir. Apriori algoritması, özellikle çok sayıda değişkenden oluşan veri setlerinde sık tekrar eden öğe kümelerini ve bu kümeler arasında anlamlı birliktelik kurallarını keşfetmede etkili bir algoritmadır (Han, Kamber & Pei, 2012).

Algoritma parametreleri şu şekilde belirlenmiştir:

- Minimum destek değeri (support) = 0.35 (örneklemde en az 42 öğrenci)
- Minimum güven değeri (confidence) = 0.90
- Maksimum kural sayısı = 10

Analiz sonucunda elde edilen kurallar, öğrencilerin motivasyon düzeylerine göre hangi öğrenme ifadelerinin birlikte ortaya çıktığını göstermekte; bu bağlamda, coğrafya öğrenimine yönelik motivasyonel yapının örüntüsel yapısını ortaya koymaktadır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, lisans öğrencilerinin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerine ilişkin sonuçların analizi ve veri madenciliği analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Elde edilen veriler, Kaya (2013) tarafından geliştirilen "Coğrafya Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği" temelinde, Apriori algoritması ile analiz edilmiştir. Analizler açık kaynaklı WEKA 3.9 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Apriori algoritması ile minimum destek oranı 0.35 ve minimum güven oranı 0.90 eşik değerleriyle yürütülen analizde toplamda 10 anlamlı birliktelik kuralı elde edilmiştir. Minimum destek oranı başlangıçta 0.10 olarak belirlenmiş olsa da algoritmanın en güçlü ve güvenilir kuralları belirleme eğilimi nedeniyle destek değeri otomatik olarak 0.35'e yükseltilmiş ve analiz bu eşik değerden yürütülmüştür.

Coğrafya Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği'ndeki sorulara verilen yanıtların frekans ve puanları Çizelge 1'de sunulmaktadır.

Çizelge 1 Coğrafya Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeğine Verilen Yanıtların Frekans ve Puan Dağılımı

Boyut	Soru	Soru_Aciklamasi	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam_Puan
Performansa Yönelik	Soru22	Coğrafya dersinde kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim	5	4	11	44	55	497
Performansa Yönelik	Soru19	Coğrafya dersi sınavında en yüksek notu almak isterim	4	8	8	47	52	492
Performansa Yönelik	Soru20	Coğrafya dersi kitabındaki bütün soruları çözebilmeyi isterim	3	6	10	54	46	491
Performansa Yönelik	Soru21	Coğrafya dersiyle ilgili her türlü etkinliklerde en iyi olmayı isterim	7	8	12	49	43	470
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru13	Coğrafya dersinde öğretmenimin daha detaylı açıklama yapmasını isterim	4	9	15	61	30	461
Özgüvene Yönelik	Soru10	Coğrafya dersi sınavında başarılı olacağıma inanıyorum	4	5	19	66	25	460
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru12	Coğrafya biliminde yaşanan gelişmeler hakkında bilgi edinmek isterim	5	7	11	72	24	460
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru14	Güncel coğrafi olayların neden ve sonuçlarını araştırmak isterim	2	9	18	65	25	459
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru16	Arkadaşlarımla coğrafyayla ilgili bilgi alış verişi yapmak isterim	2	11	18	64	24	454
Özgüvene Yönelik	Soru7	Coğrafya dersinden yüksek not alacağıma inanıyorum.	5	8	21	58	27	451
İlgi Alanına Yönelik	Soru1	Coğrafya biliminin konusu ilgimi çeker	8	4	15	72	20	449

Özgüvene Yönelik	Soru11	Coğrafya dersine katıldığımda kendime güveniyorum	5	3	28	61	22	449
İlgi Alanına Yönelik	Soru4	Coğrafyayla ilgili yapılacak etkinliklerde rol almak isterim	4	11	21	57	26	447
İlgi Alanına Yönelik	Soru3	Ünlü coğrafyacıları tanımak isterim	2	16	18	60	23	443
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru15	Coğrafyayla ilgili birçok kaynağımın olmasını isterim	3	12	24	56	24	443
İlgi Alanına Yönelik	Soru6	Coğrafya güncel olayları içerdiği için ilgimi çeker	4	11	16	73	15	441
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru18	Okulda öğretilmeyen coğrafya konularını da öğrenmek isterim	7	14	16	60	22	433
Özgüvene Yönelik	Soru8	Coğrafya dersinde konuşurken kendimden eminim	3	6	41	55	14	428
Özgüvene Yönelik	Soru9	Coğrafya derslerinde konular ister kolay ister zor olsun, bu konuları anlayabileceğimden eminim	3	9	40	51	16	425
İlgi Alanına Yönelik	Soru2	Coğrafyayla ilgili her türlü doküman ilgimi çeker	3	15	35	54	12	414
Bilgi Edinmeye Yönelik	Soru17	Coğrafyayla ilgili daha fazla bilgi edinmek için ödev almak isterim	10	17	30	54	8	390
İlgi Alanına Yönelik	Soru5	Kitap seçerken coğrafya konulu kitapları tercih ederim	4	31	51	26	7	358

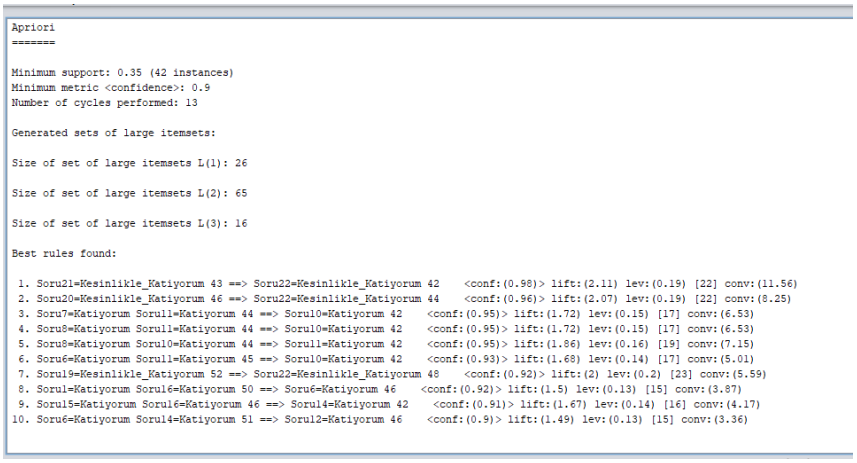
119 öğrenciden ölçek ile toplanan verilere yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular, coğrafya bölümü öğrencilerinin öğrenmeye yönelik motivasyonlarının özellikle performansa ve özgüvene dayalı boyutlarda yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin "Coğrafya dersinde kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim" (497 puan), "Coğrafya dersi sınavında en yüksek notu almak isterim"(492 puan) ve "Coğrafya dersi kitabındaki bütün soruları çözebilmeyi isterim " (491 puan) gibi ifadelere verdikleri yüksek düzeyde katılım, akademik başarıya yönelik güçlü bir yönelimi yansıtmaktadır. Bu durum, öğrencilerin ders başarısına ve bireysel yeterliklerine önem verdiklerini, öz düzenleme becerilerinin gelişmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Buna karşılık, öğrencilerin "Ünlü coğrafyacıları tanımak isterim" (443 puan) , “Coğrafyayla ilgili her türlü doküman ilgimi çeker” (414 puan), “Coğrafyayla ilgili daha fazla bilgi edinmek için ödev almak isterim” (390 puan) ve "Kitap seçerken coğrafya konulu kitapları tercih ederim" (358 puan) gibi maddelere verdikleri daha düşük puanlar, genel olarak akademik ilgi ve ders dışı bilgi edinmeye yönelik motivasyonlarının görece sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin coğrafya dersini daha çok sınav ve not odaklı algıladıklarını, derinlemesine ilgi ve merakla hareket etmediklerini göstermektedir. İlgi düzeyinin düşüklüğü, dersin sadece zorunlu bir yükümlülük olarak görüldüğü ya da müfredata dayalı ilginin dışına çıkılmadığına gösteriyor olabilir.

Öte yandan, "Coğrafya dersi sınavında başarılı olacağıma inanıyorum" (460 puan) ve "Coğrafya dersinden yüksek not alacağıma inanıyorum" (451 puan) gibi maddelerde yüksek puanların görülmesi, öğrencilerin derse katılım ve öz güven düzeylerinin oldukça olumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, sınıf içi etkileşim ve öğrenme ortamının motivasyonu destekleyici nitelikte olduğunu düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin performans ve öz güven temelli motivasyonlarının yüksek olduğu; buna karşın akademik ilgi ve araştırma yönelimlerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Bu sonuç, coğrafya öğretiminin sadece başarı odaklı değil, aynı zamanda öğrencinin merakını, ilgisini ve keşfetme isteğini artıracak şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Aşağıda, WEKA yazılımı arayüzünden alınan ekran görüntüsüne yer verilmiştir (Görsel 1). Görsel, en güçlü birliktelik kurallarının algoritma çıktısı olarak elde edildiğini göstermektedir.



Görsel 1 WEKA 3.9 Arayüzünde Apriori Algoritması Sonuç Çıktısı

En anlamlı olarak WEKA programında Apriori algoritması ile bulunan Görsel 1'deki ilk 10 kural tablo olarak Çizelge 2 de verilmiştir.

Çizelge 2 Apriori Algoritması ile En Anlamlı Bulunan İlk 10 Kural

No	Kural	Destek	Güven	Lift	Conviction
1	Soru21=Kesinlikle_Katiyorum ⇒ Soru22=Kesinlikle_Katiyorum	43 ⇒ 42	0.98	2.11	11.56
2	Soru20=Kesinlikle_Katiyorum ⇒ Soru22=Kesinlikle_Katiyorum	46 ⇒ 44	0.96	2.07	8.25
3	Soru7=Katiyorum & Soru11=Katiyorum ⇒ Soru10=Katiyorum	44 ⇒ 42	0.95	1.72	6.53
4	Soru8=Katiyorum & Soru11=Katiyorum ⇒ Soru10=Katiyorum	44 ⇒ 42	0.95	1.72	6.53
5	Soru8=Katiyorum & Soru10=Katiyorum ⇒ Soru11=Katiyorum	44 ⇒ 42	0.95	1.86	7.15
6	Soru6=Katiyorum & Soru11=Katiyorum ⇒ Soru10=Katiyorum	45 ⇒ 42	0.93	1.68	5.01
7	Soru19=Kesinlikle_Katiyorum ⇒ Soru22=Kesinlikle_Katiyorum	52 ⇒ 48	0.92	2.00	5.59
8	Soru1=Katiyorum & Soru16=Katiyorum ⇒ Soru6=Katiyorum	50 ⇒ 46	0.92	1.50	3.87
9	Soru15=Katiyorum & Soru16=Katiyorum ⇒ Soru14=Katiyorum	46 ⇒ 42	0.91	1.67	4.17
10	Soru6=Katiyorum & Soru14=Katiyorum ⇒ Soru12=Katiyorum	51 ⇒ 46	0.90	1.49	3.36

Çizelge 2 deki kuralları sırası ile bakkacak olursak kural 1 de “Coğrafya dersinde her türlü etkinliklerde en iyi olmayı isterim” ifadesine "Kesinlikle Katılıyorum" diyen öğrencilerin %98’i, “Coğrafya dersinde kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim” ifadesine de "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermiştir. Bu durum, yüksek performans motivasyonuna sahip öğrencilerin aynı zamanda öne çıkma ve rekabet arzusu taşıdığını göstermektedir. Kural 2 de “Kitaptaki bütün soruları çözmek isterim” diyen öğrencilerin %96’sı, “Kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim” ifadesine de "Kesinlikle Katılıyorum" demiştir. Bu bulgu, başarı odaklı öğrencilerin farklı yollarla kendilerini akademik olarak ifade etmeye eğilimli olduklarını göstermektedir. Kural 3, 4, 5, 6 da özgüvene yönelik ifadeler (örneğin: "Derste konuşurken kendimden eminim", "Derse katıldığımda kendime güveniyorum") ile performansa yönelik ifadeler (örneğin: "Sınavda en yüksek notu almak isterim") arasında yüksek düzeyde birlikte görülme eğilimi vardır. Bu durum, özgüveni yüksek öğrencilerin performans beklentilerinin de yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Kural 7 de “Coğrafya dersinde başarılı olacağıma inanıyorum” diyen öğrencilerin %92’si, “Kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim” ifadesine de "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermiştir. Özgüven ile akademik girişkenlik davranışı arasında güçlü bir ilişki gözlenmektedir. Kural 8, 9, 10 da ilgi alanına yönelik ifadeler (örneğin: "Coğrafya ilgimi çeker", "Etkinliklere katılmak isterim", "Kitap tercihim coğrafya konulu olur") birbirleriyle yüksek oranda birlikte görülmektedir. Ayrıca bu ifadeler, öğrencilerin coğrafya dersine olan genel tutumlarını ve özdeşim kurma eğilimlerini yansıtmaktadır. Coğrafyaya duyulan ilgi, özgüven düzeyini de dolaylı olarak etkilemektedir.
Elde edilen birliktelik kuralları, öğrencilerin belirli motivasyon alt boyutlarında benzer eğilimler sergilediklerini ortaya koymaktadır. Özellikle özgüven–performans ve ilgi–özgüven eksenindeki güçlü örüntüler, coğrafya öğretiminde bireyselleştirilmiş ve motivasyon temelli bir yaklaşımın önemine işaret etmektedir.

4. SONUÇLAR

Bu araştırmada, coğrafya bölümü lisans öğrencilerinin coğrafya öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri, Kaya (2013) tarafından geliştirilen ölçek aracılığıyla belirlenmiş ve elde edilen veriler Apriori algoritması kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma, hem öğrencilerin motivasyon düzeylerini tanımlamayı hem de motivasyon ifadeleri arasında anlamlı birliktelikleri ortaya koymayı amaçlamıştır.
Öğrencilerin genel motivasyon düzeylerine bakıldığında, performansa ve özgüvene yönelik ifadelerde oldukça yüksek puan ortalamalarının olduğu görülmüştür. Özellikle Coğrafya dersinde en yüksek notu almak isterim, zor sorularla başa çıkabilirim ve tüm soruları çözmeye çalışırım gibi maddelerdeki yüksek katılım, öğrencilerin derse yönelik başarı ve yeterlik inançlarının güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Wang ve ark. (2024) tarafından yürütülen bir çalışmada, coğrafi özgüven (geographical self efficacy) ile öğrencilerin coğrafya başarıları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin bulunduğu; yüksek özgüvenin akademik başarıyı doğrudan ve dolaylı yoldan (mekânî düşünme becerileri aracılığıyla) desteklediği ortaya konmuştur . Benzer şekilde, Otto ve arkadaşları (2023) lise öğrencileriyle yapılan bir başka çalışmada, coğrafya dersindeki öz yeterlik düzeyleri ile akademik başarılar arasında güçlü ve pozitif bir korelasyon bulunduğu; öğrencilerin kendine olan güven seviyesinin coğrafya performansını anlamlı şekilde etkilediği belirtilmiştir.

Buna karşın, "Ünlü coğrafyacılar hakkında bilgi edinirim" ve "Farklı coğrafya kitaplarını okumayı severim" gibi ilgi boyutuna ilişkin bazı ifadelere verilen katılım düzeyi nispeten düşük kalmıştır. Bu durum, öğrencilerin derinlemesine bir konu ilgisinden ziyade sınav ve başarı odaklı bir motivasyon benimsediklerine işaret etmektedir. Daha ayrıntılı ifade edilecek olursa, öğrencilerin coğrafya öğrenimine yönelik daha çok dışsal motivasyonlarla yönlendirildikleri ve derinlemesine konu ilgisinden çok performans ve sonuç odaklı bir yaklaşımı tercih ettikleri söylenebilir. Ryan ve Deci'nin (2000) öz belirleme kuramına göre, bireylerin kendi ilgi ve merakları doğrultusunda öğrenmeye yönelmeleri (içsel motivasyon), öğrenme sürecinin kalıcılığı açısından oldukça önemlidir. Ancak öğrencilerin yalnızca sınav başarısı veya not odaklı bir tutum sergilemeleri, yüzeysel öğrenme stratejilerinin benimsenmesine yol açabilir (Biggs, 1987). Bu bağlamda, coğrafya derslerinin içeriğinde öğrencinin ilgisini çekebilecek uygulamalı etkinliklere ve disiplinler arası bağlantılara daha fazla yer verilmesi, içsel motivasyonu artırma açısından önemli bir adım olabilir.

Apriori algoritması aracılığıyla öğrencilerin birlikte seçme eğilimi gösterdiği motivasyon ifadeleri ortaya çıkarılmıştır. Özellikle performansa yönelik boyutta olan Soru21 "Coğrafya dersiyle ilgili her türlü etkinliklerde en iyi olmayı isterim" ile Soru22 " Coğrafya dersinde kimsenin bilmediği sorulara cevap vermek isterim" arasında %98'lik yüksek güven düzeyine sahip bir birliktelik tespit edilmiştir. Bu da performansa yönelik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin, aynı zamanda zor görevleri başarma konusundaki öz-yeterlik inançlarının da güçlü olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, başarıya odaklı öğrencilerin yalnızca yüksek performans beklentisine sahip olmadıklarını, aynı zamanda bilişsel zorlukları aşma konusunda da güçlü bir öz-yeterlik inancı taşıdıklarını göstermektedir. Bandura'nın (1997) öz-yeterlik kuramı bağlamında değerlendirildiğinde, öğrencilerin zorlu görevlerle başa çıkmaya istekli olmaları, içsel motivasyonlarının yüksekliği ve akademik başarıya yönelik benlik algılarının güçlü olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu durum, performansa yönelik motivasyon ile öz-yeterlik algısı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Benzer şekilde, Soru6 "Coğrafya güncel olayları içerdiği için ilgimi çeker", Soru10 Coğrafya dersi sınavında başarılı olacağıma inanıyorum, Soru11 "Coğrafya dersine katıldığımda kendime güveniyorum" gibi özgüven ve bilgi edinme ifadeleri arasında da güçlü birliktelikler belirlenmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin belirli boyutlarda birlikte motive olduklarını ve bu boyutların birbirini desteklediğini göstermektedir. Bu bulgu, öğrencilerin coğrafya öğreniminde yalnızca bilgi edinme isteğiyle değil, aynı zamanda özgüven duygusuyla da motive olduklarını ortaya koymaktadır. Özellikle bilişsel ilgi ve öz-yeterlik inancının birlikte hareket etmesi, öğrenme sürecinde öğrencinin hem konuya yönelik merakının hem de kendi başarısına olan inancının birbirini beslediğini göstermektedir. Bu durum, Deci ve Ryan'ın (2000) öz-belirleme kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, içsel motivasyonun çok boyutlu doğasını ve bu boyutlar arası etkileşimi destekler niteliktedir.

Veri madenciliği tekniklerinden Apriori algoritmasının, öğrenci motivasyonlarını analiz etmekte etkili ve açıklayıcı bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Klasik ortalama veya korelasyon analizlerinin ötesine geçen bu yaklaşım, öğrenme sürecinde bir arada görülen eğilimleri keşfetme ve bunları eğitim politikalarına dönüştürme açısından öğreticilere değerli bilgiler sunmaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin bilgi edinmeye yönelik ilgilerinin ve özgüvenlerinin birlikte gelişmesini destekleyecek öğrenme ortamlarının tasarlanması önerilmektedir. Özellikle coğrafya derslerinde güncel olaylara dayalı içeriklerin kullanılması, öğrencilerin konuya olan ilgisini artırırken aynı zamanda başarıya yönelik inançlarını da pekiştirebilir. Ayrıca, öğrencilerin kendilerini ifade edebilecekleri tartışma, sunum ve problem çözme gibi etkinliklere daha fazla yer verilmesi hem bilgi düzeylerini artıracak hem de öz-yeterlik algılarını güçlendirecektir. Bu tür bütüncül yaklaşımlar, öğrencilerin çok boyutlu motivasyonel yapılarının desteklenmesi açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

[1] Agrawal, R., & Srikant, R., Fast algorithms for mining association rules, (1994) Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB), 487–499.

[2] Akbaba, S., Eğitimde motivasyon, (2006) Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13, 343–359.

[3] Bandura, A., *Self-efficacy: The exercise of control*, (1997) New York: W.H. Freeman.

[4] Bednarz, S. W., Geographic education and citizenship, (2004) Journal of Geography, 103(4), 139–140.

[5] Biggs, J. B., *Student approaches to learning and studying: Research monograph*, (1987) Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.

[6] Chawla, N., Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining, (2005) Briefings in Bioinformatics, 6, 411-412.

[7] Deci, E. L., & Ryan, R. M., The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior, (2000) Psychological Inquiry, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

[8] Eren, B., & Tekinarslan, E., Ortaokul öğrencilerinin derse yönelik motivasyon düzeylerinin incelenmesi, (2020) Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 9(1), 68–82.

[9] Han, J., Pei, J., & Kamber, M., *Data mining: Concepts and techniques (3rd ed.)*, (2011) Morgan Kaufmann.

[10] Hand, D., Mannila, H., & Smyth, P., *Principles of Data Mining*, (2001) Drug Safety, 30, 621-622. https://doi.org/10.1007/978-1-84628-766-4.

[11] Karakuyu, Y., Coğrafya öğretiminde öğrencilerin başarıları ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki, (2017) Coğrafya Eğitimi Dergisi, 2(1), 45–59.

[12] Kaya, H. İ., Ortaöğretim öğrencilerine yönelik derse yönelik motivasyon ölçeği geliştirme çalışması, (2013) Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13(3), 1587–1593.

[13] Kirkpatrick, K., 1. WHAT IS DATA MINING?, (2019) Data Mining for the Social Sciences.

[14] Lambert, D., Reframing school geography: A capability approach, (2011) International Research in Geographical and Environmental Education, 20(2), 103–116.

[15] Lambert, D., & Morgan, J., *Teaching geography 11–18: A conceptual approach*, (2010) Open University Press.

[16] Ogunleye, J., The Concept of Data Mining, (2021) Artificial Intelligence.

[17] Olson, D., & Delen, D., *Advanced Data Mining Techniques*, (2008) , I-XII, 1-180.

[18] Otta, F. E., Mgboro, C. U., & Philip-Okoto, T. E., Self efficacy and academic achievement in geography among secondary school students, (2023) IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS), 28(12, Series 6), 38–44.

[19] Papakyriakou, D., & Barbounakis, I., Data Mining Methods: A Review, (2022) International Journal of Computer Applications.

[20] Pintrich, P. R., & Schunk, D. H., *Motivation in education: Theory, research, and applications (2nd ed.)*, (2002) Merrill Prentice Hall.

[21] Romero, C., & Ventura, S., Educational data mining: A review of the state of the art, (2010) IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews), 40(6), 601–618.

[22] Srivastava, A., *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms*, (2005) J. Comput. Inf. Sci. Eng., 5, 394-395.

[23] Wang, L., Liu, L., Meng, X., Gao, Q., & Fan, M., The relationship between geographical self efficacy and academic achievements in geography: A moderated mediating model, (2024) Sustainability, 16(7), 2682.

[24] Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J., *Data mining: Practical machine learning tools and techniques (4th ed.)*, (2016) Morgan Kaufmann.

[25] Yılmaz, A., & Köse, S., Coğrafya dersine yönelik motivasyon: Bir ölçek geliştirme çalışması, (2016) Uluslararası Coğrafya Eğitimi Dergisi, 1(1), 1–10

MATEMATİK EĞİTİMİNDE META-ANALİZ EĞİLİMLERİ (2011–2024)

Dr. Öğrencisi HÜLYA COŞKUN, Dr. Öğr. Üyesi SAMET DEMİR

Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, oztekin043@gmail.com-0000-0003-2053-8898

Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, samet.demir@dpu.edu.tr- 0000-0002-4941-7523

ÖZET

Bu çalışma, 2011 ile 2024 yılları arasında Türkiye'de matematik eğitimi alanında yürütülen meta-analiz çalışmalarına ilişkin sistematik bir inceleme sunmayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, YÖK Ulusal Tez İzleme Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarından taranan ve "matematik eğitimi" ile "meta-analiz" anahtar sözcükleriyle indekslenen toplam 57 çalışma değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar; yayın yılı, yayın türü (makale, yüksek lisans tezi, doktora tezi), örneklem büyüklükleri, çalışmanın gerçekleştirildiği üniversite, odaklanılan eğitim kademesi, incelenen bağımlı değişkenler, kullanılan meta-analiz yazılımları ve tercih edilen etki büyüklüğü türleri gibi çeşitli değişkenler açısından detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Elde edilen bulguların yorumlanmasında hem betimsel istatistikler hem de bu istatistikleri destekleyen grafiksel veriler kullanılmıştır. Araştırma bulguları, meta-analiz yönteminin Türkiye'deki matematik eğitimi literatüründe son yıllarda, özellikle 2021-2023 yılları arasında belirgin bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur. İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde yoğunlaştığı (%68,42) belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmaların genellikle belirli bir eğitim kademesine odaklanmak yerine, "tüm kademeler" ifadesiyle geniş bir perspektif sunduğu (%78,95) tespit edilmiştir. Bağımlı değişkenler açısından, akademik başarının, özellikle de "matematik başarısı"nın (%57,89) en sık incelenen değişken olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, problem çözme başarısı ve bilgiyi işlemsel düşünme becerisi gibi diğer değişkenlerin daha sınırlı düzeyde ele alındığı belirtilmiştir. Çalışmaların örneklem büyüklükleri incelendiğinde, büyük çoğunluğunun (%64,91) 0-50 arası örneklem sayısını kapsadığı ve bu durumun dar kapsamlı bir literatürle çalışıldığına işaret ettiği saptanmıştır. Kullanılan meta-analiz yazılımları bağlamında, CMA (Comprehensive Meta-Analysis) programının açık ara en yaygın tercih edilen yazılım olduğu (%64,91) gözlemlenmiştir. Etki büyüklüğü türleri arasında ise Hedge's g (%66,67) en sık kullanılan yöntem olarak öne çıkarken, Cohen's d (%24,56) ikinci sırada yer almıştır. Üniversite dağılımlarına bakıldığında, belirli bir üniversitede meta-analiz çalışmalarının yoğunlaştığına dair belirgin bir eğilim olmadığı, çalışmaların çeşitli üniversitelere yayıldığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışma, Türkiye'deki matematik eğitimi alanında meta-analiz literatürüne kapsamlı bir genel bakış sunmanın yanı sıra, alandaki metodolojik eğilimleri ortaya koyarak gelecekte yapılacak araştırmalara değerli veriler sağlamaktadır. Çalışmanın bulguları, araştırmacılara ve uygulayıcılara meta-analiz uygulamalarının mevcut durumunu anlama ve gelecek çalışmalarda farklı değişkenlere odaklanma, alternatif yazılımları kullanma ve etki büyüklüğü raporlamasını standartlaştırma gibi konularda yol göstermeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Araştırma eğilimleri, Matematik eğitimi, Meta-analiz

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ABSTRACT

This study aims to present a systematic review of meta-analysis studies conducted in the field of mathematics education in Türkiye between 2011 and 2024. Within the scope of the research, a total of 57 studies were evaluated, which were scanned from the YÖK National Thesis Monitoring Center and Google Scholar databases and indexed with the keywords "mathematics education" and "meta-analysis". These studies were analyzed in detail in terms of various variables such as publication year, publication type (article, master's thesis, doctoral thesis), sample sizes, university where the study was conducted, focused education level, dependent variables examined, meta-analysis software used, and preferred effect size types. Both descriptive statistics and graphical data supporting these statistics were used in the interpretation of the obtained findings. The research findings revealed that the meta-analysis method has shown a significant increase in the mathematics education literature in Türkiye in recent years, especially between 2021-2023. It was determined that the majority of the examined studies were concentrated at the master's level (68.42%). In addition, it was determined that the studies generally offered a broad perspective with the expression "all levels" instead of focusing on a specific level of education (78.95%). In terms of dependent variables, academic success, especially "mathematical success" (57.89%), was seen to be the most frequently examined variable. However, it was stated that other variables such as problem-solving success and computational thinking skills were addressed at a more limited level. When the sample sizes of the studies were examined, it was determined that the vast majority (64.91%) covered a sample size between 0-50, indicating that the study was conducted with a narrow-scope literature. In terms of the meta-analysis software used, it was observed that the CMA (Comprehensive Meta-Analysis) program was by far the most widely preferred software (64.91%). Among the effect size types, Hedge's g (66.67%) stood out as the most frequently used method, while Cohen's d (24.56%) came in second. When the distribution of universities is examined, it is concluded that there is no clear tendency for meta-analysis studies to be concentrated in a particular university, and that the studies are spread across various universities. In addition to providing a comprehensive overview of the meta-analysis literature in mathematics education in Türkiye, this study provides valuable data for future research by revealing the methodological trends in the field. The findings of the study aim to guide researchers and practitioners in understanding the current status of meta-analysis applications and in future studies, focusing on different variables, using alternative software, and standardizing effect size reporting.

Keywords: Research trends, Mathematics education, Meta-analysis

1.GİRİŞ

Matematik eğitimi, bireylerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi, problem durumunda çözüm yollarını keşfetmelerini, hayatla ilişkili matematiksel deneyimler kazanmalarını amaçlayan eğitimin sisteminin temel yapı taşlarından biridir (OECD, 2019). 21. Yüzyıl becerilerinin ön plana çıkmasıyla matematik eğitiminde yeni yollar, yeni yaklaşımlar ortaya çıkmış, ezberden uzak anlamaya ve üretmeye dayalı yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bunun yanında teknolojinin de gelişmesiyle teknoloji destekli, birçok yenilikçi uygulama geliştirilmiştir (EARGED, 2016). Son yıllarda matematik eğitimi gelişen teknolojiler, çocuklara

karşı pedegojik bakış açısının değişmesi, eğitimde ihtiyaçların çeşitlenmesiyle önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2014). Günümüzde matematik her zamankinden daha zaruri hale gelmiştir. Öncelerin toplumun gündelik ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan matematik, şimdilerde ise olguların mantığını anlamanın yanı sıra artık her mesleğin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. (Çekici ve Yıldırım, 2011).

Matematik eğitimi farklılaşırken, öğretim programlarının etkililiğini değerlendirmek, farklı uygulama yöntemlerini sınıfa taşımak ve sonuçlarının öğrencinin akademik başarısı ve tutumu üzerinde etkilerini karşılaştırmak amacıyla birçok nicel araştırma işe koşulmuştur. İşe koşulan bu çalışmalar farklı örneklem gruplarında ya da farklı yöntemlerle matematik eğitiminin etkisini araştırmışlardır. Matematik eğitimin üzerine araştırmalar artarken bu çalışmaların bulgularının geniş çapta değerlendirilebilmesi için çok sayıda meta-analiz çalışmaları literatürde yer almıştır. Meta-analiz çalışması, belli bir konu üzerine yapılmış araştırmaların sonuçlarının bir araya getirerek istatistiksel analizlerin yapılması işidir (Aksoy Kürü, 2021). Meta- analiz çalışmaları farklı araştırmacılar tarafından yapılmış birbirinden bağımsız nicel araştırmaların bulgularını bir araya getirerek o konuya ilişkin genel bir tablo ortaya koymak, etki büyüklüğünü hesaplamak, genellenebilir sonuçlara ulaşmak amacı taşımaktadır (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Meta- analiz çalışmaları büyük ölçekli sonuçlara ulaşarak, ortalama etkiyi ve değişkenliğin anlamlandırmasını sağlayarak matematik eğitimi konusunda daha bilinçli kararlar alınmasını sağlar.

Son zamanlarda meta-analiz çalışmalarının ciddi artışı ve bu çalışmaların odaklandığı değişkenler, yöntemler, kullanılan analiz programları, örneklem sayıları sistematik bir biçimde değerlendirmesini gerekli kılmaktadır (Pigott & Polanin, 2020). Bu noktada içerik analiz yöntemi, meta-analiz çalışmalarının nasıl yapılandırıldığını ve alan hakkında gösterdiklerini anlamamıza yardımcı olabilir. Ayrıca neyin eksik olduğunu veya daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyabileceğini de belirtebilir (Mayring, 2014). Bu anlamda yapacağımız çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı matematik eğitimi üzerine yapılmış meta- analiz tez ve makalelerinin içerik analizi yöntemi ile sistematik bir şekilde inceleyerek, çalışmaların genel görünümünü ortaya koymaktır. Bu çalışmaların örneklem sayıları, kullandıkları analiz türlerinin ne olduğunu, etki büyüklüleri hesaplaması gibi yönlerden inceleyerek sistematik bir profil çıkarma amacındadır. Elde edilen veriler hem araştırıcılar hem de uygulayıcılar tarafından bu çalışmaların eğilimlerini görmelerine yardımcı olacak ve gelecekte yapılacak olan meta-analiz çalışmalarına yön vermesi düşüncesindeyiz.

1.1.Araştırmanın Amacı

Bu araştırma son zamanlarda görece artan meta analiz çalışmalarının Türkiye'deki literatürde matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalar incelenmiş ve elde edilen tez ve makalelerle bir içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Meta- analiz çalışmalarının artmasının sebebi bireysel elde edilen çalışmalarla değil birden fazla çalışmanın elde ettiği bulguları sentezleyerek daha güçlü sonuçlar elde etme isteğidir. Ancak bu çalışmaların üzerine sistematik bir değerlendirme bulunmadığı sürece hangi kaç örneklemle çalıştıkları, ne tür analiz teknikleri

kullandığı gibi sorulara yanıt bulunmamaktadır. Bu çalışmanın kapsamında aşağıdaki araştırma sorularını yanıt bulmak amaçlanmıştır.

1) Meta-analiz çalışmalarının yıllara göre dağılımı nasıldır?

2) Meta-analiz çalışmalarının örneklem büyüklükleri ne kadardır?

3) İncelenen çalışmalar türlerine göre makale, yüksek lisans tezi ve doktora tezi olacak şekilde nasıl bir dağılım göstermektedir?

4) Meta-analiz çalışmalarının en çok odaklandığı eğitim kademeleri nelerdir?

5) Meta-analiz çalışmalarında en çok incelenen bağımlı değişkenler nelerdir?

6) Meta-analiz çalışmalarında en çok kullanılan meta-analiz yazılım programları hangileridir?

7) Meta-analiz çalışmalarının yapıldığı üniversiteler arasında belirgin bir dağılım var mıdır?

8) Meta-analiz çalışmalarında hangi etki büyüklüğü türleri tercih edilmektedir?

Çalışma kapsamında tanımlanan araştırma sorularını yanıtlayabilmek için hem betimsel istatistikler hem de bu istatistiki bilgilerin grafikleri kullanılmıştır.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizindeki temel mantık; birbirine benzer verilerin belirli kavram ve temalar başlığı altında birleştirerek ve okuyucuların anlayabileceği şekilde düzenlenerek sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

2.1. Evren-Örneklem

Araştırma evrenini Türkiye'de eğitim bilimleri alanında 2011-2024 yılları arasında gerçekleştirilen "matematik eğitimi" ve "meta-analiz" anahtar sözcüklerini kullanarak YÖK Ulusal Tez İzleme Merkezi, Google Scholar veri tabanları tarafından indekslenen çalışmalar oluşturmaktadır. Bu yılların seçilmesinin sebebi ise son dönemde meta- analiz çalışmalarının artış göstermiş olmasıdır. Matematik eğitimi alanında yapılan 57 meta-analiz çalışması incelenmiştir.

2.2. Verilerin Analizi

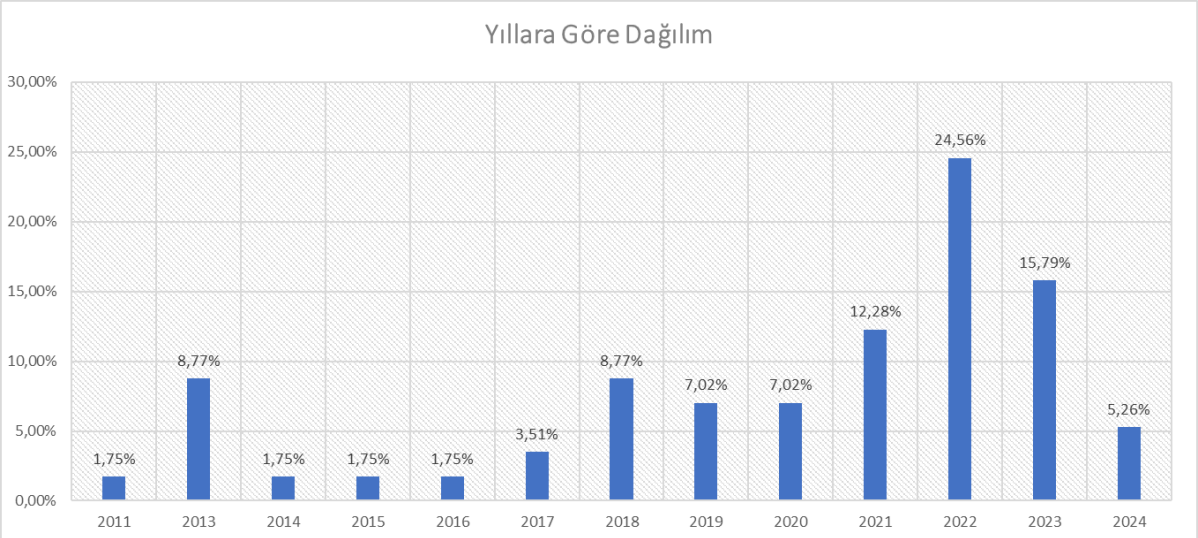
Bu çalışma kapsamında 2010-2024 yılları arasında Türkiye'de matematik eğitimi alanında meta-analiz yöntemi kullanılarak yapılan 57 (tez ve makale) araştırma incelenmiştir. Araştırma süresince örneklem olarak alınan kaynaklar dikkatle incelenmiş ve çalışmalar gerçekleştirildikleri üniversitelere, yıllarına, çalışma türlerine, örneklem sayılarına, kullandıkları analiz uygulamalarına ve tercih ettikleri etki büyüklüğü türüne göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırılan çalışmalar betimsel istatistiki yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir, grafiksel olarak sunulmuştur.

3. BULGULAR

3.1 Meta-analiz çalışmalarının yıllara göre dağılımı nasıldır?

İncelenen meta-analiz tezlerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, çalışmaların özellikle son yıllarda artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Özellikle 2022 yılında 14 çalışma (%24,56) ile en yüksek sayıya ulaşılmış ve bu yıl, meta-analiz yöntemine olan ilginin arttığı dönem olmuştur. Bu yılı, 2023 yılında yazılan 9 çalışma (%15,79) ve 2021 yılında yazılan 7 çalışma (%12,28) takip etmektedir. Söz konusu veriler, 2021–2023 aralığının meta-analiz yöntemine dayalı çalışmaların yazımı açısından oldukça verimli geçtiğini göstermektedir. Önceki yıllarda ise bu tür çalışmaların görece daha sınırlı olduğu görülmektedir. Örneğin 2011, 2014, 2015 ve 2016 yıllarında yalnızca birer çalışma (%1,75) tespit edilmiştir. 2013 ve 2018 yıllarında ise 5'er çalışma (%8,77) ile göreli bir artış yaşanmıştır. 2019 ve 2020 yıllarında ise 4'er çalışma (%7,02) ile benzer bir düzeyi söz konusudur. Buna karşın 2024 yılına gelindiğinde, bu yazının yazıldığı tarih itibarıyla yalnızca 3 çalışma (%5,26) tespit edilmiştir. Bu durum, bazı çalışmaların henüz yayımlanmamış olmasıyla açıklanabilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, meta-analiz yöntemiyle hazırlanan çalışmaların son dört yılda (2021–2024) yoğunlaştığı; bu dönemde toplam 33 çalışmanın (%57,89) üretildiği anlaşılmaktadır. Bu bulgu, meta-analiz yönteminin son yıllarda giderek daha fazla benimsenen ve tercih edilen bir araştırma yöntemi haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma kapsamında incelenen tez ve makalelerin yıllara göre dağılımı Görsel 1'de sunulmuştur.



Görsel 1. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılım Grafiği

3.2 Meta-analiz çalışmalarının örneklem büyüklükleri ne kadardır?

Araştırmaya dahil edilen çalışmaların örneklem sayıları incelendiğinde, meta-analiz çalışmalarının büyük çoğunluğunun görece sınırlı sayıda örneklem içerdiği görülmektedir. İncelenen 57 çalışmadan 37'si (%64,91) 0–50 arası örneklem sayısını kapsamaktadır. Bu durum, meta-analiz çalışmalarının önemli bir bölümünde dar kapsamlı bir literatürle çalışıldığını ve daha odaklı konulara yönelindiğini göstermektedir. Buna karşın, 51–100

arasında örneklem sayısını içeren 11 çalışma (%19,30) ve 101–150 arasında çalışmayı kapsayan 9 çalışma (%15,79) bulunmaktadır

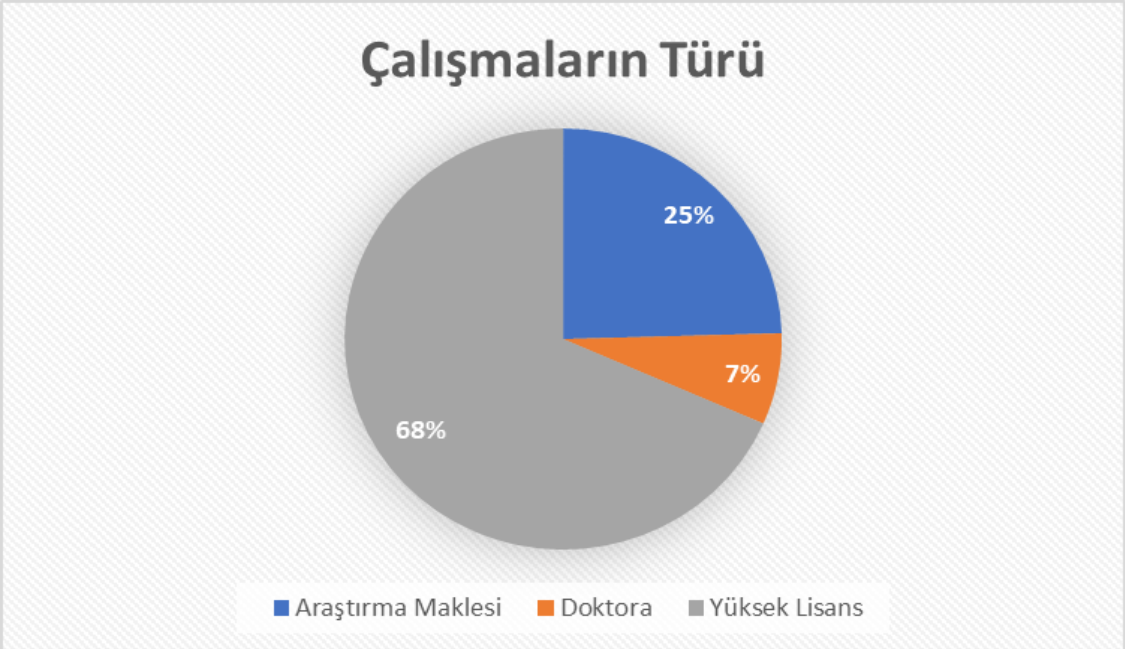
Örneklem sayılarındaki bu dağılım, meta-analiz yönteminin hem sınırlı sayıda çalışmanın bulunduğu dar araştırma alanlarında hem de çok sayıda çalışmanın bulunduğu geniş alanlarda etkili bir biçimde uygulanabildiğini göstermektedir. Ayrıca bu çeşitlilik, araştırmacıların konu seçimi, erişilebilir veri durumu ve belirledikleri metodolojik kriterler doğrultusunda örneklem büyüklüğünde esnek davranabildiklerini ortaya koymaktadır. Söz konusu dağılım Çizelge 1'de ve gösterilmiştir.

Çizelge 1. Çalışmaların Örneklem Sayıları

Örneklem Sayısı	Frekans	Yüzde
0-50	37	64,91
51-100	11	19,30
101-150	9	15,79
Toplam	57	100,00

3.3 İncelenen çalışmalar türlerine göre makale, yüksek lisans tezi ve doktora tezi olacak şekilde nasıl bir dağılım göstermektedir?

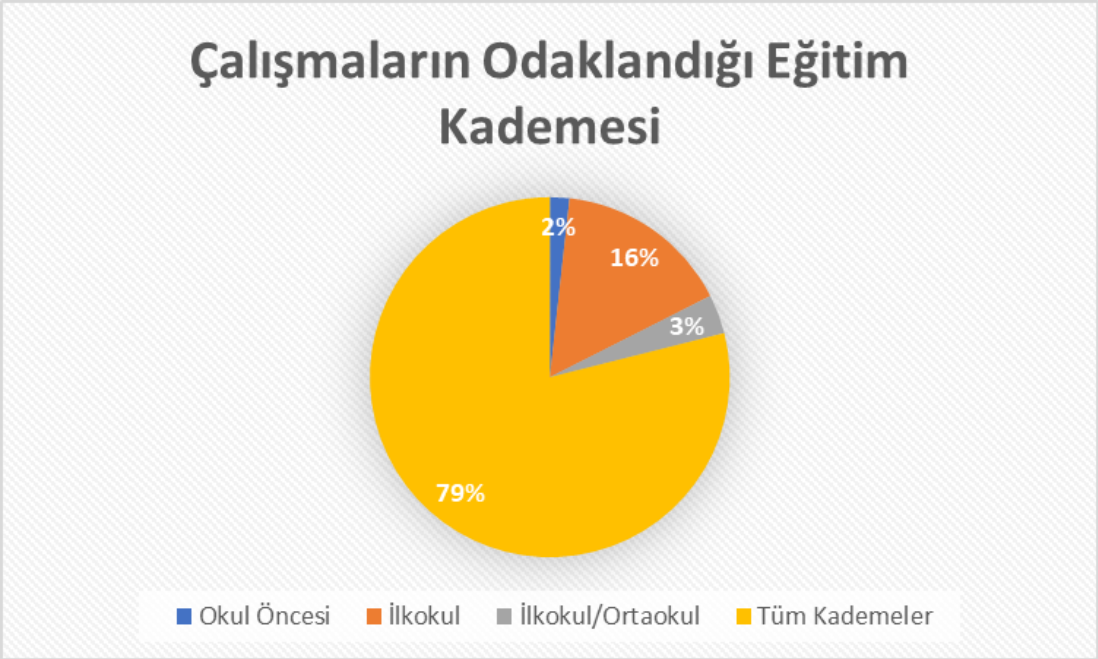
İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır (%68,42). Araştırma makaleleri %24,56 ile ikinci sırada yer alırken, doktora tezleri %7,02 oranında temsil edilmektedir. Bu dağılım, meta-analiz yönteminin özellikle yüksek lisans düzeyinde tercih edildiğini, ancak akademik makalelerde de kayda değer bir kullanım alanı bulduğunu göstermektedir. İlgili dağılım Görsel 2'de sunulmuştur.



Görsel 2. Çalışmaların Türünün Dağılım Grafiği

3.4 Meta-analiz çalışmalarının en çok odaklandığı eğitim kademeleri nelerdir?

İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğunda (%78,95) eğitim kademesi "tüm kademeler" şeklinde belirtilmiş, bu da çalışmaların kademe sınırlaması olmadan genel bir bakış sunduğunu göstermektedir. Belirli bir düzeye odaklanan çalışmalar arasında ilkokul düzeyi %15,79 ile öne çıkarken; okul öncesi %1,75 ve ilkokul/ortaokul kademesi %3,51 oranında temsil edilmiştir. Bu dağılım, meta-analiz çalışmalarının çoğunlukla kademeler arası genellemeye yöneldiğini ortaya koymaktadır. Dağılım Görsel 3'te sunulmuştur.



Görsel 3. Çalışmaların Eğitim Kademelerine Göre Dağılım Grafiği

3.5 Meta-analiz çalışmalarında en çok incelenen bağımlı değişkenler nelerdir?

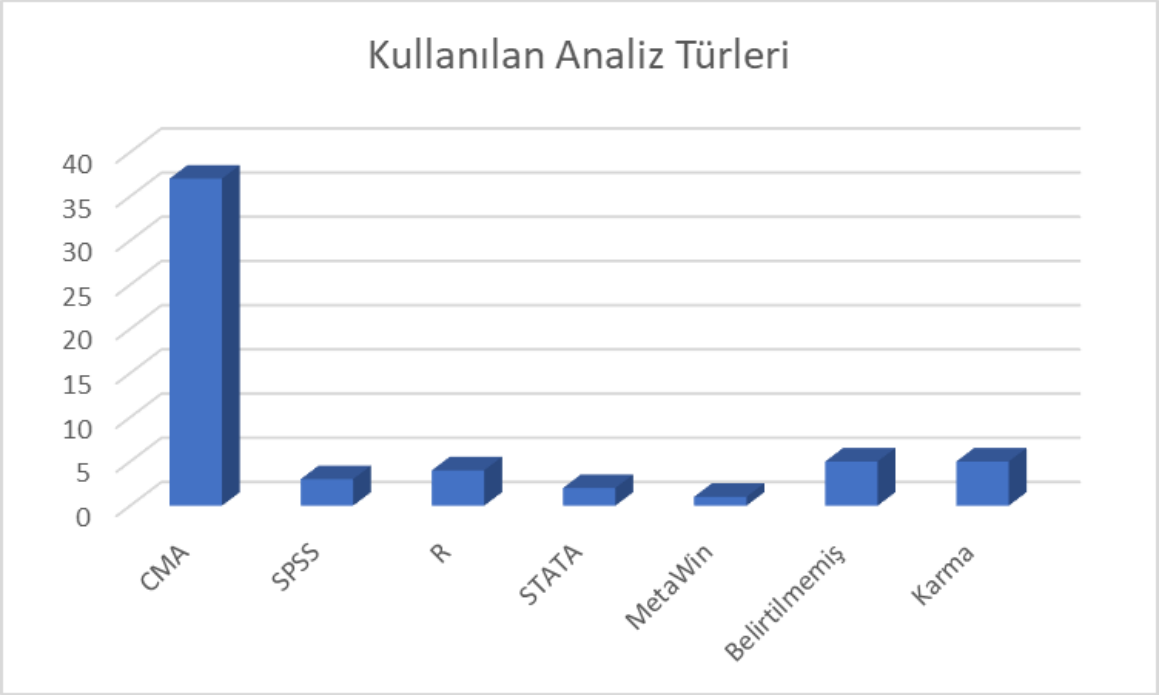
Meta-analiz çalışmalarında en sık incelenen bağımlı değişkenin açık ara matematik başarısı olduğu görülmektedir. Toplam 33 çalışma (%57,89) yalnızca bu değişkene odaklanmıştır. Başarı ve tutum birlikte ele alınan çalışmalar 14 çalışma ile (%24,56) ikinci sırada yer alırken, problem çözme başarısı (%7,02) ve bilgiyi işlemsel düşünme becerisi (%8,77) gibi değişkenler daha sınırlı sayıda incelenmiştir. Yalnızca tutuma odaklanan çalışma sayısı ise bir (%1,75) ile oldukça düşüktür. Bu dağılım, meta-analiz çalışmalarının büyük ölçüde başarı odaklı olduğunu göstermektedir. Dağılım Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Çalışmalarda Odaklanılan Bağımlı Değişkenler

Bağımlı Değişken	Frekans	Yüzde
Matematik Başarısı	33	57,89
Matematik Başarısı/Tutum	14	24,56
Problem Çözme Başarısı	4	7,02
Bilgiyi işlemsel düşünme becerisi	5	8,77
Tutum	1	1,75
Toplam	57	100

3.6 Meta-analiz çalışmalarında en çok kullanılan meta-analiz yazılım programları hangileridir?

Meta-analiz çalışmalarında kullanılan yazılımlar incelendiğinde, CMA (Comprehensive Meta-Analysis) programının açık ara en çok tercih edilen yazılım olduğu görülmektedir. Toplam 37 çalışmada (%64,91) yalnızca CMA kullanılmıştır. Diğer yazılımlar ise oldukça sınırlı düzeyde tercih edilmiştir: R programı 4 çalışmada (%7,02), SPSS, 3 çalışmada (%5,26), STATA, 2 çalışmada (%3,51) ve MetaWin ise yalnızca 1 çalışmada (%1,75) kullanılmıştır. Ayrıca 5 çalışmada (%8,77) yazılım bilgisi belirtilmemiş, 5 çalışmada ise birden fazla programın kullanıldığı "karma" analizlere yer verilmiştir. Bu dağılım, CMA'nın kullanım kolaylığı ve meta-analize özgü güçlü araçları nedeniyle tercih edildiğini göstermektedir. Dağılım Görsel 4'de sunulmuştur.



Görsel 4. Kullanılan Analiz Programlarının Dağılımı

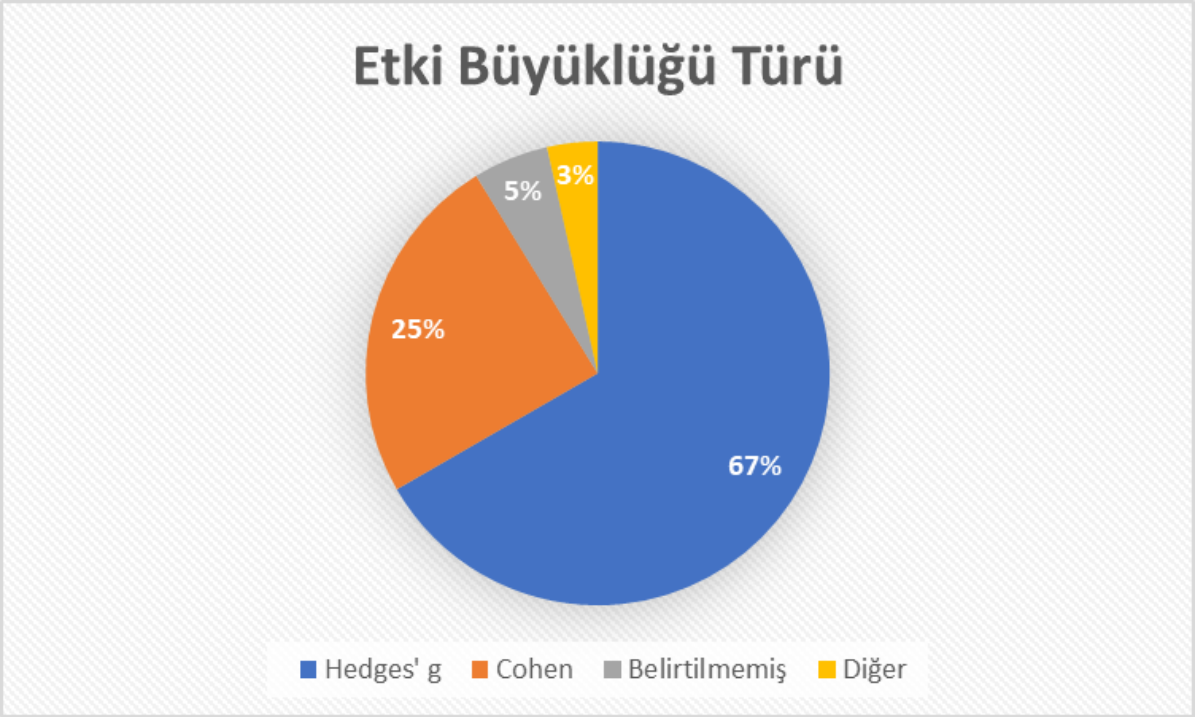
3.7 Meta-analiz çalışmalarının yapıldığı üniversiteler arasında belirgin bir dağılım var mıdır?

2011–2024 yılları arasında incelenen 57 meta-analiz çalışması üniversitelere göre değerlendirildiğinde, belirgin bir kurumsal yoğunlaşmanın olmadığı görülmektedir. Çalışmalar, çeşitli üniversitelere dağılmış olup, herhangi bir yükseköğretim kurumunun açık şekilde öne çıktığı bir eğilim tespit edilmemiştir. Bu durum, meta-analiz yönteminin farklı üniversitelerde benzer düzeyde benimsenen ve uygulanan bir araştırma yöntemi olduğunu göstermektedir.

3.8 Meta-analiz çalışmalarında hangi etki büyüklüğü türleri tercih edilmektedir?

İncelenen meta-analiz çalışmalarında tercih edilen etki büyüklüğü türleri incelendiğinde, Hedges' g ölçütünün açık ara en yaygın kullanılan yöntem olduğu görülmektedir (%66,67).

Bunu, Cohen's d (%24,56) takip etmektedir. Üç çalışmada (%5,26) etki büyüklüğü türü belirtilmemiş, iki çalışmada ise (%3,51) farklı yöntemler kullanılmıştır. Bu dağılım, araştırmacıların ağırlıklı olarak grup karşılaştırmalarına uygun, standartlaştırılmış etki büyüklüğü ölçütlerini tercih ettiğini ve yöntemsel bir birlikteliğin oluştuğunu göstermektedir. Dağılım Görsel 5'te sunulmuştur.



Görsel 5. Çalışmalarda Kullanılan Etki Büyüklüğü Türünün Dağılımı

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye'de matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü meta-analiz tezlerinin ve makalelerinin genel özelliklerini inceleyerek, yöntemin bu alandaki kullanımına dair sistemli bir değerlendirme sunmaktadır. Elde edilen veriler, meta-analiz yöntemine yönelik ilginin belirgin biçimde arttığını göstermektedir. Bu artış, hem yüksek lisans hem de doktora düzeyinde kendini göstermiş olsa da tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde hazırlandığı görülmektedir. Bu durum, yöntemin lisansüstü araştırmaların erken aşamalarında daha sık tercih edildiğine işaret etmektedir. Meta-analiz çalışmalarının artışı Aksoy Kürü (2021), tarafından vurgulanan meta-analiz yöntemi, kullanım sıklığı ve yoğunluğu bakımından gelecek yıllarda daha da önem kazanacak ifadesiyle örtüşmektedir.

Çalışmalarda en yaygın şekilde matematik başarısının incelenmiş olması, alanın doğası gereği ölçülebilir çıktılara odaklandığını göstermektedir. Bununla birlikte, problem çözme, tutum ve bilişsel beceriler gibi farklı değişkenlerin sınırlı sayıda çalışmada yer bulması, araştırma konularında hâlâ belirli kalıpların etkili olduğunu düşündürmektedir.

Yazılım tercihinde açık bir şekilde CMA'nın öne çıktığı, R, SPSS, STATA gibi alternatif yazılımların ise düşük oranda kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bunun yanında, etki büyüklüğü olarak Hedges' g ve Cohen's d ölçütlerinin baskın biçimde tercih edilmesi, alanda belli bir yöntemsel ortaklık oluştuğunu ortaya koymaktadır. Eğitim kademesi açısından bakıldığında,

çalışmaların önemli bir kısmının kademe belirtmeksizin tüm düzeyleri kapsadığı; bu durumun ise hedef kitle sınırlaması yapılmadan genelleme eğilimini yansıttığı söylenebilir.

Çalışmalarda örneklem sayılarının geniş bir aralıkta değişmesi, yöntemin hem dar hem de kapsamlı veri kümelerine esnek şekilde uyarlanabildiğini göstermektedir. Akgöz vd. (2004), belirttiği gibi bir meta- analiz çalışmasına dahil edilecek ya da edilmeyecek çalışmalar hedef doğrultusunda belirlenmelidir. Bu araştırmacının hedefine bağlı esnek bir yapıdır.

4.1 Öneriler

Matematik başarısının ötesine geçilerek, öz-yeterlik, kaygı, tutum, üstbilişsel farkındalık gibi farklı bilişsel ve duyuşsal değişkenlere odaklanılabilir.

Yalnızca CMA kullanımına bağlı kalınmamalı; R, Jamovi gibi açık kaynaklı programlara ilişkin farkındalık arttırılabilir ve bu yazılımların kullanımı desteklenebilir.

Etki büyüklüğü raporlaması standartlaştırılmalıdır: Hedges' g ve Cohen's d dışında alternatif ölçütlerin kullanımı teşvik edilebilir ve bu kullanımlar çalışmalarda açıkça belirtilebilir.

Lisansüstü eğitimde yöntem eğitimi güçlendirilmelidir: Sistematik derleme ve meta-analiz yöntemlerine yönelik uygulamalı içerikler, lisansüstü programlara entegre edilerek araştırmacıların teknik donanımı arttırılabilir.

KAYNAKÇA

[1] Akgöz, S., Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Meta-analizi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *30*(2), 107–112.

[2] Aksoy Kürü, S. (2021). Dönüşümcü ve Etkileşimci Liderlik İle Örgütsel Özdeşleşme Arasındaki İlişki: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 678-697.

[3] Aksoy Kürü, S. (2021). Meta-Analiz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2021 Sayı 42:Özel sayı 1, Denizli, ss.Ö215-Ö229.

[4] Çekici, E., ve Yıldırım, H. (2011). Matematik eğitimi üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 175-196.

[5] EARGED. (2016). *Eğitimde 21. yüzyıl becerileri*. Milli Eğitim Bakanlığı.

[6] Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Beltz.

[7] OECD (2019). Education at a glance 2019: OECD indicators. Paris: OECD Publishing. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2014). Principles to actions: Ensuring mathematical success for all. NCTM.

[8] Pigott, T. D., & Polanin, J. R. (2020). Methodological guidance paper: High-quality meta-analysis in a systematic review. *Review of Educational Research*, 90(1), 24–46. https://doi.org/10.3102/0034654319877153

[9] Üstün, U., ve Eryılmaz, A. (2014). A Research Methodology to Conduct Effective Research Syntheses: Meta-Analysis. *Education and Science*, *39*(174).

[10] Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8th ed.). Ankara: Seçkin Yayınevi.

TÜRKİYE'DE META ANALİZ YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi SAMET DEMİR[1], Dr. Öğrencisi ABDULLAH YAVUZ YEŞİL[2]

[1]Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, samet.demir@dpu.edu.tr –
ORCID: 0000-0002-4941-7523

[2]Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, abdullah.yesil0@ogr.dpu.edu.tr –
ORCID: 0000-0001-6857-4359

ÖZET

Türkiye'de 2003-2025 yılları arasında tamamlanan lisansüstü tezlerde meta-analiz yönteminin kullanımını sistematik olarak inceleyen bu çalışma, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi ve diğer akademik veri tabanlarından erişilen 222 tezi değerlendirmiştir. Erişim kısıtlaması nedeniyle 4 tez çalışmaya dahil edilmemiştir. Kalan 218 tez; yıl, üniversite, alan, tez türü, eğitim kademesi, bağımlı değişken, kullanılan analiz programı, etki büyüklüğü türü ve araştırmaya dahil edilen çalışma sayısı gibi kriterler açısından analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, meta-analiz tekniklerinin yüksek lisans tezlerinde yoğunlaştığı (%80,2) , tezlerin büyük çoğunluğunun Türkçe yazıldığı (%91,3) ve akademik başarı gibi belirli bağımlı değişkenlerin sıkça incelendiği (%26,15) görülmüştür. Özellikle 2022 yılında 43 tez (%19,7) ile en yüksek sayıya ulaşılırken, Gazi Üniversitesi 16 tez (%7,34) ile en fazla meta-analiz tezi üreten kurum olmuştur. Tezlerde ele alınan eğitim kademeleri incelendiğinde, çalışmaların %70,64'ünde eğitim düzeyine dair bilginin belirtilmediği tespit edilmiştir. Kullanılan analiz programları incelendiğinde, CMA (Comprehensive Meta-Analysis) programının baskın tercih olduğu (%60,09), etki büyüklüğü türlerinde ise Hedges' g (%41,28) ve Cohen's d (%37,61) gibi ölçütlerin yaygın olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırmaya dahil edilen birincil çalışma sayısının 2 ile 429 arasında değiştiği görülmüştür. Bu çalışma, lisansüstü tezlerde meta-analiz uygulamalarının genel durumunu ortaya koyarak, sosyal bilimlerdeki araştırma eğilimlerine ışık tutmaktadır. Elde edilen bulgular, meta-analizin özellikle 2020 sonrası dönemde hızla yaygınlaştığını ve akademik kariyerin ilk basamaklarında pratik ve erişilebilir bir yöntem olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Çalışma, meta-analiz tekniğinin Türkiye'de sosyal bilimler araştırmalarında daha sistemli, çeşitli ve derinlikli biçimde kullanılabilmesi adına alan çeşitliliğinin teşvik edilmesi, bağımlı değişken çeşitliliğinin artırılması, yazılım kullanımında

çeşitliliğin sağlanması, raporlama standartlarının iyileştirilmesi, meta-analiz eğitiminin güçlendirilmesi ve uluslararasılaşmanın desteklenmesi gibi öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Meta-analiz, lisansüstü tezler, sistematik inceleme.

1. GİRİŞ

Meta analiz, bir araştırma konusuyla ilgili farklı çalışmalardan elde edilen verilerin sistematik bir şekilde bir araya getirilerek analiz edilmesi sürecidir. Meta-analiz, birden fazla çalışmanın nicel olarak sentezlenmesini sağlayan güçlü bir yöntem olarak sosyal bilimlerde giderek yaygınlaşmakta (Kürü, 2021) ve özellikle etki büyüklüklerinin toplanıp istatistiksel olarak birleştirilmesini sağlayan güçlü bir istatistiksel yöntemdir (Lipsey ve Wilson, 2001). Ayrıca Cooper ve arkadaşları da (2019), meta-analizin, farklı çalışmalardan elde edilen bulguları nicel olarak birleştirerek daha güvenilir ve genellenebilir sonuçlara ulaşmayı amaçlayan sistematik bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Türkiye'de meta analiz, lisansüstü tezlerde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu yöntem, özellikle çeşitli disiplinlerde elde edilen sonuçların genel bir değerlendirmesini yapmak için avantaj sunmaktadır. Türkiye'deki yükseköğretim kurumları, öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmek ve bulgularını meta analiz yöntemleri ile desteklemek amacıyla bu yöntemi kullanmalarını teşvik etmektedir. Bu çalışma, Türkiye genelinde yapılan lisansüstü tezlerin meta analiz yönetimi ışığında incelenmesini amaçlamaktadır. Tezler, belirli bir konuya ilişkin mevcut literatürü değerlendirmekte ve araştırmacıların kendi bulgularını katmanlı bir şekilde sunmalarına olanak tanımaktadır. Meta analiz yönteminin kullanımı, daha kapsamlı ve güvenilir bulgular elde edilmesini sağlarken, aynı zamanda mevcut çalışmalar arasındaki çelişkileri çözmeye yönelik de önemli bir katkı sunmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'de yürütülen lisansüstü tezlerin kalitesi ve yönelimi, araştırma yöntemleri açısından önemli bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Çalışma, tezlerin seçimi, veri toplama süreçleri ve analiz yöntemleri gibi hususları detaylandırarak, meta analizin Türkiye'deki yerini daha iyi anlamaya yönelik bilgiler sunmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, meta analizin Türkiye'deki lisansüstü tezlerdeki yeri ve önemi hem akademik hem de uygulamalı alanlarda oldukça dikkate değer bir konudur ve araştırmacılara geniş kapsamlı bakış açıları kazandırmaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Literatürde, belirli bir alandaki meta-analiz çalışmalarının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu tür çalışmalar, meta-analiz yönteminin kullanımındaki eğilimleri,

metodolojik tercihleri ve alandaki genel bilgi birikimini değerlendirmek açısından önemlidir. Bu bağlamda, bu çalışma, Türkiye'de yapılan meta-analiz çalışmalarının genel bir resmini sunmayı amaçlamaktadır. Yapılan araştırmada aşağıdaki sorulara cevap bulmak amaçlanmıştır;

1. İncelenen lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı nasıldır? Hangi yıllarda meta-analiz yöntemi daha sık kullanılmıştır?
2. İncelenen tezler hangi üniversitelerde yoğunlaşmıştır?
3. İncelenen tezlerin türlerine (yüksek lisans/doktora) göre dağılımı nasıldır?
4. İncelenen tezlerde hangi eğitim kademeleri (ilkokul, ortaokul, lise vb.) daha sık ele alınmıştır?
5. İncelenen tezlerde en sık kullanılan bağımlı değişkenler nelerdir?
6. İncelenen tezlerde hangi analiz programları daha sık kullanılmıştır?
7. İncelenen tezlerde hangi etki büyüklüğü türleri daha sık kullanılmıştır?
8. İncelenen tezlere dahil edilen çalışma sayıları nasıldır?

3. YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, doküman analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş nitel bir içerik analizidir. YÖK Ulusal Tez Merkezi'nden ulaşılabilen, 2003-2025 yılları arasında sosyal bilimler alanında yapılmış ve meta-analiz yöntemi kullanıldığı belirtilen tezler taranmıştır. Veri seti, araştırma sorularına uygun olarak betimsel istatistiksel analizlerle çözümlenmiştir.

3.2 Veri Toplama Süreci

YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde "meta-analiz" anahtar kelimesi kullanılarak yapılan tarama sonucunda toplam 222 tez belirlenmiştir. Bu tezlerden 4'ü erişim kısıtlı olduğu için araştırmaya dahil edilmemiştir. Geriye kalan 218 tez analiz kapsamına alınmıştır. Tezler; yılı, üniversitesi, dili, türü, eğitim kademesi, bağımlı değişkeni, analiz programı, etki büyüklüğü türü ve çalışmaya dahil edilen makale/araştırma sayısı açısından incelenmiştir.

3.3 Verilerin Analizi

Toplanan veriler Microsoft Excel ortamında kodlanarak grafiksel çizim araçları ile betimsel analizlere tabi tutulmuştur. Verilerin sıklık ve yüzde dağılımları hesaplanmış, en yoğun kullanılan kategoriler belirlenerek tablolar ve grafikler aracılığıyla sunulmuştur. Bulgular, eğilimlerin ortaya konmasına imkân tanıyacak şekilde yorumlanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Tez Türü

İncelenen tezlerin büyük çoğunluğunu yüksek lisans tezleri (%80,2) oluştururken, doktora tezleri %19,8 oranındadır. Bu durum, meta-analiz yönteminin lisansüstü eğitim sürecinde daha çok yüksek lisans düzeyinde tercih edildiğini göstermektedir. İncelenen tezler tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı

Tez Türü	***f***	***%***
Yüksek Lisans (YL)	175	79,55
Doktora (Dr)	43	19,64
Toplam	218	100

4.2. Tezlerin Dili

İncelenen tezler, kullanılan dil bakımından gruplandırıldığında ağırlıklı olarak yerel dil tercih edildiği görülmektedir. Toplam 218 çalışmanın 199'u (%91,3) Türkçe olarak yazılmıştır. Bununla birlikte 18 tez (%8,3) İngilizce, yalnızca 1 tez (%0,5) ise Fransızca dilinde kaleme alınmıştır. Bu dağılım, meta-analiz yöntemiyle yapılan araştırmalarda Türkçe yazımın baskın olduğunu, yabancı dilde yazılan tezlerin ise oldukça sınırlı sayıda kaldığını ortaya koymaktadır. İncelenen tezler tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Tezlerin Dil Dağılımı

Dil	***Sayı***	***Yüzde (%)***
Türkçe	199	91.28
İngilizce	18	8.26
Fransızca	1	0.46
Toplam	218	100.00

4.3. Yıllara Göre Dağılım

İncelenen meta-analiz tezlerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, üretimin belirli yıllarda yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle 2022 yılında 43 tez (%19,7) ile en yüksek sayıya ulaşılmıştır. Bunu sırasıyla 2023 yılında 38 tez (%17,4), 2021 yılında 27 tez (%12,4) ve 2024 yılında 22 tez (%10,1) takip etmektedir. Bu veriler, son dört yılın meta-analiz yöntemiyle yazılan tezler açısından oldukça verimli geçtiğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, 2003, 2005, 2006 ve 2008 yıllarında yalnızca birer tez bulunduğu, diğer yılların ise daha düşük yoğunlukta çalışmalara sahne olduğu anlaşılmaktadır. Geriye kalan 88 tez (%40,4), bu düşük yoğunluklu dönemlere dağılmıştır. İncelenen tezler tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: En Çok Tez Üretilen Yıllar

Yıl	*Sayı*	*Yüzde (%)*
2022	43	19.37
2023	38	17.12
2021	27	12.16
2024	22	9.91
Diğer Yıllar	92	41.44
Toplam	222	100.00

4.4. Üniversitelere Göre Dağılım

Meta-analiz yöntemiyle hazırlanan tezlerin kurumsal dağılımı incelendiğinde, üretimin belirli üniversitelerde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Gazi Üniversitesi, 16 tez (%7,34) ile en fazla üretim yapan kurum olmuştur. Onu sırasıyla Fırat Üniversitesi 14 tezle (%6,42), Necmettin Erbakan Üniversitesi 11 tezle (%5,05) ve Marmara Üniversitesi 10 tezle (%4,59) takip etmektedir. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nin her biri 8'er tez (%3,67) ile eşit katkı sağlamıştır. Bununla birlikte, kalan 143 tez (%65,65) Türkiye genelindeki diğer üniversiteler arasında dağılmış durumdadır. Bazı üniversitelerde ise yalnızca birer tez üretilmiş olması, meta-analiz yönteminin kurumsal düzeyde eşit oranda benimsenmediğini göstermektedir. Bu durumun gözlemlendiği üniversiteler arasında Aksaray, Alaattin Keykubat, Anadolu, Atatürk, Aydın Adnan Menderes, Bartın, Bayburt, Biruni, Cumhuriyet, Çağ, Çanakkale Onsekiz Mart, Düzce, İzmir Demokrasi, Karadeniz Teknik, Kilis 7 Mart, Ondokuz Mayıs, Ordu, Ömer Halisdemir, Recep Tayyip Erdoğan, Süleyman Demirel, The Ohio State, Üsküdar, Yeditepe ve Zirve Üniversiteleri yer almaktadır. İncelenen tezler tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: En Çok Tez Üretilen Üniversiteler

Üniversite	Sayı	Yüzde (%)
Gazi	16	7.34
Fırat	14	6.42
Necmettin Erbakan	11	5.05
Marmara	10	4.59
Çukurova	8	3.67
Eskişehir Osmangazi	8	3.67
Sivas Cumhuriyet	8	3.67
Diğer Üniversiteler	143	65.65
Toplam	218	100.00

4.5. Eğitim Kademesi

Tezlerde ele alınan eğitim kademelerine ilişkin dağılım incelendiğinde, çalışmalarda büyük ölçüde bu bilginin belirtilmediği göze çarpmaktadır. Toplam 218 tezin 154'ünde (%70,64) eğitim düzeyine dair herhangi bir ifade yer almamaktadır. Kademe bilgisinin açıkça belirtildiği tezler arasında ise ilkokul düzeyi 13 tezle (%5,96) ilk sırada yer alırken; okul öncesi 10 tezle (%4,59), ortaokul ve lisans düzeyleri ise eşit sayıda (her biri 7 tez, %3,21) incelenmiştir. Lise düzeyi 5 tezle (%2,29) en düşük oranlardan birini oluştururken, 32 tez (%14,68) ise "diğer" kategorisinde toplanmıştır. Bu dağılım, meta-analiz çalışmalarının çoğunlukla belirli bir eğitim

kademesine odaklanmadığını ya da kademeye dair bilgilerin raporlamada sıklıkla ihmal edildiğini göstermektedir. İncelenen tezler tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Tezlerin İncelediği Çalışmaların Eğitim Kademesi

Eğitim Kademesi	Sayı	Yüzde (%)
Genel (Belirtilmemiş)	154	70.64
İlkokul	13	5.96
Okul Öncesi	10	4.59
Ortaokul	7	3.21
Lisans	7	3.21
Lise	5	2.29
Diğer	32	14.68
Toplam	218	100.00

4.6. Bağımlı Değişkenler

Meta-analiz tezlerinde incelenen bağımlı değişkenler değerlendirildiğinde, en çok tercih edilen değişkenin açık ara akademik başarı olduğu görülmektedir. Toplam 57 tezde (%26,15) yalnızca akademik başarıya odaklanılırken, 24 tezde (%11,01) hem başarı hem de tutum birlikte ele alınmıştır. Daha sınırlı sayıda tezde ise sadece tutum (3 tez, %1,38), yazma becerileri (3 tez, %1,38) ve örgütsel çıktılar (3 tez, %1,38) gibi değişkenler incelenmiştir. Eleştirel düşünme, bilimsel süreç, matematik, okuduğunu anlama ve problem çözme becerileri gibi değişkenlerin her biri sadece ikişer kez (%0,92) çalışmalara konu olmuştur. Sosyal kaygı değişkeninin benzer sıklıkla incelendiği gözlemlenirken, "diğer" başlığı altında gruplandırılan bağımlı değişkenler,

115 tezle (%52,75) en yüksek çeşitliliği sergilemiştir. Bu grup içerisinde; dijital okuryazarlık, dil gelişimi, dil öğrenme başarısı, dört temel dil becerisi, ebeveyn-çocuk etkileşimi, iş doyumu, işe yabancılaşma algısı, kavram öğretimi etkinliği, kelime hazinesi gelişimi, eleştirel okuma becerisi, okuma alışkanlıkları, okuma becerileri ve oyun becerisi gibi çok çeşitli alanlara odaklanan çalışmalar yer almaktadır. Bu dağılım, meta-analiz çalışmalarının özellikle öğrenme performansı ve tutum gibi eğitimsel çıktılar üzerine yoğunlaştığını; ancak çok sayıda farklı değişkenin de araştırma kapsamına girdiğini göstermektedir. İncelenen tezler tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: En Çok Kullanılan Bağımlı Değişkenler

Bağımlı Değişken	Sayı	Yüzde (%)
Akademik başarı	57	26.15
Akademik başarı/tutum	24	11.01
Tutum	3	1.38
Yazma becerileri	3	1.38
Örgütsel çıktılar	3	1.38
Eleştirel düşünme becerisi	2	0.92
Bilimsel süreç becerileri	2	0.92
Matematik becerileri	2	0.92
Okuduğunu anlama	2	0.92
Problem çözme becerileri	2	0.92

Sosyal kaygı	2	0.92
Diğer Bağımlı Değişkenler	115	52.75
Toplam	218	100.00

4.7. Kullanılan Analiz Programları

Meta-analiz tezlerinde kullanılan yazılımlar incelendiğinde, açık bir biçimde CMA (Comprehensive Meta-Analysis) programının baskın tercih olduğu görülmektedir. Toplam 131 tezde (%60,09) yalnızca CMA kullanılırken, 17 tezde (%7,80) SPSS ile birlikte kullanıldığı belirtilmiştir. Bazı tezlerde ise hangi analiz programının kullanıldığına dair bilgiye yer verilmemiştir (18 tez, %8,26). R programı 9 tezde (%4,13) tercih edilirken, sadece SPSS ile analiz yapan 7 tez (%3,21) bulunmuştur. MetaWin yazılımı hem tek başına (5 tez, %2,29) hem de SPSS ile birlikte (5 tez, %2,29) sınırlı sayıda çalışmada yer almıştır. “Diğer” kategorisinde toplanan 31 tez (%14,22) ise çeşitli alternatif programlara işaret etmektedir. Öte yandan, ‘diğer’ başlığı altında toplanan 31 tez (%14,22), analiz aracı olarak farklı ve daha az yaygın yazılımların kullanıldığını göstermektedir. Bu tezlerde kullanılan programlar arasında Stata, UnGraph5, Jamovi ve Metamix gibi alternatif yazılımlar öne çıkmaktadır. Bu dağılım, araştırmacıların çoğunlukla kapsamlı analiz seçenekleri ve kullanım kolaylığı nedeniyle CMA’yı tercih ettiğini; ancak yazılım tercihlerinde zaman zaman çeşitlilik olduğunu da göstermektedir. İncelenen tezler tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Kullanılan Analiz Programı Dağılımı

Kullanılan Analiz Programı	Sayı	Yüzde (%)
CMA	131	60.09
SPSS/CMA	17	7.80
Belirtilmemiş	18	8.26
R	9	4.13
SPSS	7	3.21
MetaWin	5	2.29
Metawin/SPSS	5	2.29
Diğer	31	14.22
Toplam	218	100.00

4.8. Etki Büyüklüğü Türü

İncelenen meta-analiz tezlerinde tercih edilen etki büyüklüğü türleri analiz edilmiştir. Etki büyüklüğü, bir araştırmadaki ilişkinin veya farkın yönünü ve büyüklüğünü standart bir ölçekte ifade eder (Borenstein, vd., 2009). En yaygın kullanılan ölçütlerin Hedges' g ve Cohen's d olduğu göze çarpmaktadır. Hedges' g toplam 90 tezde (%41,28), Cohen's d ise 82 tezde (%37,61) tercih edilmiştir. Pearson korelasyon katsayısı r, 20 tezle (%9,17) üçüncü sırada yer alırken, 12 tezde (%5,50) etki büyüklüğü türü açıkça belirtilmemiştir. Daha az sıklıkla tercih edilen türler arasında Fisher’s Z (3 tez, %1,38) ve örtüşmeyen veri yüzdesi ile Tau-U gibi teknikler (2 tez, %0,92) bulunmaktadır. “Diğer” başlığı altında yer alan 8 tez (%3,67) ise çeşitli

alternatif ölçütleri kapsamaktadır. Bu dağılım, araştırmacıların ağırlıklı olarak grup karşılaştırmalarına dayalı, standartlaştırılmış etki büyüklüğü ölçütlerine yöneldiğini ve alan yazında belli bir metodolojik ortaklaşma oluştuğunu göstermektedir. İncelenen tezler tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Etki Büyüklüğü Türü Dağılımı

Etki Büyüklüğü Türü	Sayı	Yüzde (%)
Hedges' g	90	41.28
Cohen's d	82	37.61
Pearson korelasyon Katsayısı r	20	9.17
Belirtilmemiş	12	5.50
Fisher's Z	3	1.38
Örtüşmeyen veri yüzdesi analizi/Tau-U analiz teknikler	2	0.92
Diğer	8	3.67
Toplam	218	100.00

4.9. Araştırmaya Dahil Edilen Çalışma Sayısı

Araştırmaya dahil edilen birincil çalışma sayıları incelendiğinde, meta-analiz tezlerinin oldukça geniş bir aralıkta veri içerdiği görülmektedir. Pigott (2012), meta-analiz sonuçlarının istatistiksel gücünün, birleştirilen çalışmaların örneklem genişliğiyle yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. En düşük sayıda birincil çalışmaya sahip tez yalnızca 2 araştırmayı kapsarken, en kapsamlı tezde bu sayı 429'a kadar çıkmaktadır. Bu değişkenlik, meta-analizlerin uygulandığı konunun araştırma yoğunluğuna, erişilebilirlik durumuna ve çalışmanın

metodolojik kapsamına göre önemli ölçüde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Dahil edilen çalışma sayısındaki bu geniş yelpaze, meta-analiz yönteminin hem geniş literatür taraması yapılabilen popüler konulara hem de sınırlı sayıda çalışma barındıran daha spesifik alanlara uygulanabilir bir esnekliğe sahip olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma, Türkiye'de sosyal bilimler alanında meta-analiz yönteminin lisansüstü tezlerdeki kullanımına ilişkin kapsamlı bir görünüm sunmaktadır. Elde edilen bulgular, meta-analizin özellikle 2020 sonrası dönemde hızla yaygınlaştığını, bu yöntemin hem yüksek lisans hem de doktora düzeyinde benimsenmeye başlandığını göstermektedir. Yüksek lisans tezlerinde daha yoğun kullanılması, bu tekniğin akademik kariyerin ilk basamaklarında pratik ve erişilebilir bir yöntem olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir.

Türkiye'de 2003-2025 yılları arasında tamamlanan lisansüstü tezlerde meta-analiz yönteminin kullanımına ilişkin bulgular hem niceliksel hem de niteliksel açıdan çarpıcı bir dönüşüme işaret etmektedir. Meta-analizin, özellikle sosyal bilimlerde son yıllarda ivme kazanan yöntemsel çeşitliliğin merkezine yerleşmeye başladığı açıkça görülmektedir. Bu durum, yalnızca yöntemsel bir tercih değil; aynı zamanda bilgiye erişim, sentezleme ve genellenebilir çıkarımlar yapma arzusunun da göstergesidir (Borenstein, vd., 2009; Cooper, vd., 2019).

Bu araştırmada en dikkat çekici bulgulardan biri, meta-analiz tezlerinin %80,2 gibi ezici bir oranla yüksek lisans düzeyinde yoğunlaşmasıdır. Bu durum, lisansüstü düzeydeki öğrencilerin sistematik araştırma yürütme konusunda meta-analizi pratik bir araç olarak gördüklerini düşündürmektedir. Ancak bu tercih, aynı zamanda metodolojik derinliğin bazı durumlarda göz ardı edilebileceğine de işaret edebilir. Nitekim Pigott (2012), meta-analiz uygulamalarının yalnızca teknik bir araç olarak görülmesinin, yöntemin kavramsal gücünü sınırlayabileceğini vurgulamıştır. Özellikle eğitim bilimleri gibi uygulama yoğun alanlarda, yalnızca etki büyüklüğü hesaplamasıyla yetinilen çalışmaların, bağlamsal analizi ihmal edebildiği görülmektedir.

Tezlerin çoğunluğunun Türkçe yazılması (%91,3), yerel akademik topluluğa erişim açısından olumlu bir gelişme olarak yorumlanabilir. Ancak bu durum, meta-analiz yoluyla elde edilen sentezlerin uluslararası literatüre katkısını sınırlayabilir. Şahin (2005), bu bağlamda, Türkiye'deki akademik üretimin dünya literatürüyle bağ kurmakta zorlandığını ve bu nedenle meta-analiz gibi evrensel geçerliliği olan yöntemlerin küresel tartışmalarla bütünleşemediğini

ifade etmiştir. Bu bağlamda, uluslararası veri tabanlarında yayımlanan tezlerin ve makalelerin sayısının artırılması, bulguların evrensel bilimsel ekosistemde daha görünür olmasına katkı sağlayacaktır.

Eğitim kademesinin %70,64 oranında belirtilmemiş olması, araştırmaların bağlamsal netliğini zayıflatan ciddi bir raporlama eksikliğine işaret etmektedir. Bu durum, Lipsey ve Wilson'ın (2001) belirttiği üzere, meta-analizlerde çalışmanın bağlamının açıkça tanımlanmasının hem geçerlilik hem de genellenebilirlik açısından kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, eğitim kademesi gibi temel bir değişkenin eksik raporlanması, moderatör analizlerinin yapılamamasına ve dolayısıyla anlamlı alt grup karşılaştırmalarının gözden kaçmasına neden olabilmektedir (Hedges ve Olkin, 1985).

Araştırmada en sık incelenen bağımlı değişkenin akademik başarı (%26,15) olması, Türkiye'deki eğitim araştırmalarının sonuç odaklı yapısını ortaya koymaktadır. Ancak bu tercih, öğrenme süreçleri, bilişsel stratejiler veya öğrenci motivasyonu gibi daha derinlikli psikopedagojik unsurların ihmal edildiğini de düşündürmektedir. Bu yönüyle, Şendağ ve Gedik (2013) gibi çalışmalarda önerilen süreç odaklı performans göstergelerinin meta-analizlerde daha fazla yer bulması, alana metodolojik zenginlik katacaktır.

CMA programının %60,09 oranında tercih edilmesi, kullanıcı dostu arayüzü ve görselleştirme olanakları nedeniyle anlaşılır bir eğilimdir (Borenstein, vd., 2009). Ancak bu tek yönlülük, yazılım temelli metodolojik çeşitliliğin sınırlı olduğunu da göstermektedir. R (Viechtbauer, 2010), OpenMeta[Analyst] gibi alternatif açık kaynaklı araçların kullanılmaması, hem teknik yetkinliğin dar bir çerçevede kaldığını hem de meta-analiz eğitiminin uygulama yönüyle zayıf olabileceğini düşündürmektedir. Dinçer (2014) de Türkiye'de meta-analiz yapan araştırmacıların çoğunlukla hazır programlara bağımlı olduklarını, istatistiksel model seçiminde yeterince analitik düşünmediklerini belirtmiştir.

Etki büyüklüğü türlerinde Hedges' g (%41,28) ve Cohen's d (%37,61) oranlarının yüksekliği, sosyal bilimlerde standart hale gelen bu ölçütlerin hâkimiyetini göstermektedir. Bu durum literatürle tutarlıdır; Lipsey ve Wilson (2001) her iki ölçütün, farklı örneklem büyüklüklerine karşı duyarlılıkları ve anlamlılık düzeyleri açısından öne çıktığını ifade eder. Ancak OR (Odds Ratio), r (korelasyon katsayısı) gibi farklı bağlamlara uygun ölçütlerin neredeyse hiç kullanılmaması, çalışmalarda ölçme aracı ile etki büyüklüğü türü arasında bağ kurma alışkanlığının gelişmediğini göstermektedir (Borenstein, vd., 2009).

2022 yılında yapılan 43 tez, pandemiden sonra dijitalleşen eğitim ortamlarında araştırma veri kaynaklarına erişimin kolaylaşmasının etkisini yansıtıyor olabilir. Pandemi sürecinde uzaktan eğitimin yaygınlaşması, nitelikli veri elde etmenin zorlaşması gibi nedenlerle araştırmacıların ikincil veri kaynaklarına yönelmesi anlaşılır bir durumdur. Nitekim bu durum, Gough, Oliver ve Thomas'ın (2017) belirttiği üzere, meta-analiz gibi ikinci düzey analizlere olan eğilimi tüm dünyada artırmıştır. Aynı zamanda, Gazi Üniversitesi'nin öne çıkması (%7,34), yöntem bilgisinin üniversite bazlı olarak dağıldığını ve bazı kurumların bu alanda uzmanlık merkezi hâline geldiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye'de meta-analiz yönteminin lisansüstü tezlerdeki yükselişi, yalnızca bir yöntemsel trend değil; aynı zamanda bilgiye sistematik yaklaşım ihtiyacının bir yansımasıdır. Ancak bu yükselişin niteliksel boyutla desteklenmesi, raporlama kalitesinin artırılması ve yazılım çeşitliliğinin sağlanması, yöntemin potansiyelinin tam anlamıyla kullanılabilmesi için kritik önemdedir. Literatürle uyumlu şekilde, yöntemsel çeşitlilik, bağlamsal şeffaflık ve teknik derinlik artırıldığında Türkiye'deki meta-analiz uygulamalarının küresel düzeyde daha anlamlı katkılar sunması mümkündür.

6. ÖNERİLER

1. Alan çeşitliliği teşvik edilmelidir. Meta-analiz yalnızca eğitim bilimleriyle sınırlı kalmamalı; psikoloji, sosyoloji, işletme, sağlık ve strateji gibi alanlarda da yaygınlaştırılmalıdır.

2. Bağımlı değişken çeşitliliği artırılmalıdır. Akademik başarı dışındaki sosyal-duygusal ve bilişsel değişkenlerin de analize konu edilmesi, disiplinler arası zenginliği artıracaktır.

3. Yazılım kullanımında çeşitlilik sağlanmalıdır. CMA gibi ticari yazılımların yanında açık kaynaklı programlara (R, Jamovi) yönelik uygulamalı eğitimler verilmeli, yazılım bağımlılığı azaltılmalıdır.

4. Raporlama standartları iyileştirilmelidir. Eğitim kademesi, örneklem türü, analiz türü gibi temel bilgiler eksiksiz şekilde raporlanmalı; tezlerde yöntemsel şeffaflık sağlanmalıdır.

5. Meta-analiz eğitimi güçlendirilmelidir. Lisansüstü düzeyde yöntem derslerinin içeriği zenginleştirilmeli, sistematik derleme ve meta-analiz becerilerine yönelik uygulamalı atölye çalışmaları düzenlenmelidir.

6. Uluslararasılaşma desteklenmelidir. İngilizce yazılan tez sayısı artırılarak Türkiye'deki meta-analiz literatürünün uluslararası görünürlüğü güçlendirilmelidir.

Meta-analiz, birincil veri toplamaya gerek duymadan istatistiksel olarak güçlü, sistematik ve karşılaştırmalı sonuçlara ulaşmayı mümkün kılan bir tekniktir. Bu yönüyle Türkiye'de akademik üretimin niteliğini artırma potansiyeli yüksektir. Ancak bu potansiyelin tam anlamıyla ortaya çıkabilmesi, yöntemsel donanımın geliştirilmesine ve disiplinler arası açılımların desteklenmesine bağlıdır.

KAYNAKÇA

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., ve Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley ve Sons.

Cooper, H., Hedges, L. V., ve Valentine, J. C. (Eds.). (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3rd ed.). Russell Sage Foundation.

Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Pegem Akademi.

Gough, D., Oliver, S., ve Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews* (2nd ed.). SAGE.

Hedges, L. V., ve Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Academic Press.

Kürü, N. (2021). Eğitim araştırmalarında meta-analiz yönteminin kullanımına dair bir değerlendirme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 9*(3), 951–975.

Lipsey, M. W., ve Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. SAGE Publications.

Pigott, T. D. (2012). *Advances in meta-analysis*. Springer.

Şahin, Ç. (2005). Meta analiz: Eğitim bilimlerinde bir araştırma yöntemi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25*(1), 167–180.

Şendağ, S., ve Gedik, N. (2013). Bilişsel esneklik kuramı bağlamında problem çözme süreci ve öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(1), 393–405.

Viechtbauer, W. (2010). Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of Statistical Software, 36*(3), 1–48.

AYBEK ÇİZGİ FİLMİ'NİN İÇERDİĞİ DEĞERLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Güneş SALI[1]
Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gunes.sali@yobu.edu.tr - ORCID ID 0000-0001-5719-8618

ÖZET

Ülkemizde pek çok çocuk kanalı ve bu kanallarda yayınlanan birçok çizgi film bulunmaktadır. Yerli ve yabancı kaynaklı olan bu çizgi filmler, değer aktarımı konusunda büyük bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle çocukların izledikleri çizgi filmlerin özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu araştırmada ülkemizde yayınlanan ve yerli bir yapım olan Aybek çizgi filmi, içerdiği değerler açısından incelenmiştir. Doküman incelemesi yöntemi kullanılarak yapılan araştırmada Aybek'in internette yayınlanan ilk 20 bölümü incelenmiştir. Toplamda 18 farklı değer tespit edilmiştir. Bu değerler içerisinde en sık tekrar eden değerlerin yardımseverlik ve sorumluluk olduğu, tekrar etme sıklığı açısından bunları kültür, sabır, dostluk sevgi ve işbirliği değerlerinin izlediği tespit edilmiştir. Aybek çizgi filminin incelenen hiçbir bölümünde korku veya şiddet içeren herhangi bir söz, fiil ya da görüntüye yer verilmediği tespit edilmiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak Aybek çizgi filminin çocuklara değer aktarımı konusunda katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çizgi film, değerler, değerler eğitimi, Aybek

ANALYSIS OF AYBEK CARTOON IN TERMS OF VALUES

SUMMARY

There are many children's channels in our country and many cartoons broadcast on these channels. These cartoons, both domestic and foreign, play a major role in transferring value. For this reason, it is necessary to know well the characteristics of the cartoons that children watch. In this research, the Aybek cartoon, which is a local production and published in our country, was examined in terms of the values it contains. In the research conducted using the document review method, the first 20 chapters of Aybek published on the internet were examined. A total of 18 different values were detected. It has been determined that the most frequently recurring values among these values are helpfulness and responsibility, followed by culture, patience, friendship, love and cooperation values in terms of frequency of repetition. It has been determined that there are no words, actions or images containing fear or violence in any of the examined parts of the Aybek cartoon. Based on these findings, it has been concluded that the Aybek cartoon will contribute to the transfer of values to children.

Key Words: Cartoon, values, values education, Aybek

[1] Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gunes.sali@yobu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5719-8618

1. GİRİŞ

Erken çocukluk dönemi gelişimin en hızlı olduğu, dolayısıyla da öğrenmenin en hızlı olduğu kritik bir dönemdir. Çocuklar erken dönemde zamanlarının büyük çoğunluğunu çizgi film izlemeye ayırdıkları için, çizgi filmler çocukların; hayal dünyaları başta olmak üzere davranış ve ahlaki yapılarını da etkileyen bir unsur haline gelmiştir. Çocukların izledikleri çizgi film karakterlerini kendilerine örnek alıp onlar gibi davranışlar gösterdikleri de yapılan araştırmalarla anlaşılmıştır (Kamacıoğlu, 2017, s. 3). Öğrenmeyi açıklayan farklı kuramlar, farklı bakış açıları vardır. Albert Bandura'nın sosyal öğrenme kuramına göre insan pek çok şeyi diğer bireyleri gözleyerek öğrenebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında çocuklara sunulan gerek gerçek modeller gerekse çizgi filmler aracılığıyla sunulan modellerin verdiği mesajlar son derece önemlidir.

Yakın zamana kadar çocukların izledikleri çizgi filmlerin büyük bir kısmını yabancı yapımların oluşturduğu görülmüştür. Bu nedenle de çizgi filmlerin yurt dışından alınması pek çok problemi beraberinde getirmiştir. Çizgi filmlerde şiddet içerikli sahnelerin bulunması ve Türk kültürüne aykırı olarak sergilenen örf, adet ve geleneklerin bulunması bu problemlerden bazılarıdır (Yorulmaz, 2015, s. 255-256). Dolayısıyla da çizgi filmlerin kültürümüze olan bu olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak amacıyla ülkemizde yabancı kaynaklı olan çizgi filmlere alternatif olarak birçok çocuk programı üretilmiştir (Pepee, Keloğlan Masalları, Rafadan Tayfa, Pisi, vb.) 1 Kasım 2008 tarihinde TRT Çocuk kanalının yayın hayatına başlaması önemli bir başlangıç olmuştur. Böylece millî kültürün izlerini taşıyan çizgi filmlerin sayısında artış yaşanmaya başlamıştır. Türkçenin doğru kullanımı, millî ve manevi değerlerin çocuklara aktarılması, çizgi filmler yoluyla gerçekleştirilmeye çalışılmıştır (Şahin & Neva, 2019: 1,4).

Çocuklara, çizgi filmler aracılığıyla milli ve evrensel değerlerin doğru iletimi ve mesajların da onlar tarafından doğru şekilde algılanmasının sağlanması, yetiştirilmek istenen insan modeliyle dolaylı olarak da toplumla alakalıdır. Bu nedenle de MEB (2010) insan yetiştirme konusunda değerler eğitiminin amacını, "öğrencileri, iyi insan, iyi vatandaş olmalarını sağlayacak; milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren, bilgi beceri, değer, tutum ve davranışlarla donatmak" şeklinde ifade etmiştir. Çizgi filmler, bu tanımın gerçekleşmesi için önemli bir rol üstlenmektedir.

Günümüze kadar ülkemizde çizgi filmlere üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların bir kısmında çizgi filmler içerdiği değerler açısından Rafadan Tayfa (Şentürk & Keskin , 2019), Pepee (Yorulmaz, 2013), Pırıl (Altmış ve Altun, 2021), Pisi (Ateş, Durmuşoğlu Saltalı ve Asit, 2021), Niloya (Karakuş, 2015; Yorulmaz & Ufak,2022), Küçük Hezarfen (Selanik Ay ve Korkmaz, 2017), Caillou (Yorulmaz, 2013), Keloğlan (Yorulmaz ve Tanrıverdi, 2015), Rafadan Tayfa, Anka, Nasreddin Hoca Zaman Yolcusu, Alpman, Hızlı Ayaklar, İstanbul Muhafızları (Turp Özdemir, 2020), incelenmiştir. Bir diğer kısmı ise çizgi filmlerin kültürel aktarım konusundaki yerini belirlemek (Hayao Miyazaki (Kamacıoğlu, 2017), Pepee (Pekşen Akça ve Baran, 2018), Maysa ve Bulut (Karakuş, 2016), Küçük Hazarfen (Selanik Ay ve Korkmaz, 2017) amacıyla incelenmiştir. Ayrıca Türk destancılık geleneğinin ve kültürel

mirasın çocuklara aktarımında çizgi filmlerin etkisini belirlenmeye yönelik çalışmaların (Kayabaşı, & Bursa, 2024; Yurtman Urhan, 2025) yapıldığı da görülmüştür.

Buradan hareketle dikkate değer bir yapım olan Aybek çizgi filminin değerler eğitimi açısından incelemek bu araştırmanın temel amacını oluşturmuştur. Bu nedenle de bu araştırmada ülkemizde yayınlanan ve yerli bir yapım olan Aybek çizgi filmi, içerdiği değerler açısından incelenmiştir.

Araştırmanın daha iyi anlaşılabilmesi için Aybek çizgi filmine ait bazı bilgilere yer vermek gerekmektedir. Aybek adlı çizgi film Barış Güngör ve Oğuzhan Durmaz'ın senaryosunu yazdığı, Alperen Durmaz'ın kurgulayıp yönettiği, yapımcılığını Oğuzhan Durmaz'ın üstlendiği, TRT Çocuk tarafından 2021 yılında Han Çizgifilm'e yaptırılıp 2022 yılında yayımlanmaya başlamıştır. TRT Çocuk kanalında hafta içi her gün saat 10:00 da yayınlanan ve 6-9 yaş grubunu hedefleyen bir yapımdır. Aybek çizgi filminin başkarakterinin adı Aybek'dir. Çizgi filmin diğer kahramanları Günçicek, Talay, yardımcı hayvan tipi olarak Kızgan adlı bir köpek, anlatıcı olarak Kaycı Dede, kötü karakterler ise; Alkar ve Mortak'tır. Türk destancılık geleneğinde haycı, kayçı, kaycı gibi kavramlarla tabir edilen destan anlatıcısı (Kayabaşı ve Bursa, 2024), Aybek adlı çizgi filmde kaycı olarak ifade edilmiştir. Alkar ve Mortak Aybek'in tüm bölümlerinde olumsuz karakterler olarak yer almaktadır. "Hayat Suyu" adlı bölümde Kaycı Dede Alkar ve Mortak'tan bahsederken onları tanımlamak için "Obadan uzaktaki yeşil ormanda yaşayan, bencilliği ve sakarlığı ile sık sık obanın başına dert açan Alkar ve sadık dostu kurnaz Mortak…" (Durmaz 2022: 02:05-02:33) ifadelerini kullanmıştır. Aybek, eski zamanlarda bir obada yaşayan çocukların Kaycı Dede'nin destan anlatı formunda aktardığı hikâyeleri dinlediği, kendilerini hikâyelerin içinde hayal ettiği ve bu hikâyelerden dersler çıkardığı bir çizgi filmdir. Her bölüm ortalama 12-13 dk. sürmektedir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1.Yöntem

Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan "Doküman İncelemesi" kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda doğrudan gözlem veya görüşmenin mümkün olmadığı durumlarda, araştırmanın geçerliliğini arttırmak için de görüşme ve gözlem yöntemlerinin yanında çalışılan problem durumuyla ilgili yazılı ve görsel materyaller ya da malzemeler araştırmaya dahil edilebilir. Bu nedenle de doküman incelemesi veya analizinden bir araştırma yöntemi olarak yararlanılacağı gibi, nitel yöntemlerin kullanıldığı bazı durumlarda ek bilgi kaynağı olarak da faydalanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 190). Her ne kadar bazı kaynaklarda doküman incelemesinin bir veri toplama yöntemi olduğu ifade edilse de literatürde doküman analizinin bağımsız bir yöntem olarak da kullanıldığı görülmektedir (Bowen, 2009; Mogalakwe, 2006).

2.2. Evren ve Örneklem

Aybek'in internette yayınlanan **tüm bölümleri evren**, **ilk 20 bölümü örneklem** kabul edilmiştir. İncelenen bölümlerin adları ve bölüm numaralarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Çizelge 1. Aybek Çizgi Filminin İncelenen Bölümleri ve Bölüm Numaraları

Bölüm Numarası	Bölüm Adı
1	Hayat Suyu
2	Hükümdarın Ödülü
3	Kıymetli Kitap
4	Bereketli Ova
5	Yanardağ
6	Kopuz
7	Değirmen Taşı
8	Ateş Böceği
9	Türkmen Halısı
10	Demirci
11	Tuğrul Kuşu
12	Cirit
13	Gizli Şifre
14	Ak Sakallı
15	Bitikçi
16	Balık
17	Takım İşi
18	Çöl
19	Yardım
20	Kırlangıç

2.3. Verilerin Toplanması

Aybek adlı çizgi filminin, değerler eğitimi açısından incelenmesinde nitel veri toplama yöntemlerinden "doküman incelemesi" kullanılmıştır. Nitel olarak yürütülen araştırmalarda dokümanlar, başvurulan önemli veri kaynaklarıdır. Doküman inceleme, araştırmanın konusu ile ilgili bilgi içeren materyallerin analizidir. Bu materyaller yazılı materyaller (kitap, dergi, gazete, magazin, arşiv, mektup, günlük, resmi yayın ve istatistikler vb.) olabileceği gibi konuyla ilgili film, video veya fotoğraflar şeklinde de olabilir" (Cansız Aktaş, 2019, s. 126). Araştırmada, Aybek çizgi filminin internette yayınlanmış ilk 20 bölümü doküman olarak kabul edilmiş ve incelenmiştir.

2.4. İçerik Değerlendirme Formu

Aybek çizgi filminin incelenebilmesi için öncelikle bir içerik değerlendirme formu oluşturulmuştur. İçerik değerlendirme formu hazırlanırken literatür taranmış, Aybek çizgi filminin ilk 20 bölümü ön izlemeye tabi tutulmuş, tespit edilen değerler kodlanarak forma kaydedilmiştir. Oluşturulan form uzman bir akademisyene incelettirilerek son hali verilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada verilerin çözümlenmesi için verilerin tanımlanması, kodlanması ve kategorilere ayrılarak yorumlanmasını sağlayan içerik analizi kullanılmıştır. "İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 242). Araştırma sürecinde incelenen bölümler içerisinde yer alan değerler, bu değerlerin bölümlerde geçme sıklığı ve geçtiği bölümler ve geçtiği an dikkate alınarak tablolaştırılmıştır.

2.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmada geçerlilik araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gözlenmesi anlamına gelmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 269). Güvenirlik ise araştırma sonuçlarının inandırıcılığı açısından önemli olmakla birlikte, nitel araştırma için farklı bir anlam taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 272). Bu nedenle araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmak için bazı tedbirler alınmıştır.

Araştırmanın iç güvenirliğini (tutarlılığını) arttırmak için kodlamalar, alanında uzman bir araştırmacı tarafından kontrol edilmiş ve tutarlı olduğu gözlenmiştir. Araştırmanın dış güvenirliğini (teyid edilebilirliğini) arttırmak için araştırma süreci ayrıntılı biçimde tanımlanmış, kullanılan ham veri ve kodlar başka araştırmacıların değerlendirmesine imkan verecek şekilde muhafaza edilmiştir. Araştırmanın iç geçerliliğini arttırmak için literatürde yer alan benzer çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmalardan faydalanılmıştır. Araştırmanın dış geçerliliğini arttırmak için ise araştırma süreci ve bu süreçte yapılanlar detaylı olarak aktarılmıştır.

3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

3.1. Bulgular ve Yorum

Araştırmanın amacına yönelik olarak Aybek'in incelenen 20 bölümünde toplamda 18 farklı değer tespit edilmiştir. Bazı değerlerin birçok farklı bölümde tekrar ettiği bazılarının ise sadece birkaç bölümde yer aldığı görülmüştür. Değerler, Değerlerin Geçtiği Bölümler, Değerlerin Bölümlerde Geçme Sıklığı, Bölüm Numaraları ile Değerin Bölümde Geçtiği An aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Çizelge 2. Aybek Çizgi Filminde Yer Alan Değerler, Değerlerin Çizgi Filmde Geçme Sıklığı, Değerlerin Çizgi Filmde Geçtiği Bölümler, Bölüm Numarası ve Değerlerin Çizgi Filmde Geçtiği An

Sıra No	Değerler	Geçme Sıklığı	Değerin Geçtiği Bölüm Adı	Bölüm No	Değerin Bölümde Geçtiği An
1	Yardım severlik	2	Ateş Böceği	8	10:31, 11:57-12:00
		2	Kıymetli Kitap	3	03:47, 10:14
		2	Hayat Suyu	1	04:35, 03:26-03:29-03:32
		1	Tuğrul Kuşu	11	05:57

		3	Takım işi	17	04:10, 04:51, 10:29
		2	Bitikci	15	03:44, 11:02
		1	Değirmen Taşı	7	09:00
		1	Yardım	19	03:41
		1	Bereketli Ova	4	10:07
		Top:15	**9 Bölüm**		
2	Sorumluluk	1	Demirci	10	02:12
		2	Kıymetli Kitap	3	04:05, 09:17
		1	Hayat Suyu	1	11:22-11:24
		3	Ak Sakallı	14	10:01, 10:14, 11:10
		1	Tuğrul Kuşu	11	09:58
		2	Bitikci	15	02:12, 04:34
		1	Bereketli Ova	4	09:35
		Top:11	**7 Bölüm**		
3	Kültür	1	Demirci	10	03:08
		2	Kıymetli Kitap	3	10:49, 01:35
		2	Bitikci	15	10:19, 10:51
		1	Türkmen Halısı	9	2:02
		1	Hükümdarın Ödülü	2	10:39
		Top:7	**5 Bölüm**		
4	Sabır	1	Demirci	10	01:50
		1	Yanardağ	5	09:26
		1	Tuğrul Kuşu	11	07:26
		1	Takım işi	17	02:12
		1	Türkmen Halısı	9	05:06
		1	Hükümdarın Ödülü	2	09:25
		Top:6	**6 Bölüm**		
5	Dostluk	1	Gizli Şifre	13	02:35
		3	Takım İşi	17	04:48, 04:51,09:45
		2	Bereketli Ova	4	01:06, 09:01
		Top:6	**3 Bölüm**		
6	Sevgi	1	Ateşböceği	8	01.35
		1	Hayat suyu	1	04:49
		1	Yanardağ	5	10:17
		1	Takım İşi	17	09:34
		Top:4	**4 Bölüm**		
7	İşbirliği	1	Demirci	10	04:46
		1	Balık	16	04:08
		1	Yardım	19	10:07
		1	Kırlangıç	20	01:43
		Top:4	**4 Bölüm**		

8	Örf Adet	1	Demirci	10	3:00
		1	Cirit	12	2:55
		1	Kopuz	6	2:07–2-49
		Top:3	**3 Bölüm**		
9	Dürüstlük	1	Yardım	19	11:02
		1	Bereketli Ova	2	10:13
		Top:2	**2 Bölüm**		
10	Özdenetim	1	Demirci	10	11:06
		1	Gizli Şifre	13	10:11
		Top:2	**2 Bölüm**		
11	Adalet	1	Balık	16	10:12
		1	Bitikci	15	03:41
		Top:2	**2 Bölüm**		
12	Azim	1	Hayat Suyu	1	04:37
13	Cesaret	1	Hayat Suyu	1	05:30
14	Merhamet	1	Balık	16	01:03
15	Paylaşmak	1	Balık	16	10:44
16	Vatanseverlik	1	Çöl	18	10:19
17	Aile	1	Kıymetli Kitap	3	10:48
18	Ölçülü Olmak	1	Balık	16	11:05
TOPLAM	**18**	**73**			

Çizelge 2'de de görüldüğü üzere Aybek çizgi filminde en sık geçen değer **yardımseverlik,** değeri 20 bölümün 'unda 15 kez yer almıştır. Örneğin Ateş Böceği (8) Bölümünde (11:57) "Hadi bunu güzel bir yere koyalım hangi canlı isterse kullansın" ifadesi yer almaktadır. Kıymetli Kitap (3) Bölümünde (03:47) filmin kahramanları Aybek, Talay ve Günçiçek'in "Hekim başını iyi edecek kitabı bulacağız" ifadesi yer almaktadır. Yine Kıymetli Kitap (3) Bölümünde (10:14) Aybek ve arkadaşlarının, Mortak'ın konuşmayı öğrenmesine yardım ifadesi yer almaktadır. Takım İşi (17) Bölümünde (04:11) kahramanların (Aybek, Talay ve Günçiçek), kurdu yaralarını sarmak için obaya götürüp ve tedavi ettikleri ifadesi yer almaktadır. Takım İşi (17) Bölümünde (10:29) kahramanların zor zamanında bir kurdu kurtardıkları; buna karşılık kurt'un da hemen onlara gereken desteği verdiği ifadesi yer almaktadır. Bitikçi (15) Bölümünde (11:02) "başkalarına yardım etmek için düşünmemelisiniz. Size kötülük etmiş olsa bile siz ona yine de yardım etmekten çekinmeyiniz" ifadesi yer almaktadır. Yardım (19) Bölümünde (03:41) kahramanlar "zor durumda olan Alkar ve Mortak da (kötü karakterler) olsa, görmezden gelemeyiz biz ihtiyacı olan herkese yardım ederiz" şeklinde yardımseverliği vurgulamışlardır. Bereketli Ova (2) Bölümünde (10:07) Aybek "düşen incirleri topladığını, ihtiyacı olanlara götüreceğini" ifade etmiştir. Literatürde farklı çizgi filmleri değerler açısından inceleyen araştırmalarda da bu araştırmada olduğu gibi yardımseverlik değerinin öne çıktığı görülmektedir. Örneğin incelenen bölümlere göre **Keloğlan** (16) (Yorulmaz ve Tanrıverdi, 2015, s. 44), **Pisi** (48)

(Ateş, Durmuşoğlu Saltalı ve Asit, 2021, s. 513) ve **Rafadan Tayfa** (21) (Şentürk ve Keskin, 2019, s. 10) çizgi filmlerinde de en çok vurgulanan değer yardımseverlik olurken **Küçük Hazarfen** (27) (Selanik Ay ve Korkmaz, 2017, s. 55), çizgi filminde yardımseverlik değeri geçme sıklığı açısından 2'nci sırada yer almıştır. **Caillou** çizgi filmini inceleyen Yorulmaz'da Caillou'nun en belirgin karakter özelliklerinden birinin yardımseverlik olduğunu tespit etmiştir (2013, s. 139).

Aybek çizgi filminde, 20 bölümün yedisinde 11 kez tekrar etme sıklığı gösteren **sorumluluk** değeri en çok tekrar etme sıklığına sahip ikinci değer olmuştur. Sorumluluk değerine örnek olarak Bereketli Ova (2) Bölümünde (09:35) "Doğanın dengesini bozmamak lazım israftan kaçınmalı doğayı korumalı ve kollamalıyız" Bitikçi (15) Bölümünde (04.34) "başka taşlar da zarar görmeden onları durdurmalıyız", Tuğrul kuşu (11) Bölümünde (09:58) "Günçiçek, Talay'ın tüyünü aramaya devam etmeliyiz vazgeçemeyiz" verilebilir. "Sorumluluk" değeri **Pırıl** (19,22,14,21) Çizgi Filminde en çok geçen üçüncü değer iken (Altmış ve Altun, 2021, s. 5395), **Vikingler** çizgi filminde orta düzeyde yer verilen değerlerden biri olduğu belirlenmiştir (Kaymak ve Öğretir Özçelik, 2020, s.33). Literatürdeki diğer çalışmalarda geçme sıklığı incelendiğinde sorumluluk değerinin, **Anka** (20) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100) ve **İstanbul Muhafızları** (11) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100)'nda birinci, **Hızlı Ayaklar** (11) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100) ve **Nasreddin Hoca Zaman Yolcusu** (9) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100)' da ikinci, **Alpman** (9) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100), **Rafadan Tayfa** (10) (Turp Özdemir, 2020, s. 54-100) ve **Pırıl** (12) (Altmış ve Altun, 2021, s. 5395)'da üçüncü, **Küçük Hazarfen** (13) (Selanik Ay ve Korkmaz, 2017, s. 55) çizgi filminde ise beşinci sırada yer aldığı görülmektedir,

Aybek çizgi filminde geçme sıklığı bakımından 3. sırada yer alan değer **kültür'**dür. Bu değer, 20 bölümün yedisinde yer almakla birlikte sekiz kez de tekrar etme sıklığı göstermiştir. Örnek olarak Demirci (10) Bölümünde (3:08) "Atalarımızdan bize kalan miras", Kıymetli Kitap (3) Bölümünde (01:35) "Nenesi öğretmiş dilden dile bize kadar gelmiş", Bitikçi (15) Bölümünde (10:19) "Böylece bin yıl sonra bile Bitikçi'nin yazdıkları okunacak obalarımız neler yaşamış neler görmüş hepsi bilinecek", Bitikçi (15) Bölümünde (10:51) "bizlere nasıl kaldıysa bizim duvarlara çizdiğimiz resimler mürekkeple yazdığımız sözler de gelecek kuşaklara kalacak" ifadeleri verilebilir.

Aybek çizgi filminde geçme sıklığı bakımından 4. sırada yer alan değer **sabır'**dır. Örneğin Demirci (10) bölümünde (10:50) "sabır işidir demir dövmek", Tuğrul kuşu (11) bölümünde (07:26) "kahramanlar vazgeçmez vazgeçemeyiz", Takım işi (17) bölümünde (02:12) "hadi Talay yapabilirsin, dayan Talay", Hükümdarın Ödülü bölümünde (2) (09:25) "obamızı nice yokluk nice zorluk çekerek kurmuşlar" ifadeleri ile sabrın vurgulandığı izlenebilmektedir.

Dostluk değeri, Aybek çizgi filminin incelenen 20 bölümünün üçünde toplam 6 kez tekrar etmiş ve 5. sırada yer almıştır. Örneğin Takım İşi (17) bölümünde (14:51) "Tıpkı bizim gibi topluluk halinde yaşar ve birbirlerini gözetirler", Gizli Şifre (13) bölümünde (02:35) "en yakın arkadaşı" ifadeleri yer almaktadır.

Aybek çizgi filminde geçme sıklığı bakımından **Sevgi** değeri ve **İşbirliği** değerlerinin dört farklı bölümde toplam dörder kez tekrar ettiği ve 6. ve 7. sıralarda yer aldığı görülmüştür. Örneğin **sevgi** değerine ilişkin Takım İşi (17) bölümünde (09:30-09:34) "insanın ailesi gibisi yok, ne de güzel görünüyorlar", Ateşböceği (8) bölümünde (01:35) "yavru kuşları en lezzetli yemlerle besleyeceğim" ifadeleri yer almaktadır. **İşbirliği** değerine ilişkin Kırlangıç (20) bölümünde (01:43) " Talay: Şimdi baştan maket yapmakla uğraşacağım. Günçiçek: Biz de yardım ederiz. Hızlıca bitiririz Talay. Aybek: Hemen." Şeklinde karşılıklı bir diyalog yer almaktadır.

Aybek çizgi filminde geçme sıklığı bakımından **Örf-Adet** değerinin ise 20 bölümün üçünde tekrar ettiği ve 8 sırada yer aldığı görülmüştür. Örneğin Kopuz (6) bölümünde (02:07–02-49) "Cille gecesi: yılın en uzun gecesidir. Atalarımız yıllardan beri bu gece dualar eder, gelecek günlerin bereket bolluk getirmesini dilermiş, bu gece efsaneler anlatılır, kopuzlar çalınır, bol bol pişirilen yemekler herkese ikram edilirmiş," ifadesi yer almaktadır.

Aybek çizgi filminin incelenen bölümlerinde 2'şer kez kendini göstererek diğer değerlere göre daha az tekrar etme sıklığına sahip olan ve bu nedenle de tabloda alt sıralarda yer alan 3 değer **dürüstlük, adalet ve özdenetim** değerleri olmuştur. Örneğin **dürüstlük** değerine ilişkin "Demirci" (10) bölümünde (11:06) "hatamı anladım da bunu söylemek için geldim", **adalet** değerine ilişkin "Bitikci" (10) bölümünde (03:41) "biz ihtiyacı olan herkese veririz", **özdenetim** değerine ilişkin olarak "Gizli Şifre" (13) bölümünde (10:11) "iyi bir gözlem düşünce ve karar, ihtiyacımız olan her şey kendimizde olmalı" ifadeleri yer almaktadır.

Dürüstlük değerinin **Niloya** (40, 41) (Yorulmaz ve Ufak. 2022). **Pırıl** (1) (Altmış ve Altun, 2021, s. 5395), **Hızlı Ayaklar** (1) (Turp Özdemir, 2020, s. 81), **Keloğlan** (3) (Yorulmaz ve Tanrıverdi, 2015, s. 43), **Nasreddin Hoca Zaman Yolcusu** (3) (Turp Özdemir, 2020, s. 71-100), **Alpman** (5) (Turp Özdemir, 2020, s. 71-100), **Küçük Hezarfen** (6) (Selanik Ay ve Korkmaz, 2017, s. 55) ve **Rafadan Tayfa** (7) (Turp Özdemir, 2020, s. 54) çizgi filmlerinde de yer aldığı ve bu çalışmada olduğu gibi az tekrar eden değerler arasında yer aldığı belirtilmiştir. Kaymak ve Öğretir Özçelik'in yaptıkları araştırmada da **Vikingler** çizgi filminde **dürüstlük** değerinin az sıklıkta yer verilen değerlerden biri olduğu belirlenmiştir (2020, s.33). **Adalet** değerinin **Niloya** (13) çizgi filminde 1 kez vurgulandığı ifade edilmiştir (Yorulmaz ve Ufak. 2022). **Özdenetim** değerine çizgi film üzerine yapılan diğer araştırmalarda rastlanmamıştır.

Tablonun son basamaklarını paylaşarak birer bölümde 1'er kez tekrar eden (en az sıklıkta) 7 değer **"Azim, Cesaret, Merhamet, Paylaşmak, Vatanseverlik, Aile ve Ölçülü Olmak"** değerleri olmuştur. Örneğin, **azim** değerine ilişkin "Hayat Suyu" (1) bölümünde (04:37) "vazgeçmemeliyiz aramaya devam etmeliyiz" ifadesi yer almaktadır. Azim değeri **Niloya** çizgi filminde geçme sıklığı bakımından 5. sırada (orta sıklıkta) yer alan değerlerden biri olmuştur (Yorulmaz ve Ufak, 2022). **Cesaret** değeri "Hayat Suyu" (1) bölümünde (05:30) Aybek'in takım arkadaşlarını "Günçiçek, Talay, Kızgan sakın korkmayın" ifadesi ile cesaretlendirdiği görülmüştür. **Merhamet** değeri "Balık" (16) bölümünde (01:03) "ama küçücük" ifadesi ile Günçiçek'in acıma/merhamet duygusu dile getirilmektedir. **Paylaşmak** değeri "Balık" (16) bölümünde (10:44) "Hani balık sevmiyordun" "ama paylaşınca güzel" diyaloğunda geçmektedir. **Vatanseverlik** değeri "Çöl" (18) bölümünde (10:19) "nereye gidilirse gidilsin

orayı vatan yapmak gelişen kültür ile olur" ifadesi ile yer almaktadır. **Aile** değeri "Kıymetli Kitap" (18) bölümünde (10:48) "Nenenden öğrendiklerini bu deftere yazarsın" ifadesi yer almaktadır. **Ölçülü olmak** değeri "Balık" (16) bölümünde (11:05) "her şeyin fazlası zarar" ifadesi ile yer almaktadır.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Teknolojinin hızlı gelişimi birçok medya aracının kullanılmasına yol açmaktadır. Bu nedenle de ailede başlayan eğitim sürecine medya araçları da dâhil olmaktadır. Bu duruma yönelik olarak da çocuklar ailede ve okulda edinmesi gereken eğitim ve sosyal becerileri medya araçları ile de edinmeye çalışmaktadır. Genel olarak çocuklar takip ettikleri çizgi filmlerden sevdikleri bir karakter belirleyip kendilerine rol model alarak onu taklit etmektedirler (Gümüş ve Adam, 2019, s. 410). Bu nedenle değerlere yönelik toplumsal olarak ilk algıların ve temel bilgilerin edinilmeye başlandığı "okul öncesi ve somut işlemler" dönemlerinde izledikleri çizgi filmlerde değerlerin çocuklara davranış modelleriyle sunulması, değerlerin davranış boyutunda kazandırılması yönünden önem taşımaktadır (Şentürk ve Keskin, 2019, s. 11). A. Bandura'nın sosyal öğrenme kuramına göre insan pek çok şeyi diğer bireyleri gözleyerek öğrenebilir (Koç Erdamar, 2015, s. 211-212). Çocuğun yaş aralığına uygun olan çizgi filmler ebeveynler tarafından denetlenerek izletildiği takdirde değerler eğitimi yönünden çocuğa oldukça katkı sağlayabilmektedir (Altmış ve Altun, 2021, s. 5403).

Buradan hareketle bu araştırmada TRT Çocuk kanalında ve internette yayımlanan, 6-9 yaş aralığındaki çocuklar için hazırlanan Aybek çizgi filmi değerler eğitimi açısından incelenmiştir. Buna göre, Aybek çizgi filminde toplam 18 farklı değer tespit edilmiştir. Bu değerler içerisinde en sık tekrar eden değerlerin **yardımseverlik ve sorumluluk** eğerlerinin olduğu, tekrar etme sıklığı açısından bunları **kültür, sabır, dostluk sevgi ve işbirliği** değerlerinin izlediği tespit edilmiştir. Aybek çizgi filminin incelenen hiçbir bölümünde korku veya şiddet içeren herhangi bir söz, fiil ya da görüntüye yer verilmediği tespit edilmiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak Aybek çizgi filminin çocuklara değer aktarımı konusunda katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Çizgi filmler ebeveynler tarafından denetlenerek çocuğun yaşına uygun olanlar çocuklara izlettirilirse değerler eğitimi açısından çocuğa fayda sağlayabilir. Burada çocuğun televizyona maruz kaldığı süre oldukça önemlidir. Her ne kadar televizyonun çocuğun eğitimine katkı sağlayacağı düşünülse de çocuğun televizyona çok fazla zaman ayırmaması gerekir (Yorulmaz ve Ufak, 2022). Çocuğun açık havada, doğal ortamda oynayarak, öğrenerek geçirebileceği zamanı da olmalıdır.

Şu önerilerde bulunulabilir:

- Değerler eğitiminde çizgi filmlerden daha aktif şekilde yararlanmak için daha fazla çalışmalar yapılmalı, öğretmenler ve çocuklara bu çizgi filmleri izlemeleri veya izlettirmeleri konusunda teşvik edilmelidir.

- Okullarda kullanılan kaynaklarda da bu çizgi filmlerin isimleri belirtilerek değerler eğitiminde yararlanılmalarına olanak sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

[1] Altmış, Z. G. ve Altun, M. (2021). Pırıl çizgi filminin değerler eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, *17*(38), 5382-5411.

[2] Ateş, M. A., Durmuşoğlu Saltalı, N. ve Asit, G. (2021). Pisi çizgi filminin içerdiği değerler açısından incelenmesi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 506-522.

[3] Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal, 9*(2), 27-40.

[4] Cansız Aktaş, M. (2019). Nitel veri toplama teknikleri. H. Özmen, & O. Karamustafaoğlu içinde, *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (s. 114-135). Ankara: Pegem Akademi.

[5] Durmaz, A. (yön. 2022a). Aybek 1.bölüm-hayat suyu. https://www.trtcocuk.net.tr/video/aybek-1- bolum-hayat-suyu adresinden 01.04.2025 tarihinde erişildi.

[6] Gümüş, Ç. ve Adam, H. (2019). Çizgi filmlerin okul öncesi dönem çocukları üzerine etkisi: Açıkhava tasarımları. *Ulak Bilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 47, 409-421.

[7] Kamacıoğlu, B. (2017). Çizgi filmlerin kültür aktarımındaki rolü ve Hayao Miyazaki çizgi filmleri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, *7*(2), 1-18.

[8] Karakuş, N. (2015). Okul öncesi döneme hitap eden tema içerikli çizgi filmlerin değerler eğitimine katkısı yönünden değerlendirilmesi (Niloya Örneği). *Değerler Eğitimi Dergisi*, *13*(30), 251-277.

[9] Karakuş, N. (2016). Maysa ve Bulut isimli animasyon çizgi filmin kültürel ögeler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *13*(34), 134-139.

[10] Kayabaşı, R.G. ve Bursa V. (2024). Türk destancılık geleneğinin çizgi filmler yoluyla çocuklara aktarılması: Aybek örneği. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, *12*(40), 163-178. https://doi.org/10.33692/avrasyad.1469859

[11] Kaymak, N. ve Öğretir Özçelik, A.D. (2020). Evrensel değerler üzerine bir inceleme: Vikingler çizgi filmi örneği. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 41, 26-43.

[12] Koç Erdamar, G. (2015). Sosyal öğrenme huramı. A. Ulusoy içinde, *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi* (s. 207-243). Ankara: Anı Yayıncılık.

[13] MEB (2010). 2010/53 sayılı değerler eğitimi genelgesi, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 20.04.2025 tarihinde http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/10/05/743046/dosyalar/2013_02/24015229_deerlereitimiynergesi.pdf adresinden erişildi.

[14] Mogalakwe, M. (2006). The use of documentary research methods in social research. *African Sociological Review, 10(*1), 221-230.

[15] Pekşen Akça, R. ve Baran, G. (2018). Çizgi filmlerin Türk kültürüne ait özellikler açısından incelenmesi: "Pepee Örneği". *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(17), 215-224.

[16] Selanik Ay, T. ve Korkmaz, Ç. (2017). Sosyal bilgiler programında yer alan değerler ve kültürel ögeler bağlamında "Küçük Hezarfen" çizgi filmi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 8*(2), 49-62.

[17] Şahin, R.N. (2019). TRT'nin Çocuklara Yönelik Çizgi Filmlerinin Türkçe Öğretimi ve Değer Aktarımı Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi* 2, 1-10.

[18] Şentürk, Ş. ve Keskin, A. (2019). Rafadan Tayfa çizgi filminin milli ve evrensel değerler açısından değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 43, 143-157.

[19] Turp Özdemir, Z. (2020). *Türkiye'de çocuk kanallarında yayınlanan çizgi filmlerin değerler eğitimi açısından incelenmesi ve bu çizgi filmlerin Türkçe öğretimine katkısı.* İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı Türkçe Eğitimi Yüksek Lisans Programı.

[20] Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.

[21] Yorulmaz, B. (2013). Din ve değerler eğitimi açısından Caillou çizgi filminin değerlendirilmesi. *Diyanet İlmi Dergi, 49*(4), 127-143.

[22] Yorulmaz, B. (2013). Pepee çizgi filminin din ve değerler eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6*(24), 438-448.

[23] Yorulmaz, B. (2015). *Sinema ve din eğitimi.* İstanbul: Dem Yayınları.

[24] Yorulmaz, B. ve Tanrıverdi, M. Z. (2015). Din ve değerler eğitimi açısından keloğlan çizgi filminin değerlendirilmesi. B. Yorulmaz içinde, *Sinema ve Din Eğitimi* (s. 320). İstanbul: Dem Yayınları

[25] Yorulmaz, B ve Ufak. K. (2022). Niloya çizgi filminin içerdiği değerler açısından incelenmesi. *Medya ve Din Araştırmaları Dergisi (MEDİAD), 5*(1), 99-112.

[26] Yurtman Urhan, İ. (2025). Kültür aktarımında çizgi filmlerin rolü: Aybek örneği. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 13*(42), 17-30. https://doi.org/10.33692/avrasyad.1496044 10.04.2025 tarihinde erişilmiştir.

ALTERNATİF BİR EĞİTİM MODELİ OLARAK ORMAN OKULLARI

Prof. Dr. Güneş SALI[1]
Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gunes.sali@yobu.edu.tr - ORCID ID 0000-

ÖZET
Orman okulu yaklaşımı, doğa temelli yaklaşıma dayanmakta ve içerisinde doğal ortamda aktif öğrenme merkezli faaliyetleri barındırmaktadır. Bu yaklaşımda çocuk dış dünya ile temas halindedir ve bilginin doğrudan alıcısı, yeniden harmanlayanı ve yeniden inşa eden konumundadır. Çocuğun bilgiyi deneyimleri ile kazandığı, kendi kişisel yorumu ile öğrenmeyi gerçekleştirdiği, deneyimin birinci elden olduğu aktif bir süreçtir. Geleneksel eğitim sisteminden farklı olarak orman okulu bütünsel gelişimi destekleyen, esnek öğrenmeye fırsat veren, çocuklara açık havada, doğayı kullanarak öğrenmelerine olanak sağlayan alternatif bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yaklaşım doğa ve sosyal çevreyle derin bir bağ kuran, eleştirel düşünme becerilerini geliştiren ve sürdürülebilirlik bilincine sahip bireyler yetiştirmeyi hedefleyen etkili bir yöntem sunmaktadır. Genel olarak temel felsefesi çocuklarda var olan potansiyeli en üst düzeyde kullanmalarını sağlayacak bir alt yapı oluşturmaktır. Nitel araştırma paradigması temelinde doküman incelemesi esasına dayalı olarak yürütülen bu çalışmada orman okulu yaklaşımının Felsefi ve Tarihsel Gelişimi, Temel İlkeleri ve Özellikleri ile bu kapsamda Eğitim Programı, Eğitim Ortamı, Öğretmen Özellikleri ve Aile Katılımı konularında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Orman okulu, alternatif eğitim, sınıf dışı uygulamalar.

FOREST SCHOOLS AS AN ALTERNATIVE EDUCATION MODEL

ABSTRACT
The forest school approach is based on a nature-based approach and includes activities centered on active learning in a natural environment. In this approach, the child is in contact with the outside world and is the direct receiver, remixer and rebuilder of information. It is an active process in which the child acquires knowledge through experiences, learns with his/her own personal interpretation, and experiences firsthand. Unlike the traditional education system, forest school is an alternative education approach that supports holistic development, provides flexible learning opportunities, and allows children to learn outdoors using nature. This approach offers an effective method that aims to raise individuals who establish a deep connection with nature and the social environment, develop critical thinking skills and have sustainability awareness. In general, its basic philosophy is to create an infrastructure that will enable children to use their existing potential at the highest level. In this study, which was conducted on the basis of document analysis based on the qualitative research paradigm, information was given on the Philosophical and Historical Development, Basic Principles and Features of the forest school approach, and in this context, the Educational Program, Educational Environment, Teacher and Family Participation.

Key Words : Forest School, Alternative Education, Out-of-Class Practices

[1] Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gunes.sali@yobu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5719-8618

1. GİRİŞ

20. ve 21. yüzyılın insanlığa sunduğu teknolojik gelişmeler ve dünyadaki hızlı değişim hem hayatı kolaylaştırmakta hem de her geçen gün bireylerin doğadan uzaklaşmasına, ve buna bağlı olarak küresel ısınma ile biyolojik çeşitliliğin ve su kaynaklarının azalması vb. bir çok ekolojik sistem sorunlarının oluşmasına neden olmaktadır. Bu sorunlar aynı zamanda insan sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir (Gunderson, 2014). İnsanın doğadan uzaklaşması doğal yaşam döngüsü içinde canlı türleri arasında dengesizliklerin oluşmasını da beraberinde getirmektedir. Bireyin doğa ile bağının zayıflaması doğayı sevme ve koruma bilincinin azalmasına sebep olmaktadır. Modern yaşamda hızlı kentleşmenin getirdiği en büyük sorunlardan biri doğal alanların giderek azalması ve buna bağlı olarak insanların doğadan uzaklaşmasıdır (Erşan, & Erşan, 2022).

Günümüzde çocukların çoğunluğu doğa ile bağ kurabilecekleri açık alanlara erişememekte, zamanlarının büyük bir çoğunluğunu kapalı ortamlarda geçirmektedirler. Eğitimlerini dört duvarla çevrili sınıflarda alırken oyunlarını da yine kapalı mekânlarda veya ekran karşısında oynamaktadır. Böylece gerçek bir öğretmen olan doğanın onlara sunacağı birçok öğrenme deneyiminden mahrum kalmaktadırlar. Öte yandan özellikle küçük yaşlarda doğa ile etkileşim içinde olamayan çocukların büyüdüklerinde de doğa ile bağ kurmada zorlandıkları bilinmektedir. Bununla birlikte doğadan yoksun büyüyen çocuklar her türlü böcek vb. canlılardan korkarken, doğa ile etkileşim içerisinde olan çocuklar bu canlılarla çeşitli deneyimlere sahip oldukları için o canlıların doğanın bir parçası olduğunu ve hatta ekolojik sistem için gerekliliklerinin farkına varabilmektedirler (Gutek, 2004). Küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmakta olan doğaya yabancılaşma doğal kaynakları hor kullanma, canlılara zarar verme, çevre kirliliği, vb. gibi sorunların oluşmasına yol açmaktadır. Bunun için doğa sevgisinin ve doğayı koruma içgüdüsünün temellerinin erken çocukluk döneminde atılması gerekmektedir. Bireylerin içinde yaşadığı gezegene karşı sorumlulukları vardır. Bu sorumluluk bilincinin oluşması için öncelikle doğa ile kurulan bağın güçlendirilmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalar erken yaşta doğa ile kurulan duygusal yakınlık ve bağın doğayı korumada kilit rolü olduğunu belirtmektedir (Kals & Maes, 2002). Bu nedenle çocukların doğaya yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri için onların erken yaştan itibaren doğa ile buluşturmak büyük önem taşımaktadır.

Louv (2008) "*Doğadaki Son Çocuk*" adlı eserinde günümüz çocuklarının "***Doğa Eksikliği Bozukluğu***" sendromu yaşadığına dikkat çekmekte, bunun nedenini ise ebeveynlerin risklerden kaçınma eğilimleri doğrultusunda çocukları kapalı alanlarda tutma ve şehir hayatı içinde doğal alanlara erişimin sınırlı olması olarak açıklamaktadır. Diğer yandan bu bozukluğun daha sonraki yaşamda konsantrasyon güçlüğü, fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları ile duyuların kullanımının azalması gibi sorunlara yol açacağını iddia etmektedir.

Küçük çocukların en önemli öğrenme araçlarından biri oyundur. Oyun çocuğu eğlendiren bir aktivite olmasının yanı sıra çocukların bütünsel gelişimlerine ve öğrenmelerine önemli katkılar sunmaktadır. Bu konu yıllarca eğitimcilerin ve psikologların ilgisini çekmiş, birbirini destekleyen birçok görüş ortaya konmuştur. Çocukların özellikle açık alanlarda ve yapılandırılmamış doğal ortamlarda oynamasının gelişime ve öğrenmeye katkılarının

görülmesi doğa temelli pedagojik yaklaşımlar ve uygulamaların kabulünü arttırmıştır. Özellikle günümüz çocuklarının doğadan uzak ve açık alan oyunlarından mahrum oldukları göz önüne alındığında doğa temelli eğitim yaklaşımlarının önemi açıkça görülmektedir. Çocukların doğada zaman geçirmesine ve doğal materyallerle (dal parçaları, kozalaklar, yapraklar, kestaneler vb.) oynamasına fırsat veren doğa destekli eğitim uygulamaları, doğayı etkin bir öğrenme aracı olarak kullanmanın yanı sıra çocukların doğa ile bağlarının güçlendirilmesini amaç edinmektedir. Bu amaçla kurulan eğitim kurumları farklı ülkelerde farklı isimler ile anılsa da hepsinin amacı çocukları doğa ile buluşturmak, doğanın sunduğu eşsiz öğrenme deneyimlerinden yararlanmaktır (Lysklett, 2017).

Son yıllarda çevre sorunlarının giderek artması ve doğaya yabancılaşma sonucu gerek doğayla yeniden bağ kurma çabaları gerekse eğitimde okul dışı öğrenme alanlarının kullanımının önem kazanması ile birçok ülkede uzun yıllardır uygulanan Orman Okulları eğitim modeli ülkemizde de benimsenmeye başlamıştır. Alternatif bir eğitim yaklaşımı olan orman okullarının sayısı tüm dünyada her geçen gün hızla artış göstermektedir (Erşan, & Erşan, 2022).

2. ORMAN OKULU YAKLAŞIMININ FELSEFİ TEMELLERİ VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Doğayı seven çocuk, doğaya karşı olumlu bir yaklaşım geliştirerek, doğayı koruma bilincine erken yaşlardan itibaren sahip olur (Linde, 2010; Robertson, 2008). Orman okulları, sınıfın dar sınırlarının dışında, doğal ortamda gerçekleşen pedagojik bir süreç önerir ve çocuğun çok yönlü gelişimini teşvik ederek özgür, sınırsız öğrenmeyi amaçlar. Özellikle okul öncesi çağındaki çocukların sosyal, motor ve zihinsel gelişimleri deneysel olarak sağlanır (Karavida, Tympa & Charissi, 2020).

Çocuk ve doğa etkileşimini ön plana alan Orman Okulu yaklaşımı incelendiğinde felsefesinin temelinde doğanın ideal bir öğrenme ortamı olduğunu savunan **John Amos Comenius, Jean Jacques Rousseau, Friedrich Froebel, John Dewey, Margaret McMillan, Maria Montessori, Rudolf Steiner, Susan Sutherland Isaacs, Lev Vygotsky ve Marjorie Allen** düşünürler bulunmaktadır (Dilek, 2020).

John Amos Comenius, eğitim yoluyla sosyal reforma olan inancıyla modern erken çocukluk eğitiminin kurucularından biridir. *Büyük Didaktik (Didactica Magna*) adlı kitabında yer alan "Öğretme ve Öğrenmenin Genel Önermeleri", küçük çocuklara yönelik oluşturulan eğitim sisteminin ilk tanımlarından biri olarak kabul edilmektedir. Comenius, duyusal deneyimlerin içselleştirilerek gelecekteki yaşantılarda yorumlanacağına inanmış ve duyular yoluyla gerçekleşen doğrudan deneyimlerle öğrenmeyi savunmuştur (Krogh & Slentz, 2001). Duyusal ve somut deneyimlere yönelik görüşleri erken çocukluk eğitimine yönelik yeni ve önemli bir yaklaşımı ortaya çıkarmıştır. Tüm çocukların okula gitmesini ve uygulamalı bir program uygulanmasını öneren, çocukların konuşarak konuşmayı, yazarak yazmayı ve akıl yürüterek akıl yürütmeyi öğrenmeleri gerektiğini savunarak, erken çocukluk eğitimine önemli katkılarda bulunan bir düşünürdür.

Jean Jacques Rousseau (1712-1778) çocukluk döneminde verilen eğitimin ve kazandırılacak deneyimlerin önemine dikkat çekerek bu dönemde doğa temelli bir eğitim yaklaşımının benimsenmesinin yetişkinlik yıllarında geliştirilecek davranış ve tutumlara etkisi olacağını belirtmiştir (Graves, Gargiulo & Sluder, 1996). Bununla birlikte, ilk anaokulu hareketini 1841 yılında "**Kindergarten**" ismiyle açtığı okulla Almanya'da başlatan **Frobel'in** eğitim anlayışı çocuğun oyun yoluyla ve doğanın içinde öğrenmesine dayanmaktadır. Bu nedenle öncüsü olduğu anaokullarında bahçe kullanımına büyük önem vermiştir (Garrick, 2009; Kane & Kane, 2011). Bahçe, Froebel'in eğitim çalışmalarının merkezindeydi ve kurduğu ilk anaokulunda (çocuk bahçesi) görüşlerini hayata geçirmiştir. Froebel, çocukları doğayla uyum içinde büyümeye teşvik etmek için her çocuğa bakması için kendi küçük bahçesini verdi. Çocuklar bahçedeki bitkileri ve vahşi yaşamı gözlemlemeye teşvik edildi ve çevredeki kırsal alanda geziler yapıldı. Temel amaç, çocukların ruhsal farkındalığını beslemekti. Froebel'in bahçesi aynı zamanda egzersiz ve oyun yeriydi. Çağdaş oyun tekerlemeleri ve daire oyunlarının öncüsü olan açık hava oyunları için özel şarkılar ve hareket oyunları tasarladı. Bahçe; keşfetme, oynama, inşa etme fırsatları olacak şekilde farklı bölümlere ayrılmıştı. Çocuklar etkinlikleri kendileri seçerek ilgileri doğrultusunda özgürce hareket edebilmekteydiler. Bahçe farklı kotlarda, çim ve sert yüzeylerle düzenlenmişti. Bahçede; yollar, basamaklar, kütükler, ağaçlar, çalılar, göletler, koltuklar, masalar, kaydıraklar, ipler, salıncaklar, oyun evleri, tahtalar, merdivenler, variller ve bloklar bulunmaktaydı. Çocuklar gerçek araçları kullanma imkânına sahiptiler. Bahçede tavuklar, kaplumbağalar, tavşanlar ve balıklar da dâhil olmak üzere çeşitli hayvanlara bakılmaktaydı. Çocukların bilimsel küçük oyun aletlerine erişimi vardı.

Frobel'den esinlenen **Mc Millan** 1914 yılında İngilterede Londra'nın Deptford semtinde sosyoekonomik açıdan dezavantajlı çocuklar için açmış olduğu anaokulunda çocukların doğada keşfederek öğrenmesini hedefleyerek bahçe kullanımına önem vermiştir. İlk açık hava kreşi olma özelliği taşıyan bu okulda beş yaşın altında altı çocuk vardı. Okul bir bahçeydi; binalar veya barınaklar (McMillan tarafından adlandırıldıkları gibi) bahçe içindeki çalışmaları desteklemek için inşa edilmişti. Binalar kötü havalarda barınak görevi görmek, ekipman depolamak ve temizlik, yemek pişirme ve tuvalet ihtiyacı için yapılmıştı. Barınaklarda müzik aletleri sergilenmekte, yazı malzemeleri ve oyunlar bulunmaktaydı. Gerçek öğrenme ortamı ise bahçedeydi (Bilton, 2010).

Daha sonra **Susan Isaac** yine İngiltere'de 1924 yılında üst sosyo ekonomik sınıftan gelen çocuklar için açtığı okulda çocukların özgür bir biçimde açık alanda oynamasına, kontrollü risk durumları ile keşif yapmasına imkân tanıyan bir eğitim anlayışı ile Frobel'in yaklaşımını benimsemiştir (Garrick, 2009). 1919 yılında Rudolf Steiner tarafından geliştirilen ve günümüzde de doğa temelli eğitim yaklaşımları arasında kabul gören Waldorf yaklaşımında çocuğun doğada vakit geçirmesine çok önem verilmiş her çocuğun kendi hızında öğrenmesini yapılandıracağı savunulmuştur. Bu yaklaşımın benimsendiği okulların bahçelerinde çocukların yapay malzemeler yerine doğal materyallerle oynamaları ve uğraşmaları desteklenmektedir. Çocukların bahçelerde ekim, dikim, hasat gibi aktiviteleri gerçekleştirmelerine fırsat verilerek doğadaki değişimin de farkına varmaları sağlanmaktadır (Yalçın & Sevimli-Çelik 2020).

Açık hava eğitim alanlarının öncülerinden biri de **Marjorie Allen'dır**. İngiltere'de çocuk politikası ve uygulamaları üzerine 20. yüzyılın ortalarında gelişmelere yol açan Allen, erken çocukluk eğitimi kurumları için oyun alanları tasarlamaya başlamıştır. İngiltere'de "macera" bir diğer adıyla "hurdalık oyun alanları" fikrinin gelişimine öncülük etmesiyle ün kazanmıştır (Dilek, 2020). Allen oluşturduğu bu alanlarda, özellikle geleneksel oyun alanlarından dışlanan engelli çocukların yaratıcı ve imgesel oyun alanlarında yaratıcılıklarını kullanacakları **"kendin yap"** düşüncesini savunmuştur. Allen, içinde risk barındıran, rekabet gerektiren ve heyecan uyandıran oyunları desteklemiştir (Dilek, 2020).

Bilinen ilk orman okulu, çocuğun doğada ve açık havada oyun oynama kültürünün yaygın olduğu Danimarka'da, 1952 yılında **Ella Flautau** önderliğinde kurulmuştur. Ella Flautau ve bir grup ebeveyn çocuk merkezli ve oyun temelli Waldorf yaklaşımından yola çıkarak yetişkinlerin öğretmen değil, kolaylaştırıcı rolünde olduğu "walking kindergartens" (gezen anaokulları)'nı kurmuşlardır (Forest School Foundation, 2020). Türkçeye "serbest hava yaşamı" olarak çevrilebilecek "friluftsliv" terimi İsveç kültüründe yaygın bir şekilde kullanılmakta ve açık havada öğrenme yaklaşımı İsveç okullarında 100 yıldan uzun bir süredir uygulanmaktadır.

Dolayısıyla Orman okulu yaklaşımının kökleri, Esasen İsveç'te bulunan ve kâr amacı gütmeyen bir organizasyon olan, yıl boyunca her yaş grubuna eğitsel çerçevede açık hava etkinlikleri sunan ve "dışarıda yaşam (Friiluftsframjandet)" anlamına gelen bir kuruma dayanmaktadır. 1950 yılında bu kurumda çalışıp etkin rol alan Gösta Frohm, aşırı şehirleşmenin çocukların doğaya yabancılaşmalarına yol açtığını düşünmekteydi. Bu nedenle çalıştığı kurumun daha küçük çocuklar için onların doğayla etkileşimini artıracak bir şeyler yapması gerektiğine inanmaktaydı. Bu düşünceye paralel olarak, çocukların sokak ya da oyun parkı gibi alanlar yerine orman, su kenarları, tepelerden oluşan eğimli alanlarda oynaması gerektiğini düşünen Frohm 1957'de, 5-6 yaş grubu çocukları için "Skogsmulle" karakterini oluşturmuştur. İsveççede "Skogs" ağaçlık alan, "mulle" ise yeryüzü anlamına gelmektedir (Forest School Foundation, 2020; Linde, 2010; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Hayali bir karakter olan "Skogsmulle" masal, şarkı ve oyunlar aracılığıyla çocuklara doğayı sevdirmeyi amaçlamaktadır. Felsefesi, "Çocuğa doğayı sevdirirsen, çocuk doğayı kendiliğinden koruyacaktır." düşüncesine dayanmaktadır. Çünkü kişi ancak sevdiği şeye değer verir ve sevdiğini korur. Bu düşünce doğrultusunda kurulan ilk "Skogsmulle" okulları kısa sürede başarıya ulaşmış ve ülke çapında yaygınlaşmıştır. 1985 yılında Frohm'un oluşturduğu bu modelle **doğada eğitim temelli anaokulları diğer adıyla Orman Okulu Yaklaşımı** oluşturulmuştur. İlerleyen yıllarda, "doğadaki evimiz" anlamına gelen pedagojik çerçeveyi benimsemiş olan bu okullar başta Danimarka, Finlandiya ve Norveç olmak üzere Almanya, Litvanya, Japonya, Rusya, İngiltere, Galler ve İskoçya gibi ülkelerde yaygınlaşmıştır (Linde, 2010; Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Almanya'da 1960'larda ortaya çıkan orman okulları, 1993 yılında resmi olarak tanınmaya başlamıştır. Buradaki orman okulları modeli, açık hava anaokulu ve geleneksel kreşi harmanlayarak genellikle sabahlarını ormanda ve öğleden sonralarını içeride geçirir. 2017 sonuna kadar Almanya'daki orman anaokullarının sayısı 1500'ü aşmıştır (Forest School

Foundation, 2020). Wakelin McNeel ve H.L. Russell, 1927'de Wisconsin, Laona'da ilk Amerikan orman okulu konseptini tanıtmıştır. Richard Louv'un 2005'in çok satan kitabı "Doğadaki Son Çocuk", çocukların mümkün olduğunca açık havada vakit geçirmesi gerektiği fikrini yaygınlaştırmış ve çevre eğitiminde yeniden canlanmayı sağlamıştır (Forest School Foundation, 2020).

Orman Okulunun İngiltere'de tanınması 1993 yılında Somerset'teki Bridgewater Koleji'nden bir grup öğretim görevlisi ve çocuk eğitimcisinin bir Danimarka Orman Okulu'nu ziyaret etmesiyle başlamıştır. Buradan edindikleri gözlemlere dayanarak kendi modellerini geliştirmiş ve "Forest School" ismiyle anaokulu ve ilkokul düzeyinde uygulamaya başlamışlardır. Aynı zamanda eğitmen eğitimleri vererek bu modelin yaygınlaşmasını sağlamışlardır (Forest School Foundation, 2020).

Avustralya kendi orman okulu yaklaşımını "Bush Kindergarten" ismiyle Doug Fargher tarafından 2011 yılında hayata geçirmiştir. Çalılık ve kumsal gibi doğal alanlarda gerçekleştirilen bu yaklaşım çocukları ve eğitimcileri kısıtlı ve geleneksel bir öğrenme ortamının sınırlarının ötesine geçmeye teşvik etmektedir. Bu orman okulu modelinde çocuğa yapılandırılmış hiç bir materyal sunulmaz ve doğadaki materyallerle oynamasına fırsat verilir. Avustralya'daki uygulamaları diğer ülkelerden ayırt eden en belirgin özellik, bölgenin iklimi, coğrafi koşulları ve tehlikeli hayvan çeşitliliği açısından risk teşkil etmesi sebebiyle orman okulu uygulaması yapılacak yerlerin seçiminde katı kuralların bulunmasıdır (Forest School Foundation, 2020; Yalçın & Sevimli Çelik, 2020).

Türkiye'de ise orman okulu çalışmaları 2018 yılında Mart ayında Mersin ili Tarsus ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı işbirliği ile açılan ilk orman okulu uygulaması örneği olan Tarsus Orman Okulu'dur. Bu okul ormanlık bir alan içerisinde kurulmuş olup ilçedeki okullarda öğrenim gören öğrenciler gönüllü öğretmenler aracılığıyla orman okulu yaklaşımını içeren eğitimler almaktadırlar. Orman okulu faaliyetleri kapsamında kuş ve doğa gözlemi, astronomi, müzik ve resim etkinlikleri yapılabilmesi amacıyla atölyelere yer verilmektedir (Dilek, 2019; MEB, 2018a, MEB, 2018b; MEB, 2020; MEB, 2021; Sönmez, 2020).

3. ORMAN OKULU YAKLAŞIMININ TEMEL İLKELERİ VE ÖZELLİKLERİ

Orman okullarının temel ilkeleri Harris (2018) tarafından şu şekilde modellenmiştir (Harris, 2018):



Şekil 3.1. Orman Okulunun Özellikleri (Harris, 2018)

Orman Okullarının eğitim yaklaşımının en belirgin özellikleri Şekil 3.1'de gösterilmiştir. Bununla birlikte Açık Hava Öğrenme Enstitüsü'nün, orman okulu komiteleri ile görüşerek belirlemiş olduğu orman okulu ilkelerini Eroğlu (2020) şu şekilde aktarmıştır:

- **Ormanlık/ağaçlık alan:** Orman okulu uygulama alanı, çocuklar ile doğal dünya arasındaki ilişkiyi güçlendirecek ormanlık/ağaçlık bir bölgeden oluşmalıdır (Knight, 2013). Ormanlık alan, programın ve çocukların ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli alanı ve öğrenme materyallerini sunar. Ormanlık alan ideal alan olarak karşımıza çıksa da katılımcıların yaşadıkları bölgede mevcut yerel çalılık arazi veya ağaçlık doğal park gibi alanlar da orman okulu uygulamaları için tercih edilebilir (Knight, 2009). Orman okulu eğitimcilerde, çocuklara ve nihai olarak toplumda uzun vadeli sürdürülebilir çevreci tutum ve uygulamaların teşvik edilmesini, yerel ormanlık/ağaçlık bir alanda düzenli ve deneyime dayalı öğrenme yoluyla doğa ile ilişkiyi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Orman okulu uygulamaları, arazi sahibinin/yöneticinin, uygulayıcıların ve çocukların katılımıyla belirlenen sürdürülebilir saha yönetim planı dâhilinde yürütüldüğünden, bir orman okulu programının çevreye olan ekolojik etkisi süreli olarak izlenir (Knight, 2013).

- **Uygun yetişkin/çocuk oranı***:* Orman okulunda çocuk başına düşen yetişkin sayısının artması, çocuklar ve liderler arasında daha yakın ve daha etkili bir iletişim kurulmasını sağlayarak, eğitim uygulamaları sırasında çocukların zarar görme riskini azaltmaktadır (Murray & O'Brien, 2005). Ayrıca bu oranın yüksek olması, orman okulu uygulayıcılarının/liderlerinin çocukları daha yakından tanımalarına, öğrenme stillerini ve kişisel özelliklerini daha iyi gözlemleyip, keşfedebilmelerine fırsat vermektedir (Murray & O'Brien, 2006). Bu da her çocuk için bireyselleştirilmiş eğitim programını daha uygulanabilir hâle getirmektedir (Waite, Davis, & Brown, 2006). Orman okulu uygulayıcılarından en az birinin 3. Seviye Orman Okulu Uygulayıcı Sertifikası'na sahip olması gerekmektedir (Forest School Training, 2020). Erken Yıllar Temel Evresi'ne göre yetişkin-çocuk oranı 2 yaş altındaki çocuklar için her üç çocuğa bir yetişkin olmalıdır. 2 yaş gruplarındaki oturumlarda her dört çocuğa bir yetişkin olmalıdır. 3-7 yaş gruplarında uygulanan orman okulu programında ise her 8 çocuğa bir yetişkin olmalıdır (Constable, 2014; DfE, 2017).

- **Birden fazla duyu kullanarak araştırma yapma özgürlüğü:** Orman okullarında, çocukların yaratıcılıklarını ve hayal güçlerini artırmak ve oyunlarını çeşitlendirebilmek için, onlara birden fazla duyularını kullanarak keşif yapmalarını sağlayabilecekleri özgür deneyim fırsatları sunulmalıdır (Murray & O'Brien, 2005). Orman okulunda, içsel motivasyonu teşvik etmek ve özgün fikirler üretmek için doğal kaynaklar yeterince ilham vericidir (Knight, 2013).

- **Ulusal eğitim programı hedeflerine bağlılık:** Orman okulu yaklaşımı, ulusal eğitim programında hedeflenen kazanımlar ile ilişkili olmalıdır ancak orman okulu uygulayıcıları/liderleri bu hedefleri açık alan öğrenmeleri bağlamında gerçekleştirmeyi planlamalıdır (Murray & O'Brien, 2005).

Orman okulu, eğitim yaklaşımı olarak ulusal eğitim programına bağlılık ilkesini göz önünde bulundurmasına rağmen, orman okulunda öğrenme sürecinde millî eğitim programının amaç ve kazanımlarına uyulup uyulmadığı önemli derecede takip edilmemektedir. Bu da orman okulu uygulayıcılarına kapalı ortamda ürün odaklı gerçekleşmeyi destekleyen bir eğitimciden ziyade; süreç odaklı öğrenmeyi benimseyen ve çocukların ihtiyacı olan alanı ve süreyi onlara sağlayan bir lider olduklarını hissettirmektedir (Harris, 2017).

- **Orman okulunun, sık ve düzenli oturumlarla, belirli bir süre/dönem boyunca gerçekleşmesi:** Orman okulu, ormanın sadece bir kez ziyaret edildiği zengin öğrenme fırsatlarının yer aldığı bir alan olmayıp, bölgesel bir ağaçlık alana yıl boyu tüm hava şartlarında ziyareti gerektirir (Murray & O'Brien, 2005). İdeal olanı eğer mümkünse tüm mevsimleri kapsayacak şekilde bir yıl boyunca haftada en az bir kez ormanlık alanın ziyaret edilmesidir (Harris, 2017). Planlama, uyum, gözlem ve gözden geçirme süreçleri orman okulunun ayrılmaz parçalarıdır (Knight, 2013). Orman okulu programının çocukların ve eğitmenin ortak çalışmasını gerektiren, gözleme dayalı bir yapısı vardır. İlk oturumlarda sağlık ve güvenlik kuralları ile fiziksel ve davranışsal sınırların katılımcı grupla konuşularak belirlenmesi önem taşır (Eroğlu, 2018; Knight, 2013). Ayrıca, bu oturumlarda çocuklar uygulayıcı/lider tarafından gözlemlenir ve bu gözlemlere dayanarak, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre sonraki oturumların inşa edilmesi sağlanır (Knight, 2013).

- **Oturumların orman okulu uygulayıcılık/liderlik eğitimi almış eğitmenler tarafından yürütülmesi:** Orman okulu uygulamaları, İngiltere'de akreditasyona sahip olan bir orman okulu eğitim programını tamamlayarak en az 3. seviye yeterlik derecesi almaya hak kazanmış uygulayıcılar tarafından yürütülür (Harris, 2017; Yılmaz, 2016). Uygulayıcılar orman okulu öğrenme ortamında çocuklara küçük, tekrarlanabilir görevler vererek çocukların güvenlerini ve benlik saygılarını artırmayı ve çoğunlukla küçük grup/ekip çalışmalarına odaklanarak kişisel, sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklemeyi hedefleyen orman okulu ilkeleri konusunda da eğitim alırlar (Harris, 2017). Ayrıca, uygulayıcıların çocuklara yönelik ve açık alanda meydana gelebilecek kazalarda müdahale yöntemlerini içeren güncel bir ilk yardım sertifikasına da sahip olmaları gerekmektedir. Orman okulu uygulayıcıları, kendilerini alanlarında sürekli geliştiren, uygulamalarını gözden geçirerek değerlendirmelerde bulunan ve kendini sürekli öğrenci olarak gören kişilerdir (Knight, 2013).

- **Uygun risk ortamlarının sunulması:** Orman okulu, çocukların gelişimlerine uygun risk alma fırsatları sunmaktadır. Orman okullarında risk almaya önem verilmektedir, çünkü çocukların fiziksel risk alma ve risklerle nasıl başa çıkacaklarını öğrenmeleri onların gelişimlerinin ve yaşam becerilerinin doğal bir parçasıdır. Çocukların yaşlarına uygun risk almalarını teşvik etmek, onların öz güvenlerini ve risk yönetimi becerilerinin gelişimini destekler (Stephenson, 2003). Orman okulu, çocukların gelişim aşamaları düşünülerek hazırlanmış risk ortamlarında, uygulayıcı ve çocuklar tarafından ortak olarak yönetilen bir risk-fayda sürecini takip eder (Knight, 2013). Orman okulunda çocukların sağlık ve güvenlik kurallarını öğrendiklerinden emin olunduğunda, çocuklar aletleri kullanmaya başlayabilirler. Benzer şekilde, çocuklar ateşin etrafında güvenli bir şekilde hareket etmenin önemini

kavrayıp, bunun sorumluluğunu aldıklarında ateş yakma oturumu gerçekleştirilebilir (Murray & O'Brien, 2005).

- **Çocuk merkezli program uygulanması:** Orman okulu uygulamaları, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre şekillenen, onların gelişim ve öğrenmelerini destekleyen bir dizi çocuk merkezli süreci içerir. Oyun ve tercih yapma, orman okulu öğrenme sürecinin ayrılmaz parçalarıdır. Orman okulu ortamları, çocukların ormanda ne şekilde zaman geçirmek istediklerini, ilgilerinin ne yöne doğru gittiğini keşfetmeleri için sunduğu kaynaklar ve fırsatlarla çocuklara destek sağlar. Uygulayıcı gözlemleri, orman okulunun ayrılmaz bir parçasıdır. Orman okulunda uygulayıcının gözlemi, öğrenme sürecini çocukların ilgi ve gelişimlerine uygun şekilde düzenlemek için önem arz etmektedir (Knight, 2013).

- **Bütünsel gelişimin desteklenmesi:** Orman okulu uygulamaları çocukların bütünsel gelişimini (fiziksel, bilişsel, dil, duygusal, sosyal ve ruhsal) teşvik etmektedir (Lamb, 2011; Murray & O'Brien, 2005). Çocukların öğrenme ve gelişiminde bütüncül yaklaşım, çocukları öğrenme sürecine dâhil etmeye çalışır, kişisel ve kolektif sorumluluğu teşvik eder. Bu yaklaşımın temel bileşenleri; çocukların kendilerini, başkalarıyla olan ilişkilerini, zorlukların üstesinden gelebilme ve doğal çevrenin güzelliklerini anlamaları; yeni koşullara uyum sağlama ve zorluklara meydan okuyabilme becerilerini geliştirmeleridir (Williams-Siegfredsen, 2012). Orman okulu uygulamaları çocukların ince ve kaba motor becerilerine, genel sağlık durumlarının iyileşmesine, iş birliği hâlinde çalışmalarına, takım olabilmelerine ve çatışmaların çözümünü üstlenebilmelerine, problem çözme becerisini geliştirmelerine, kendi kendilerine bilgi edinebilme konusunda bağımsızlık kazanmalarına, daha yüksek bilgi seviyesine ulaşmalarına, çevresel farkındalıklarını artırabilmelerine, kısacası "bütün olarak çocuğun" gelişimine katkı sağlamaktadır (Lamb, 2011).

4. ORMAN OKULLARINDA EĞİTİM PROGRAMI

Orman okullarında esnek bir programlama anlayışı vardır. Orman okullarında eğitim programı doğa koşulları, iklim, katılımcılar, mevsim ve doğal yapı göz önünde bulundurularak planlanır. Ayrıca eğitim programları da çocukların kazanmaları beklenen bilgi ve beceriler, sınıf duvarları içinde, ekranlarda veya kitaplarda önceden belirlenen kavramların ötesinde, gerçek zamanlı keşiflere ve deneyimlere dayalı, disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınır (Koyuer, 2017; Sobel, 2014; Yılmaz-Bolat, 2020).

Orman okulunda oyuncak ve araç-gereç yoktur; doğal ortam, oyun için kaynak ve donanımları sunar. Bu nedenle çocuklar, çevrenin özelliklerini dönüştürmek için hayal güçlerini kullanmak zorundadırlar (Tovey, 2007). Oyun yoluyla öğrenme ve öğrenirken keyif alma orman okullarının temel kriterlerindendir. Çocuğun doğada akranları ya da kendi başına öğrenmesi esas alınırken, yetişkin rehberliğinde gerçekleşen çeşitli yapılandırılmış etkinlikler söz konusudur. Ancak bu etkinlikler yine doğadan ilham alan ve doğal materyaller kullanılarak yapılan etkinliklerdir. Dökülmüş yapraklardan oluşturulan örüntüleri tamamlama, doğada harflere benzeyen şekilleri bulma, solucanların yaprakların ayrıştırılmasına nasıl katkıda bulunduğunu keşfetme, çeşitli hikâye, şarkı ve tekerlemeler öğrenme, doğal materyaller

kullanılarak oynanan hafıza oyunları gibi birçok etkinlik yetişkin rehberliğinde yapılan etkinliklere örnek teşkil etmektedir (Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Orman okullarında gün ormana varış ile başlamaktadır. Bunu, çember saati takip etmektedir. Ardından çocuklar yanlarında getirdikleri atıştırmalıkları yiyerek güne başlamaktadırlar. Atıştırmanın ardından doğa keşfi başlamaktadır ve çocuklar bu aşamada günü geçirecekleri alanı tanımaya çalışmaktadır. Keşif yapıldıktan sonra gün içerisinde neler yapılacağının konuşulduğu gündem belirleme işlemi yapılmaktadır. Ardından öğle yemeği için hazırlık yapılır, bu hazırlık belirlenen bir grup çocuk veya tüm grubun ortak katılımı ile yapılmaktadır. Yemeğin ardından hikâye saatine geçilmekte ve çocukların birbirlerine veya tüm gruba hikâye anlatmaları teşvik edilmektedir. Daha sonra sessiz oturuş olarak adlandırılan doğaya kulak verme ve dinlenme çalışması yapılmaktadır. Tekrar çember saati yapılarak gün içinde yapılanlar ve yaşananlar ile ilgili sohbet edilerek gün sonlandırılmaktadır (Earthrootsfieldschool, 2025; Temel & Yılmaz-Ünal, 2017).

Orman okulu, bir çocuğun yeteneklerine, akademik ve diğer gelişimsel hedeflere yönelik değerlendirilmesi için öğretmenlere sınıf içinde mümkün olmayan bir alan sunmaktadır. Aynı zamanda öğretmenlere kuramsal bilgiyi daha zengin bir deneyim ve örneklerle sunmaları için fırsat vermektedir (O'Brien, 2009; Temel & Yılmaz-Ünal, 2017).

5. ORMAN OKULLARINDA EĞİTİM ORTAMI

Bir orman okulu, ormanlık bir ortam veya bir dış mekân alanını bir sınıf olarak kullanmak olarak tanımlanmaktadır. Çocuklar barınak kurmakta, kendilerini güvende hissetmeyi öğrenmekte ve çevreyi keşfetme şansının tadını çıkarmaktadırlar (Joyce, 2012; Temel & Yılmaz-Ünal, 2017). Yıl boyunca zamanlarının %80'ini dışarıda geçiren çocuklar için gelişim ve öğrenmenin bağlandığı tek yer okul ve bahçesi değildir. Oyun ve öğrenme için kullanılan alanların en başında orman gelirken, kayak yapmayı öğrenmek için çimenlik alanlar, buz pateni yapmak için kullanılan buz tutmuş gölet ve nehirler, kızakla kaymak için kullanılan eğimli tepeler ve meyve toplamak için kullanılan bahçeler, gelişim ve öğrenmeye katkı sunan diğer alanlardır (Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020). Oyun ortamı olarak doğanın çocuklara sunduğu sınırsız kaynaklar düşünüldüğünde, orman okullarının çocuklara farklı oyun davranışları sergileyebilecekleri fırsatlar sunması kaçınılmazdır (Yılmaz-Uysal & Sicim-Sevim, 2020).

Orman okullarının eğitim ortamları, fiziksel çevre açısından şu şekilde özetlenebilir (Amus, 2013; Borge vd., 2003; Knight, 2009; Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020):
Yılın neredeyse her günü çocukların günün belirli bir kısmını ya da tamamını dışarıda, doğal ortamlarda geçirmesini amaçlayan orman okulları, genellikle ağaçlık ya da ormanlık alanların yakınına kurulmaktadır. Uygulandığı ülkenin kültürüne göre küçük farklılıklar gösterse de genel olarak bu okullar küçük yaş gruplarının (2-5 yaş) günün belirli bir zamanını geçirdikleri ya da kötü hava koşullarında kullanılan (-15 derece ve daha düşük hava sıcaklıklarında) bir binaya sahiptir. Ancak sadece materyallerini depolamak amacıyla bir karavan ya da seyyar kabin kullanan okullar da mevcuttur. Ayrıca, bu okulların okul binasından bağımsız ancak yürüme mesafesinde olan bir bahçeleri bulunmaktadır. Okulun bahçesinde, ortasında bir

şömine bulunan bir kulübe ya da barınak bulunur. Ortasında bir şömine bulunduğu için bu alanın kesin kuralları vardır. Bahçede bulunan kum havuzu zemine oldukça yakın ve üstü açıktır.

6. ORMAN OKULLARINDA ÖĞRETMEN ÖZELLİKLERİ

Orman okulunda eğitimci çocukların ilgilerini harekete geçirip gözlem ve plan yapan destekleyici rolündedir. Orman okulunda görev yapan öğretmenlerin görevleri şu şekilde özetlenebilir (Carruthers Den Hoed, 2014):

Katılımı Teşvik Etme: Eğitimci, doğa oyununa yönelik isteğin bir modeli olarak gergin veya açık havada oynamaya yeni başlayan çocukları cesaretlendirir. Orman okulu eğitimcileri, çocukların yaratıcı ve keşfedici oyunlarını destekleyen materyalleri, kaynakları ve deneyimleri çocuklara sunarak yeni fikirlerin ortaya çıkmasını teşvik eder. Eğitimci, çocukların kendi hikâyelerini oluşturmalarını teşvik etmek için kişisel bir hikâye anlatabilir veya çocukları buldukları herhangi bir şeye daha derinden bakmalarını teşvik eden sorular sorabilir.

Gözlemleme: Çocuklar keşif yaparken, eğitimci çocuklara oynamaları ve keşfetmelerine imkân vermek için geri çekilir. Bu durum, çocukların birbirleriyle ve ortamla etkileşimlerini izlemek, bu deneyimleri toplamak ve belgelemek ve bu bilgiyi gelecekteki açık hava öğrenimini geliştirmek için kullanmak adına bir fırsattır.

Çocuklarla Birlikte Öğrenme: Eğitimci, çocuklarla birlikte kirlenir, keşfeder, yaratır, yapar, öğrenir, bilgi edinir ve kutlama yapar.

Güvenlik: Orman okulunda eğitimcinin rolü, grubun fiziksel olarak güvenli ve rahat olmasını sağlamaktır. Çocukların hava durumuna göre giyinmeleri ve gün boyunca ılık ve kuru kalmaları gerekir. Eğitimci ayrıca ortamın genel güvenliğini ve günden güne değişebilen belirli etkinlikler için gerekli risk yönetimini çocuklarla iş birliği içinde değerlendirmelidir.

Bağlantı Kurma: Eğitimci, çocuklarla, ebeveynlerle, ortamla ve genel olarak toplumla bağlantı kurmaya çalışır ve ortaya çıkan çatışma ve tartışmalarda onlara yardımcı olmak için çocuklarla birlikte çaba gösterir. Grubun bir ortamı ziyareti öncesinde ve sırasında eğitimci, ortamın riskini, ekolojik duyarlılığını ve oyun değerini değerlendirmek için personel ve öğrencilerle birlikte çalışır. Eğitimciler, çocukların hayal gücünü harekete geçiren ve fiziksel ve sosyal gelişimlerini destekleyen doğal özelliklerle özgürce meşgul olabilecekleri zengin doğal yerleri seçerler.

Öğretmenler “Acele ya da telaşa yok” ilkesini benimsemişlerdir. Dolayısıyla öğretmenden her çocuğa ihtiyacı olan zamanı vermesi ve asla acele etmemesi beklenir. Bu ilke özellikle soğuk havalarda çocuklar ormana giderken her çocuğun yürüme hızına uygun şekilde gidilmesinde ön plana çıkar. Çocuklar bu yolculuk sırasında ilgilerini ya da dikkatlerini çeken bir durum olduğunda özgürce durabilmeli, istediği kadar inceleme yapabilmeli ve bu keşif için ihtiyaç duyduğu süre öğretmen tarafından çocuğa verilmelidir (Amus, 2013; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Orman okulunda öğretmenler bazı zamanlar dinlenme ve gözlem yapma, alanda yürüme ve risk yönetimi gibi birtakım çalışmalar yaparken, bazı zamanlar ise oyun arkadaşı olarak çocukların oyunlarına aktif bir şekilde katılırlar. Çocuklar ihtiyaç duyduklarında onlara yardımcı olurlar, doğayla etkileşimleri konusunda çocukları teşvik ederler. Orman okulu öğretmenleri çocukları hem doğal alana yönlendirirler hem de çocukların derinlemesine düşünmeleri ve anlamaları konusunda onlara destek olurlar. Çocukları gözlemlemek, ilgilendikleri konuları öğrenmek, kavram yanılgılarını fark etmek ve kendilerini ifade etmelerini desteklemek için çocukları zorluklarla karşılaşabilecekleri ve mücadele edebilecekleri alanlara yönlendirirler. Ayrıca çocuklara fark ettirmeden, yaptıkları gözlemler ve planlamalarla düşünmeleri ve yaratıcı eylemler içinde bulunmaları için onlarla birlikte değerlendirme yaparlar (Yılmaz-Bolat, 2020).

Sonuç olarak orman okullarında uygulayıcının/öğretmenin ya da liderin rolleri; çocukların kendilerini güvenli ve rahat hissettikleri bir ortamda, kendi ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli etkinliklerde bulunmaları için onları serbest bırakmak ve gözlemlemek, etkinliklere katılım için süreye ihtiyacı olan çocuklara zaman tanıyıp onları sürece dâhil olmaları konusunda cesaretlendirmek ya da çocukların oyunlarında onlara eşlik eden yetişkinler olmak şeklinde özetlenebilir (Eroğlu, 2020).

7. ORMAN OKULLARINDA AİLE KATILIMI

Orman okullarında güçlü bir okul-aile işbirliğinin başarı için kritik rol oynadığına inanılır. Bu nedenle aileler çeşitli kutlamalara ve gezilere dâhil edilir ve bu organizasyonlarda görev almaları sağlanır (Amus, 2013; Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Okulun ve çocukların ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için aileler arasında görev paylaşımı yapılır. Örneğin, ailelerin bir kısmı orman yakınında barınak inşa etmek ya da ahşap materyallerden oyuncak yapmak gibi işlerle ilgilenirken, bazıları da bozulan materyallerin tamiriyle ilgilenmektedir (Amus, 2013; Robertson, 2008; Tantekin-Erden & Yalçın, 2020).

Her ailenin okuldaki çalışmaları paylaşması ve aktif olarak yer alması gerekmektedir. Aileler arasında okulun ve çocukların ihtiyaçlarının giderilmesi için iş bölümü yapılır. Ebeveynler arasında iş yükünü dengelemek için her ailenin üç alanda yardım etmesi gerekmektedir: Yıllık ana işi üstlenmek, yılda bir temizlik görevini tamamlamak ve atıştırmalık görevine katılmak (Wright, 2017; Temel & Yılmaz-Ünal, 2017).

Yıllık Ebeveyn Görevi: Yönetim kurulunda veya beş komiteden birinde hizmet vermek ve yönetim kurulu ya da komitelerde yer almadan herhangi bir toplantıya katılmak.

Temizlik Görevi: Temizlik görevini yerine getirmek için yılda bir temizleme görevini tamamlamak (3 saatlik süre) veya bir "Temizleme İptali Ücreti" ödemesini yapmak.

Atıştırma Görevi: Her ailenin, "paylaşılan atıştırma" programına, çocuğunun sınıfına atıştırmalık hazırlayarak, okul yılı boyunca yaklaşık 4-5 kez katılmaları gerekmektedir.

Her ailenin eylül ayında oryantasyon toplantısına katılması gerekmektedir. Orman okulu, her ailenin iş yapma kabiliyetinin farklı olduğunu kabul etmektedir. Aileler okul yılının başında bir alan seçerek katılım sağlamaktadır. Ebeveyn görevleri zaman, taahhüt ve iş dağılımı açısından farklılık göstermektedir. Örneğin, sınıf yardımcıları okul saatleri içinde gönüllü olurlar. Diğer pozisyonlar okul saatlerinden sonra ve uygun olduğu zaman tamamlanabilir, ancak yılın belirli zamanlarında daha yoğun olabilir (Wright, 2017).

Ebeveynler orman okulu süreçlerine katıldıklarında, çocuklarının ilgi ve meraklarının arttığı gözlemlenmiştir. Ebeveynlerin doğa ve ilgili bakış açılarının değişmesinin çocuklar üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak, ebeveynlerin geliştirdikleri bu olumlu tutumlar, çocuklarda doğa sevgisinin, doğaya karşı olumlu tutum ya da davranışların ve doğaya bağlılığın hem okulda hem de okul dışında desteklenebileceğini göstermektedir (Çığ, 2020; Ozan, 2021)

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Orman okulu felsefesi, normal eğitimin geliştirilmesi ve mesleki açıdan dış ortamda alternatif bir eğitim programı sunması için düşünülmüş ve tasarlanmıştır. Bu, küçük yaştaki çocukların doğal dünyaya karşı farkındalığını artıran ve daha sonraki hayatta doğal dünyaya karşı sorumlu bir tutumu destekleyen bir eğitim verme isteğine dayanmaktadır (O'Brien & Murray, 2007; Temel & Yılmaz-Ünal, 2017).

Orman okulu yaklaşımının çocuğun bütünsel gelişimine olan katkıları göz önüne alındığında özellikle doğadan uzak kalan çağımız çocuklarının eğitiminde önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Ülkemizde son yıllarda her ne kadar okul dışı öğrenme ortamlarının önemine dikkat çekilse de henüz istenen düzeyde bir uygulama görülmemektedir. Geleneksel olarak çocuklar dört duvar arasında eğitilmeye çalışılmakta hatta çevre eğitimi dersleri bile uygulamalardan uzak teorik olarak işlenerek bilgi düzeyinde bırakılmaktadır. Çocukların doğa ile bağının güçlendirilmesi ve doğanın ona sunacağı öğrenme fırsatlarını deneyimleyebilmesi için orman okulu gibi doğa temelli eğitim uygulamalarının yaygınlaşması gerekmektedir. Türkiye'de özel eğitim kurumlarında uygulama örnekleri çoğalan bu eğitim modelinin MEB programlarındaki kazanımlarla eşleştirilerek devlet okullarında da uygulamaya geçirilmesi çocuklar açısından yararlı olacaktır (Erşan & Erşan, 2022).

KAYNAKLAR

[1] Amus, G. (2013). An Alternative journey into forest kindergartens and reggio emilia approach. In U. Harkönen (Ed.), *Reorientation of teacher education towards sustainability theory and practice:* vol. 7. proceedings of the 10th international JTEFS /BBCC conference sustainable development (pp. 5-25). Joensuu: Publications of University of Eastern Finland.

[2] Bilton, H. (2010). *Outdoor learning in the early years: Management and innovation* (3th ed.) Routledge.

[3] Borge, A.I., Norhagen, R. & Lie, K.K., (2003). Children in the environment: Forest day-care centers. *History of the Family, 8*(4), 605-618.

[4] Carruthers Den Hoed, R. (Ed.) (2014). *Forest school and nature school in Canada: A head, heart, hands approach to outdoor learning.* Forest and Nature School Canada.

[5] Constable, K. (2017). *The outdoor classroom ages 3-7: Using ideas from forest schools to enrich learning* . Routledge.

[6] Çığ, O. (2020). Orman okulunda aile katılımının önemi. S. Yılmaz-Uysal & T. Coşkun-Tuncay (Eds.), *Erken çocukluk eğitiminde orman pedagojisi el kitabı* (ss. 165-182). Nobel Akademik.

[7] DfE, 2017). DfE konsolide yıllık raporu ve hesapları 2017-2018 (web versiyonu) ISBN 978-1-5286-0629-5

[8] Dilek, O. (2019). *Orman okulu uygulamalarının çocukların gelişimine yönelik katkısının değerlendirilmesi*, Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.

[9] Dilek, Ö. (2020). Orman okulu yaklaşımının felsefesi, temel ilkeleri ve güvenlik prosedürleri. S. Yılmaz-Uysal & T. Coşkun-Tuncay (Eds.), *Erken çocukluk eğitiminde orman pedagojisi el kitabı* (ss. 23-60). Nobel Akademik.

[10] Duygu, B.G. (2024). Orman okullarında uygulanan Regio Emilia yaklaşımı: Türkiye'deki orman okulu yöneticileri üzerine inceleme. *Iğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 12, 13-32

[11] Eroğlu, S. B. (2018), *İstanbul'da bir devlet Anaokulu'ndaki orman okulu programının incelenmesi,* Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

[12] Eroğlu, S. B. (2020). Orman okulu yaklaşımına ilham kaynağı olan kişiler. S. Yılmaz-Uysal & T. Coşkun-Tuncay (Eds.), *Erken çocukluk eğitiminde orman pedagojisi el kitabı* (ss. 61-92). Nobel Akademik.

[13] Erşan, Ş. & Erşan M.N. (2022). Alternatif bir eğitim modeli olarak orman okulları, (Edit.:Songül Karabatak) *EĞİTİM & BİLİM 2022-II* içinde (s.117 -132). İstanbul: Efe Akademik Yayıncılık. ISBN:978-625-8324-74-7.

[14] Forest School Foundation. (2020). A brief history of forest schools around the world. Erişim adresi: https://www.growingwildforestschool.org/post/the-brief-historyheritage-of-forest-schools-around-the-world

[15] Garrick, R. (2009). *Playing outdoors in the early years* (2nd ed.) London: Continuum

[16] Graves, S.B., Gargiulo, R.M., Sluder, L.C., & Holmes, P. (1996). *Young children: An introduction to early childhood education*. St. Paul, MN: West Publishing Company.

[17] Gunderson, R. (2014). Eric Fromm's Ecological messianism: The first biophilia hypothesis as humanistic social theory. *Humanity & Society, 38*(2), 182-204

[18] Gutek, G.L. (ed.) (2004). The montessori method, the origin of the educational innovation: Including an abriged and annotated Edition of Maria Montessori's *The Montessori Method. Lanham, Boulder* New York, Toronto, Oxford: Rowman & Littlefield Publishers Inc,

[19] Harris, F. (2017). The nature of learning at forest school: Practitioners' perspectives. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 45(2), 272-291.

[20] Harris, F. (2018). Outdoor learning spaces: The case of forest school. Area, 50(2), 222-231.

[21] Joyce, R. (2012) *Outdoor learning: Past and present.* Open University Press, Milton Keynes

[22] Kals, E. & Maes, J. (2002). Sustainable behavior and emotions. In P. Schmuck & W. Schultz (eds.), Psychology of sustainable development (pp. 97-122).

[23] Kanat, T. (2020). *Orman okulu uygulamalarının okul öncesi dönem çocukları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi.* Yüksek lisans tezi. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Çanakkale.

[24] Kane, A. & Kane, J. (2001). Wald kindergarten in Germany. *Green Teacher*, 94, 16-19.

[25] Karavida, V., Tympa, E. & Charissi, A. (2020). Forest schools: An alternative learning approach at the preschool age. *Journal of Education & Social Policy, 7*(4), 116-120.

[26] Knight, S. (2013). *Forest schools and outdoor learning in the early years*. London: SAGE Publications.

[27] Koyuer M. (2017). *Doğa okulları: Ekoturizm bağlamında bir inceleme ve Türkiye için pilot okul önerisi.* Yüksek lisans tezi, Kâtip Çelebi Üniversitesi-İzmir

[28] Koyuncu, M. (2019). *Okul öncesi eğitimde alternatif yaklaşım: Orman okullarında öğretmen, veli ve yönetici görüşlerinin incelenmesi.* Yüksek lisans tezi. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara.

[29] Krogh, S. & Slentz, K. (2001). Early childhood education: Yesterday, today, and tomorrow, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

[30] Lamb, C. (2011). Forest school- A whole school approach. S. Knight (Ed), *In forest school for all* (1st Edition, p. 28-40). Sage Publication.

[31] Linde, S. (2010) Te Skogsmulle concept. Erişim adresi: http://www.frilufsframjandet.se/documents/3187811/3338348/Rationale+for+Skogsmulle+concept.pdf

[32] Louv, R. (2008). Last child in the woods: Saving our children. New York, NY: Workman Publishing.

[33] Lysklett, O. B. (2017). Nature preschools in denmark, sweeden, germany and norway: Characteristics and diferences. T. Waller, E. Arlemaalm- Hagser, E. B. H. Sandseter, L. LeeHammond, & K. L. S. Wyver (Eds.) In Te Sage handbook of outdoor play and learning (pp. 242-250).

[34] MEB. (2018a). Bilim ışığında, Türkiye'nin en kapsamlı orman okulu, http://tarsus.meb.gov.tr/www/bilim-isiginda-turkiyenin-en-kapsamli-orman-okulu acildi/icerik/1656 adresinden 15.06.2025 tarihinde alınmıştır.

[35] MEB. (2018b). Orman okulu projesi. https://tarsus.meb.gov.tr/www/orman-okulu-projesi/icerik/1743 adresinden 15.06.2025 tarihinde alınmıştır.

[36] MEB. (2020). Kahramanmaraş orman okulu projesi hayata geçiyor..., https://kmarasarge.meb.gov.tr/www/kahramanmaras-orman-okulu-projesi-hayata-geciyor/icerik/340 adresinden 15.04.2024 tarihinde alınmıştır.

[37] MEB. (2021). Orman okulu projesi son aşamada, https://sanliurfa.meb.gov.tr/www/orman-okulu-projesi-son-asamada/icerik/3010 adresinden 15.04.2024 tarihinde alınmıştır.

[38] Murray, R., & E. O'Brien. (2005). Such enthusiasm – a joy to see: An evaluation of Forest School in England. Report to the Forestry Commission by the New Economics Foundation and Forest Research.

[39] Murray, R., & E. O'Brien. (2006). A marvellous opportunity for children to learn. A participatory evaluation of Forest School in England and Wales

[40] O'Brien, L., & Murray, R. (2007). Forest school and its impacts on young children: Case studies in Britain. *Urban Forestry & Urban Greening*, *6*(4), 249-265.

[41] O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: the forest school approach. *Education*, 37(1), 45-60.

[42] Ozan, C. (2021). Orman okulu yaklaşımı. Çocukların eğitiminde programlar ve yaklaşımlar içinde (s. 224-243). (Editör: Adnan Taşgın) Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

[43] Robertson, J. (2008). I ur och skur "Rain or shine": Swedish forest school. Erişim adresi:http://www.frilufsframjandet.se/c/document_library/get_file?folderId=39265&name=DLFE-5521.pdf

[44] Sobel, D. (2014). Learning to walk between the raindrops: The value of nature preschools and forest kindergartens. *Children, Youth and Environments*, 228- 238.

[45] Sönmez, D. (2020). Türkiye'de orman okulu yaklaşımı ile ilgili tezlerin incelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 20, 623-638.

[46] Stephenson, A. (2003). Physical risk-taking: Dangerous or endangered? *Early Years, 23*(1), 35-43. doi: 10.1080/0957514032000045573.

[47] Şahin, D. (2014). Erken çocukluk dönemine yönelik temel eğitim programları ve yaklaşımlar. İ. H. Diken (Ed.) *Erken çocukluk eğitimi* içinde (s.92-133), Ankara: Pegem Akademi.

[48] Tantekin-Erden, F., & Yalçın, F. (2020). Doğanın kalbinde oyun temelli eğitim: Orman okulu yaklaşımı. E. Aktan Acar (Ed.), *Erken çocukluk eğitimi mozaiği* içinde (3. baskı, ss. 371-386). Ankara: Nobel Akademik.

[49] Tovey, H. (2007). Playing outdoors: Spaces and places, risk and challenge. Open University.

[50] Temel, Z. F. & Yılmaz Ünal, S. (2017). Orman okulu. Z. Fulya Temel (Ed.), *Okul öncesi eğitimde alternatif yaklaşımlar* içinde (s.275-292). Ankara: Hedef CS.

[51] Waite, S., Davis, B. ve Brown, K. (2006). Forest school principles: Why we dowhat we do. Report University of Plymouth, Plymouth.

[52] Williams-Siegfredsen, J. (2012). Understanding the danish forest school approach early years education in practice. Location London Imprint Routledge. ISBN 10: 0415581125 ISBN 13: 9780415581127

[53] Wright, K.G. (2017). *Friendly forest school*, Farbe.

[54] Yalçın, F. & Sevimli-Çelik, S. (2020). Doğa temelli müfredat modelleri. (Ed. Refika Olgan). *Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi* içinde. (ss.76-115). Ankara: Pegem Akademi.

[55] Yılmaz, S. (2016). Outdoor environment and outdoor activities in early childhood education. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1). https://doi.org/10.17860/efd.80851

[56] Yılmaz-Bolat, E. (2020). Orman okulu yaklaşımında uygulayıcının (liderin) ve çocuğun rolü. (S. Yılmaz-Uysal & T. Coşkun-Tuncay Eds.), *Erken çocukluk eğitiminde orman pedagojisi el kitabı* (ss. 147-165). Ankara: Nobel Akademik.

[57] Yılmaz-Uysal, S., & Sicim-Sevim, B. (2020). Bir oyun alanı olarak orman. S. Yılmaz-Uysal & T. Coşkun-Tuncay (Eds.), *Erken çocukluk eğitiminde orman pedagojisi el kitabı* içinde (ss. 183-210). Nobel Akademik.

[58] https://www.linkedin.com/company/earthroots-field-school

EĞİTİMDE GELENEKSEL OYUN: OYUN VE OYUN ETKİNLİKLERİ DERSİ

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Safiye BAKİ NALCIOĞLU[1]

ÖZET

Günümüzde eğitim çocuklara ve gençlere bilgi kazandırılması kadar farklı becerilerin geliştirilmesi temel amacını da taşıyan bir yaklaşımla değerlendirilmektedir. Bu bakış açısı Türkiye'deki örgün eğitimde temel yaşam becerileri başta olmak üzere Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler gibi alan becerilerinin teorik bilgi ve uygulama/performans ekseninde yürütülmesini sağlamaktadır. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları da okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve lise seviyelerinde eğitimin temeline kavramsal becerilerin, eğilimlerin, alan becerilerinin, sosyal ve duygusal öğrenme becerilerinin ve okuryazarlık becerilerinin gelişimini koymaktadır. Bununla birlikte geçmiş ve gelecek vurgusu ile millî kimliğin yaratılmasını amaçlamaktadır. Bu bağlamda da öğretim programlarında kültürel miras unsurlarının kavranması, korunması ve sürdürülmesi için Geleneksel Sanatlar, Türk Sanatları, Türk Halk Müziği, Türk Sanat Müziği, Geleneksel Oyunlar, Türk Düşünce Tarihi, Türk Kültür ve Medeniyet Tarihi, Halk Dansları gibi dersler yer almaktadır. Bu bildiride ise T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında yer alan derslerde kullanılan geleneksel oyunlar ve bu oyunların kullanımları incelenmiştir. Bu açıdan öncelikle 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında yapılan değişiklikle ortaokul müfredatına eklenen ve yeni seçmeli bir ders olan Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi değerlendirilmiştir. Kültür, Sanat ve Spor alanında yer verilen dersin Drama, Geleneksel Oyunlar, Satranç ve Zekâ Oyunları modülleri bulunmaktadır. Bu modüllerden Geleneksel Oyunlar ve Zekâ Oyunları, geleneksel oyunların öğretim programlarında doğrudan kullanıldığı içeriklere sahiptir. Bu bağlamda ders, dersi veren branş öğretmenlerini, ders içeriğini, materyal kullanımını, okul içi ve okul dışı eğitim olanaklarını kapsayacak şekilde farklı açılardan yorumlanmıştır. Ayrıca derslerde geleneksel oyunların kullanımı konusunda öneriler sunulmuştur. Diğer yandan Matematik veya Türkçe dersi gibi öğretim programlarında geleneksel oyunların doğrudan yer almadığı ancak bu oyunların dersin kazanımlarını destekleyici şekilde kullanıldığı örnekler ele alınmıştır. Sonuç olarak geleneksel oyunların derslerde kullanımının dersin kazanımlarına nasıl katkı sağladığı üzerinde durulmuş ve mevcut uygulamalar üzerinden geleneksel oyunların daha kapsamlı ve etkili şekilde kullanılabilmesi amacıyla çıkarımlar yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Oyun, Eğitim, Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi, Geleneksel Oyunlar Modülü, Zekâ Oyunları Modülü.

TRADITIONAL GAMES IN EDUCATION: GAME AND GAME ACTIVITIES COURSE

Today, education is evaluated with an approach that carries the main purpose of developing different skills as well as providing knowledge to children and young people. This perspective ensures that in formal education in Turkey, basic life skills, especially in Turkish,

[1] Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Türk Halk Bilimi Bölümü. zeynep.nalcioglu@hbv.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3770-5103

Mathematics, Science and Social Sciences, are carried out on the axis of theoretical knowledge and practice/performance. The Turkish Century Education Model Curricula of the Ministry of National Education of the Republic of Turkey place the development of conceptual skills, dispositions, field skills, social and emotional learning skills and literacy skills at the basis of education at pre-school, primary, secondary and high school levels. In addition, it aims to create a national identity by emphasising the past and the future. In this context, curricula include courses such as Traditional Arts, Turkish Arts, Turkish Folk Music, Turkish Art Music, Traditional Games, History of Turkish Thought, History of Turkish Culture and Civilisation, Folk Dances in order to comprehend, protect and maintain cultural heritage elements. In this paper, the traditional games used in the courses included in the curricula of the Ministry of National Education of the Republic of Turkey, Turkey Century Education Model Curriculum and the use of these games are examined. In this respect, firstly, the Games and Game Activities Course, which is a new elective course added to the secondary school curriculum with the change made in the 2023-2024 education and training year, was evaluated. The course, which is included in the field of Culture, Arts and Sports, has Drama, Traditional Games, Chess and Intelligence Games modules. Among these modules, Traditional Games and Intelligence Games have contents in which traditional games are directly used in the curriculum. In this context, the course was interpreted from different perspectives, including the branch teachers teaching the course, course content, use of materials, in-school and out-of-school educational opportunities. In addition, suggestions on the use of traditional games in the lessons were presented. On the other hand, examples where traditional games are not directly included in curricula such as Mathematics or Turkish lessons, but these games are used in a way to support the achievements of the course are discussed. As a result, it was emphasised how the use of traditional games in lessons contributes to the achievements of the course and inferences were made in order to use traditional games more comprehensively and effectively through current practices.

Keywords: Traditional Games, Education, Game and Play Activities Course, Traditional Games Module, Intelligence Games Module.

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPACT OF TECHNOLOGICAL INNOVATION AND FDI ON INCOME DISTRIBUTION IN INDIA: A STUDY ON ECONOMIC DISPARITIES

Rohit Sharma
Department of Economics, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India
Dr. Anjali Verma
School of Business and Economics, University of Mumbai, India

ABSTRACT
This study investigates the impact of technological innovation and foreign direct investment (FDI) on income distribution in India, focusing on how these factors contribute to economic disparities across different regions and social groups. India's rapid economic growth over recent decades has been accompanied by significant technological advancements and increased FDI inflows, which have transformed various sectors. However, the benefits of these changes have not been evenly distributed, raising concerns about widening income inequality. The research employs a mixed-methods approach, combining econometric analysis of national and regional data with qualitative case studies from key industrial sectors. Findings indicate that while technological innovation and FDI have boosted overall economic productivity and job creation, they have also intensified income polarization, particularly between urban and rural areas and among different skill-level workers. The study highlights that high-tech industries tend to favor skilled labor, leaving low-skilled workers behind, which exacerbates income gaps. Furthermore, FDI inflows are often concentrated in metropolitan regions, limiting their inclusive impact. Policy implications suggest the need for targeted interventions such as upskilling programs, improved infrastructure in lagging regions, and regulatory frameworks to ensure equitable growth. The paper contributes to understanding the complex relationship between globalization, technology, and socioeconomic inequality in emerging economies.

Keywords: technological innovation, foreign direct investment, income distribution, economic disparities, India

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE INFLUENCE OF ETHICAL LEADERSHIP ON PUBLIC SECTOR GOVERNANCE AND SERVICE DELIVERY

Dr. Arben Krasniqi
Faculty of Public Administration, University of Pristina, Kosovo
Dr. Luljeta Hoxha
Department of Political Science, University of Tirana, Albania
Dr. Besnik Dreshaj
School of Governance, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

ABSTRACT
This paper explores the role of ethical leadership in enhancing governance and service delivery within the public sector. Ethical leadership, characterized by transparency, accountability, and integrity, is increasingly recognized as vital for restoring public trust and improving institutional performance. The study analyzes data from public sector organizations across several Balkan countries, employing surveys and interviews with managers, employees, and citizens. Results reveal that ethical leadership positively influences organizational culture, decision-making processes, and responsiveness to public needs. Leaders who demonstrate ethical behavior foster environments that reduce corruption and inefficiency, leading to higher quality public services. The research also identifies barriers to ethical leadership, including political interference, lack of training, and weak enforcement mechanisms. Recommendations emphasize the importance of institutionalizing ethical standards, providing leadership development programs, and strengthening oversight bodies. This study contributes to the growing literature on governance reforms by highlighting ethical leadership as a cornerstone for sustainable public sector improvements.

Keywords: ethical leadership, public sector governance, service delivery, transparency, accountability

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ECONOMIC TRANSITION AND POLICY REFORMS IN BANGLADESH: AN ANALYSIS OF THE ERA 1976-1981

Farhana Rahman
Department of Economics, University of Dhaka, Bangladesh

ABSTRACT
This research examines the economic transition and policy reforms undertaken by Bangladesh during the critical period of 1976 to 1981, a time marked by efforts to stabilize the economy and promote growth after independence. The study provides a comprehensive review of macroeconomic policies, structural adjustments, and sectoral reforms implemented to address challenges such as inflation, fiscal deficits, and agricultural productivity. Using historical data analysis and policy document reviews, the paper assesses the effectiveness of reforms in fostering industrial development, export diversification, and poverty reduction. Findings suggest that while early reforms laid the groundwork for economic liberalization, their impact was uneven due to institutional weaknesses and political instability. The study highlights the role of international financial institutions and donor agencies in shaping policy directions. It argues that lessons from this era remain relevant for understanding Bangladesh's ongoing development trajectory and policy challenges. The paper concludes by emphasizing the need for sustained reforms that balance economic growth with social equity.

Keywords: economic transition, policy reforms, Bangladesh, structural adjustment, development economics

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN INDIAN NONPROFIT SECTORS

Dr. Vivek Singh
School of Management, Indian Institute of Technology Delhi, India

ABSTRACT

This study investigates the influence of transformational leadership on the performance of nonprofit organizations in India. Transformational leaders inspire and motivate employees by fostering a shared vision, encouraging innovation, and promoting ethical values. The research employs a quantitative survey methodology, collecting data from managers and staff across various nonprofit sectors including education, health, and social services. Statistical analysis reveals a strong positive correlation between transformational leadership behaviors and organizational outcomes such as employee satisfaction, commitment, and service effectiveness. The paper also explores mediating factors like organizational culture and communication patterns. Challenges faced by nonprofit leaders, including resource constraints and stakeholder diversity, are discussed. The findings underscore the importance of leadership development programs tailored to the nonprofit context. By enhancing leadership capacity, nonprofits can improve their social impact and sustainability. This research contributes to leadership studies by contextualizing transformational leadership within the Indian nonprofit environment.

Keywords: transformational leadership, nonprofit organizations, organizational performance, India, leadership development

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CONSUMER BEHAVIOR AND ADOPTION MOTIVATIONS FOR OTT PLATFORMS IN INDIA

Dr. Priya Sharma
Department of Marketing, University of Delhi, India
Ankit Mehta
School of Business, Indian Institute of Management Ahmedabad, India

ABSTRACT
The rapid growth of Over-The-Top (OTT) media platforms in India has transformed entertainment consumption patterns, yet consumer behavior and adoption motivations remain underexplored. This study analyzes factors influencing Indian consumers' decisions to adopt OTT services, including content variety, affordability, technological accessibility, and social influence. Using a mixed-methods approach, the research combines survey data from urban and semi-urban users with focus group discussions. Results indicate that personalized content, ease of use, and peer recommendations significantly drive adoption. Price sensitivity and internet connectivity also play critical roles, especially in lower-income segments. The study identifies demographic variations in preferences and highlights challenges such as digital literacy and content regulation. Implications for OTT providers include tailoring marketing strategies and improving user experience to expand reach. This research enriches understanding of digital media consumption in emerging markets and offers practical insights for stakeholders in the entertainment industry.

Keywords: consumer behavior, OTT platforms, digital media, India, adoption motivations

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SCENARIO-BASED ASSESSMENT OF LAND USE CHANGES AND THEIR IMPACT ON ECOSYSTEM SERVICES IN PUNJAB, PAKISTAN

Zainab Khan
Department of Environmental Sciences, University of Punjab, Pakistan
Dr. Imran Qureshi
Institute of Ecology, Quaid-i-Azam University, Islamabad, Pakistan

ABSTRACT
This paper presents a scenario-based assessment of land use changes in Punjab, Pakistan, and their consequent effects on ecosystem services. Rapid urbanization, agricultural expansion, and industrial development have altered land cover, impacting biodiversity, water regulation, soil fertility, and carbon sequestration. Using Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing data, the study models land use trajectories under different policy and development scenarios over the next two decades. The analysis quantifies ecosystem service losses and gains, highlighting trade-offs between economic development and environmental sustainability. Results show that unchecked urban sprawl and intensive agriculture threaten critical ecosystem functions, while conservation-oriented policies can mitigate negative impacts. The paper advocates for integrated land management approaches that balance growth with ecosystem preservation. Findings provide valuable guidance for policymakers, planners, and environmental managers aiming to sustain ecosystem services vital for human well-being and regional resilience.

Keywords: land use change, ecosystem services, GIS, Punjab, environmental sustainability

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EVALUATING INDIA'S STRATEGIES AGAINST SINGLE-USE PLASTIC POLLUTION: INNOVATIONS AND POLICY GAPS

Rohit Gupta
Department of Environmental Policy, Jawaharlal Nehru University, India
Dr. Nisha Mukherjee
Centre for Sustainable Development, University of Calcutta, India

ABSTRACT
India faces significant challenges in managing single-use plastic pollution, which threatens ecosystems, public health, and economic activities. This paper evaluates the effectiveness of India's current strategies, including bans, recycling initiatives, public awareness campaigns, and technological innovations aimed at reducing plastic waste. Through policy analysis and stakeholder interviews, the study identifies successes such as increased recycling rates and community engagement, alongside persistent gaps like enforcement weaknesses, informal sector integration, and limited alternatives to plastics. The research highlights innovative approaches including biodegradable materials, circular economy models, and digital tracking systems. It also discusses the socio-economic dimensions of plastic pollution management, emphasizing the need for inclusive policies that consider informal waste workers. The paper concludes with recommendations for strengthening regulatory frameworks, fostering innovation, and promoting behavioral change to achieve sustainable plastic waste reduction. This comprehensive evaluation informs policymakers, environmentalists, and industry actors committed to tackling plastic pollution in India.

Keywords: single-use plastic, pollution management, policy evaluation, India, sustainability

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSING THE ROLE OF INDUSTRY 4.0 IN ENHANCING SUPPLY CHAIN RESILIENCE: A META-ANALYTICAL STUDY

Nur Aisyah Binti Ahmad
Faculty of Business and Management, Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

ABSTRACT
This meta-analytical study examines the role of Industry 4.0 technologies in enhancing supply chain resilience. Industry 4.0, characterized by automation, IoT, big data analytics, and artificial intelligence, promises to improve supply chain visibility, flexibility, and responsiveness. By synthesizing findings from multiple empirical studies across manufacturing and service sectors, the research identifies key factors through which Industry 4.0 adoption mitigates risks such as disruptions, demand fluctuations, and supplier failures. The analysis reveals that digital integration enables real-time monitoring, predictive maintenance, and agile decision-making, thereby strengthening supply chain robustness. However, challenges including high implementation costs, cybersecurity risks, and workforce skill gaps are also noted. The paper discusses strategies to overcome these barriers and maximize the benefits of Industry 4.0. The findings provide valuable insights for managers, policymakers, and researchers aiming to build resilient supply chains in an increasingly uncertain global environment.

Keywords: Industry 4.0, supply chain resilience, automation, big data analytics, risk management

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE DIGITAL TRANSFORMATION OF CHILD WELFARE SERVICES IN ROMANIA – NAVIGATING POLICY AND PRACTICE

Dr. Ioana Popescu
Department of Social Work, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This study explores the ongoing digital transformation of child welfare services in Romania, focusing on how policy frameworks and practical implementations interact to shape service delivery. The research addresses the challenges and opportunities presented by integrating digital technologies into child protection systems, including case management software, data sharing platforms, and remote communication tools. The purpose is to analyze how digitalization affects the efficiency, transparency, and accessibility of child welfare services while considering ethical concerns such as data privacy and digital divides. Methodologically, the study combines policy analysis with interviews of practitioners, policymakers, and service users to provide a comprehensive view of the transformation process. Results indicate that while digital tools have improved case tracking and inter-agency coordination, significant gaps remain in infrastructure, training, and legal safeguards. The study highlights the tension between rapid technological adoption and the need for careful regulatory oversight to protect vulnerable children's rights. It concludes that successful digital transformation requires a balanced approach that integrates technological innovation with robust policy frameworks and capacity building. The findings offer valuable insights for other countries undergoing similar reforms and contribute to the broader discourse on digital governance in social services.

Keywords: digital transformation, child welfare, Romania, social services, policy implementation

ONLINE CUSTOMER ENGAGEMENT STRATEGIES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN ALBANIA AND ITALY

Msc. Erion Hoxha PhD. Francesca Russo
Department of Marketing, University of Tirana, Albania; Department of Business, University of Milan, Italy

ABSTRACT
This paper presents a comparative analysis of online customer engagement strategies employed by businesses in Albania and Italy. The research aims to identify differences and similarities in how companies in these countries leverage digital platforms to attract, retain, and interact with customers. The study focuses on social media marketing, personalized communication, and user-generated content as key engagement tools. Using a mixed-methods approach, data were collected through surveys of marketing professionals and analysis of digital campaigns across various industries. Findings reveal that Italian firms tend to adopt more sophisticated and integrated engagement strategies, supported by higher digital maturity and consumer internet penetration. Conversely, Albanian companies are rapidly evolving but face challenges such as limited digital infrastructure and lower consumer trust in online interactions. The research underscores the importance of cultural and economic contexts in shaping engagement practices and suggests tailored strategies for businesses to enhance customer relationships in both markets. The paper contributes to the understanding of cross-national digital marketing dynamics and offers practical recommendations for firms aiming to optimize online engagement.

Keywords: online customer engagement, digital marketing, Albania, Italy, social media

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EVALUATING THE EFFECTS OF INNOVATIVE AGRICULTURAL TECHNOLOGIES ON PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA

Amina Yusuf, Chinedu Okafor, Ibrahim Bello
Department of Agricultural Economics, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria

ABSTRACT
This research evaluates the impact of innovative agricultural technologies on crop productivity among smallholder farmers in Northern Nigeria. The study investigates the adoption rates of technologies such as improved seed varieties, precision farming tools, and mobile-based advisory services. The objective is to assess how these innovations influence yield, income, and resilience to climate variability. Employing a mixed-methods design, quantitative data were gathered through farmer surveys and yield measurements, complemented by qualitative interviews with agricultural extension officers. Results demonstrate that farmers utilizing innovative technologies experience significant increases in productivity and profitability compared to non-adopters. However, barriers such as limited access to credit, inadequate training, and infrastructural deficits hinder widespread adoption. The study emphasizes the need for integrated policy interventions that enhance technology dissemination, capacity building, and rural infrastructure development. The findings contribute to the evidence base supporting technology-driven agricultural transformation in Sub-Saharan Africa and provide actionable insights for stakeholders aiming to improve food security and rural livelihoods.

Keywords: agricultural technology, productivity, Northern Nigeria, smallholder farmers, innovation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR HIGHER LEARNING IN LEBANON

Assoc. Prof. Dr. Rania Khoury
Faculty of Education, American University of Beirut, Lebanon

ABSTRACT
This paper explores the integration of artificial intelligence (AI) in higher education institutions in Lebanon, focusing on both the opportunities it presents and the challenges it poses. The purpose is to analyze how AI technologies such as adaptive learning systems, intelligent tutoring, and automated assessment are transforming teaching and learning processes. The study employs a qualitative approach, including interviews with educators, administrators, and students, as well as a review of institutional policies. Findings indicate that AI has the potential to personalize learning experiences, improve student engagement, and enhance administrative efficiency. Nonetheless, challenges such as digital inequality, ethical concerns regarding data privacy, and resistance to change among faculty members limit the full realization of AI benefits. The paper discusses the need for strategic planning, professional development, and regulatory frameworks to support responsible AI adoption. It concludes that while AI can significantly contribute to educational innovation in Lebanon, careful management is essential to ensure equity and quality in higher education. The study adds to the growing body of knowledge on AI's role in education within the Middle Eastern context.

Keywords: artificial intelligence, higher education, Lebanon, educational technology, digital transformation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EU LAW AND NATIONAL SOVEREIGNTY: LEGAL DYNAMICS IN GEORGIA

Prof. Dr. Giorgi Kapanadze
Assoc. Prof. Dr. Tamar Gelashvili
Faculty of Law, Tbilisi State University, Georgia

ABSTRACT
This study examines the complex relationship between European Union (EU) law and national sovereignty in Georgia, a country navigating integration with European structures while maintaining its legal autonomy. The research investigates how EU legal norms influence Georgian legislation, judicial practices, and policy-making, highlighting areas of cooperation and tension. Using a doctrinal and comparative legal methodology, the paper analyzes constitutional provisions, international agreements, and case law to assess the extent of legal harmonization and sovereignty challenges. Findings reveal that while EU law has driven significant reforms and modernization in Georgia's legal system, concerns about sovereignty and democratic accountability persist among political actors and the public. The study discusses the balancing act between complying with EU standards and preserving national legal identity. It also explores the implications for Georgia's EU accession prospects and regional geopolitical dynamics. The paper contributes to understanding the legal dynamics of EU enlargement and the challenges faced by candidate countries in aligning supranational and national legal orders.

Keywords: EU law, national sovereignty, Georgia, legal integration, constitutional law

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

GLOBAL ISLAMIC ECONOMICS: A CRITICAL REVIEW OF RECENT SCHOLARLY ARTICLES FROM INDONESIA

Ahmad Fauzi
Department of Islamic Economics, University of Indonesia, Indonesia

ABSTRACT
This paper provides a critical review of recent scholarly literature on Islamic economics originating from Indonesia, the world's largest Muslim-majority country. The review focuses on themes such as Islamic finance, ethical investment, zakat management, and the role of Islamic economic principles in national development. The study synthesizes findings from academic journals, conference proceedings, and policy reports published over the last decade. It identifies key contributions, methodological trends, and gaps in the research, particularly regarding practical implementation and socio-economic impact. The paper discusses how Indonesian scholars address challenges like financial inclusion, poverty alleviation, and integration of Islamic economics with global markets. It also reflects on the influence of cultural, political, and religious contexts on the development of the field. The review concludes by suggesting future research directions to enhance the theoretical robustness and practical relevance of Islamic economics in Indonesia and beyond. This work offers valuable insights for academics, policymakers, and practitioners interested in the evolving landscape of global Islamic economics.

Keywords: Islamic economics, Indonesia, Islamic finance, ethical investment, scholarly review

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

RENEWABLE ENERGY STRATEGIES FOR 2050: SUCCESS STORIES FROM ROMANIA

Cristina Ionescu, Raluca Popa
Department of Environmental Engineering, Politehnica University of Bucharest, Romania

ABSTRACT
This paper examines successful renewable energy strategies implemented in Romania as part of the country's long-term plan to achieve sustainability goals by 2050. The study analyzes government policies, technological innovations, and community initiatives that have contributed to the growth of wind, solar, and biomass energy sectors. Using a case study approach, it highlights projects that demonstrate effective integration of renewable sources into the national grid, economic viability, and environmental benefits. The research also addresses challenges such as regulatory hurdles, financing constraints, and public acceptance. Findings indicate that Romania's strategic investments, coupled with EU support mechanisms, have accelerated the transition to cleaner energy and reduced greenhouse gas emissions. The paper emphasizes the importance of multi-stakeholder collaboration, capacity building, and continuous innovation to sustain momentum. It concludes by offering recommendations for policymakers and industry leaders to replicate and scale successful models, positioning Romania as a regional leader in renewable energy. This study contributes to the global discourse on energy transition and climate change mitigation.

Keywords: renewable energy, Romania, sustainability, energy transition, climate policy

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

REVOLUTIONIZING SMART MANUFACTURING THROUGH NEURAL NETWORKS: A DATA-DRIVEN APPROACH TO PROCESS AUTOMATION

Rajesh Nair
Department of Industrial Engineering, Indian Institute of Technology, Mumbai, India

ABSTRACT

The advent of neural networks has revolutionized smart manufacturing by enabling highly efficient, data-driven process automation. This study explores how neural networks can be integrated into manufacturing systems to optimize workflows, improve product quality, and reduce operational costs. By analyzing large datasets collected from sensors and production lines, neural networks identify patterns and anomalies that traditional methods often miss. The research highlights the application of deep learning models in predictive maintenance, real-time quality control, and adaptive process management. Case studies from automotive and electronics manufacturing sectors demonstrate significant improvements in downtime reduction and throughput enhancement. The paper also discusses challenges such as data quality, model interpretability, and integration with legacy systems. Furthermore, it addresses the human factor, emphasizing the need for workforce upskilling to collaborate effectively with AI-driven technologies. The findings suggest that neural networks not only increase automation efficiency but also contribute to more flexible and resilient manufacturing environments. This transformation supports the Industry 4.0 paradigm, promoting sustainable and intelligent production systems. The study concludes with recommendations for future research directions and practical implementation strategies for manufacturers seeking to harness the power of neural networks.

Keywords: Smart manufacturing, neural networks, process automation, predictive maintenance, Industry 4.0

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSING THE ECONOMIC RETURNS OF SOCIAL SCIENCES DEGREES IN LAGOS STATE TERTIARY INSTITUTIONS: A STUDY BY FIELD

Tunde Adebayo, Ngozi Umeh
Department of Economics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This research investigates the economic returns of social sciences degrees obtained from tertiary institutions in Lagos State, Nigeria, with a focus on how these returns vary by academic field. Using a mixed-methods approach, the study collects quantitative data on graduate employment rates, income levels, and career progression, complemented by qualitative interviews with graduates and employers. The findings reveal considerable disparities in economic outcomes across different social science disciplines, with some fields demonstrating higher employability and income potential than others. Factors influencing these variations include labor market demand, relevance of acquired skills, and institutional reputation. The study also examines graduates' perceptions of their education's value and its alignment with job market requirements. Policy implications are discussed, emphasizing the need for curriculum reforms that enhance practical skills and employability. The paper advocates for stronger collaboration between academia and industry to ensure social sciences education meets evolving economic needs. Additionally, it highlights the importance of career guidance and support services to improve graduate outcomes. The research contributes to a better understanding of how social sciences degrees impact economic mobility in developing urban contexts and offers evidence-based recommendations for educational policymakers and institutions.

Keywords: Economic returns, social sciences, graduate employability, Lagos State, tertiary education

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXPLORING DIGITAL PEDAGOGY: STUDENTS' INTERACTIONS WITH MULTIMODAL EDUCATIONAL PLATFORMS

Assist. Prof. Dr. Sarah Thompson
Faculty of Education, University of Buenos Aires, Argentina

ABSTRACT

This study examines how students interact with multimodal educational platforms that incorporate text, video, audio, and interactive elements to support learning. Through a combination of surveys, focus groups, and usage analytics involving undergraduate students, the research investigates engagement patterns, learning preferences, and perceived effectiveness of these digital tools. Results indicate that multimodal platforms enhance student motivation and comprehension by catering to diverse learning styles and fostering active participation. However, challenges such as digital literacy gaps, accessibility issues, and occasional cognitive overload are identified. The study also explores the role of instructors in facilitating effective use of multimodal resources and integrating them into course design. Findings suggest that successful digital pedagogy requires thoughtful alignment of content, technology, and pedagogical strategies to maximize learning outcomes. The paper concludes with recommendations for educators and institutions to optimize multimodal platform deployment, including training, technical support, and continuous feedback mechanisms. This research contributes to the growing field of digital education by highlighting the complexities and benefits of multimodal learning environments in higher education.

Keywords: Digital pedagogy, multimodal learning, student engagement, educational technology, e-learning

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

HIDDEN VOICES: A STATISTICAL INVESTIGATION INTO DEPRESSION LEVELS IN ADHD STUDENTS IN UNIVERSITIES

Lukas Meier, Eva Schneider
Faculty of Education, University of Buenos Aires, Argentina

ABSTRACT

This statistical study investigates the prevalence and severity of depression among university students diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Using standardized depression assessment tools and survey data collected from multiple European universities, the research compares depression levels between students with ADHD and their non-ADHD peers. The findings reveal a significantly higher incidence of depressive symptoms in the ADHD group, highlighting the compounded mental health challenges faced by these students. The study examines contributing factors such as academic stress, social isolation, and difficulties with executive functioning. It also explores the impact of comorbid conditions and the availability of mental health support services on student well-being. The research underscores the urgent need for targeted interventions and inclusive support frameworks within higher education institutions to address the unique needs of ADHD students. Recommendations include enhanced counseling services, awareness campaigns, and accommodations tailored to reduce academic and social pressures. This study contributes to the understanding of mental health disparities in university populations and calls for policies that promote equitable access to psychological care and academic success for students with neurodevelopmental disorders.

Keywords: ADHD, depression, university students, mental health, statistical analysis

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CHARTING EDUCATIONAL POLICY PATHWAYS: INSIGHTS INTO CURRICULUM REFORMS IN ARGENTINE HIGHER EDUCATION

Camila Rodríguez, Assis. Prof. Dr. Mateo Herrera
Faculty of Education, University of Buenos Aires, Argentina

ABSTRACT

This paper analyzes recent curriculum reforms in Argentine higher education, focusing on policy development, implementation challenges, and stakeholder perspectives. Drawing on policy documents, interviews with educators, administrators, and students, the study maps the evolving educational landscape shaped by globalization, technological change, and social equity demands. The research highlights the objectives of curriculum reforms aimed at enhancing employability, critical thinking, and inclusiveness. It identifies barriers such as resource limitations, resistance to change, and uneven institutional capacities that affect reform outcomes. The study explores the role of government agencies, academic institutions, and civil society in shaping and responding to reform initiatives. It also examines the impact of reforms on teaching practices and student experiences. Findings suggest that successful curriculum change requires participatory approaches, ongoing evaluation, and alignment with labor market needs. The paper offers policy recommendations to strengthen reform processes and foster sustainable improvements in higher education quality and relevance. This research contributes valuable insights into the complex dynamics of educational policy reform in Latin America.

Keywords: Curriculum reform, higher education, educational policy, Argentina, stakeholder engagement

BUILDING PROFESSIONAL COMMUNITIES: LOWER SECONDARY TEACHERS' JOURNEYS INTO COLLABORATIVE PRACTICE

Eleni Papadopoulou, Stavros Dimitriadis, Nikos Alexandris, Maria Tzortzi
Department of Education, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

ABSTRACT

This qualitative study explores how lower secondary school teachers develop and sustain professional communities through collaborative practices. Using interviews, focus groups, and classroom observations across several Greek schools, the research investigates the processes, motivations, and challenges involved in building teacher collaboration. The study identifies key factors that facilitate effective professional communities, including trust, shared goals, leadership support, and opportunities for reflective practice. It also discusses obstacles such as workload pressures, institutional constraints, and varying commitment levels. The findings reveal that collaborative practice enhances teaching quality, professional growth, and job satisfaction. The paper emphasizes the importance of school culture and policy frameworks in nurturing teacher communities. It offers recommendations for school leaders and policymakers to create supportive environments that encourage collaboration and continuous professional learning. This research contributes to understanding how professional communities can transform educational practices and improve student outcomes in secondary education settings.

Keywords: Professional communities, teacher collaboration, secondary education, professional development, school leadership

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXPLORING AI-ASSISTED STUDENT SUPPORT: THE ROLE OF CONVERSATIONAL AGENTS IN UNIVERSITY LEARNING ENVIRONMENTS

Andreas Christodoulou, Dr. Eleni Georgiadou
Department of Computer Science, University of Cyprus, Cyprus

ABSTRACT

This study examines the implementation and impact of conversational agents (chatbots) as AI-assisted support tools within university learning environments. Through analysis of user interaction data, student surveys, and interviews, the research evaluates how conversational agents facilitate academic assistance, administrative support, and learner engagement. The findings indicate that chatbots improve accessibility to information, reduce response times, and provide personalized support, contributing positively to student satisfaction and academic performance. Challenges identified include technical limitations, user trust, and ethical considerations related to data privacy. The study also explores design features that enhance chatbot effectiveness, such as natural language processing and adaptive responses. Furthermore, it discusses the role of conversational agents in complementing human support services rather than replacing them. The paper offers practical recommendations for higher education institutions aiming to integrate AI technologies to enhance student support systems. This research contributes to the growing field of educational technology by demonstrating the potential and limitations of AI-driven conversational agents in fostering inclusive and responsive learning environments.

Keywords: Artificial intelligence, conversational agents, student support, higher education, educational technology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ECONOMIC DEVELOPMENT AND POLICY CHALLENGES IN BANGLADESH DURING THE ERA OF SHEIKH MUJIB (1972-1975)

Amina Rahman
Department of Economics, University of Dhaka, Bangladesh

ABSTRACT
This study examines the economic development trajectory and policy challenges faced by Bangladesh during the foundational years under the leadership of Sheikh Mujibur Rahman from 1972 to 1975. Following independence, Bangladesh confronted severe economic devastation, including infrastructure destruction, food shortages, and widespread poverty. The research analyzes the government's policy responses aimed at reconstruction, industrialization, and agrarian reform, highlighting both achievements and limitations. Using archival data, economic indicators, and policy documents, the study explores how the new state sought to balance socialist-inspired economic planning with practical constraints such as resource scarcity and political instability. The paper discusses key sectors including agriculture, industry, and trade, and evaluates the impact of nationalization policies and foreign aid dependency. Despite ambitious goals, the period was marked by challenges including bureaucratic inefficiency, corruption, and external geopolitical pressures that hindered sustained growth. The study also considers the social dimensions of economic policy, such as employment generation and poverty alleviation efforts. The findings contribute to a nuanced understanding of Bangladesh's early development struggles and the legacy of Sheikh Mujib's economic vision. This historical perspective offers valuable lessons for contemporary policy debates in developing countries undergoing post-conflict reconstruction and rapid transformation.

Keywords: Bangladesh economy, Sheikh Mujibur Rahman, economic policy, post-independence development, agrarian reform

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PATENT LAWS AND ACCESS TO MEDICINES: NAVIGATING HEALTHCARE EQUITY IN BRICS COUNTRIES

Assis. Prof. Dr. Rajesh Kumar
Faculty of Law, Jawaharlal Nehru University, India

ABSTRACT

This paper explores the complex relationship between patent laws and access to essential medicines within BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, and South Africa). It investigates how intellectual property regimes influence healthcare equity, particularly in low- and middle-income populations. The study reviews national patent legislation, compliance with international agreements such as TRIPS, and the use of flexibilities like compulsory licensing to improve medicine affordability. Through comparative legal analysis and case studies, the research highlights varying approaches among BRICS nations in balancing innovation incentives with public health needs. Challenges such as high drug prices, limited generic competition, and regulatory barriers are examined. The paper also considers the role of international organizations and civil society advocacy in shaping policy reforms. Findings suggest that while patent protections can stimulate pharmaceutical research, rigid enforcement may restrict access for vulnerable groups. The study advocates for nuanced legal frameworks that prioritize public health without undermining innovation, emphasizing the importance of policy coherence and regional cooperation. This work contributes to ongoing debates on global health governance and equitable healthcare access.

Keywords: patent law, access to medicines, BRICS countries, healthcare equity, intellectual property

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSING THE EFFECTS OF IRRIGATION TECHNOLOGIES ON AGRICULTURAL PRODUCTIVITY IN NORTHERN NIGERIA

Chinedu Okafor, Fatima Bello
Department of Agricultural Engineering, Ahmadu Bello University, Nigeria

ABSTRACT
This research assesses the impact of modern irrigation technologies on agricultural productivity among smallholder farmers in Northern Nigeria. Agriculture remains a critical sector for food security and economic development in the region, yet water scarcity and inefficient irrigation practices limit yield potential. The study employs mixed methods, including field surveys, productivity data analysis, and farmer interviews, to evaluate adoption rates, technology effectiveness, and socio-economic factors influencing use. Findings indicate that drip and sprinkler irrigation systems significantly increase crop yields and water use efficiency compared to traditional methods. However, barriers such as high initial costs, lack of technical knowledge, and limited access to credit constrain widespread adoption. The paper discusses policy implications for supporting technology dissemination, including extension services, subsidies, and capacity building. It also explores environmental benefits such as reduced water wastage and soil degradation. The study concludes that integrating advanced irrigation technologies with supportive institutional frameworks can enhance agricultural productivity and livelihoods in Northern Nigeria, contributing to broader rural development goals.

Keywords: irrigation technology, agricultural productivity, Northern Nigeria, smallholder farmers, water management

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CIRCULAR ECONOMY STRATEGIES AND THEIR IMPACT ON SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES IN KOSOVO

Valon Hoxha, Luljeta Krasniqi
Department of Environmental Studies, University of Prishtina, Kosovo

ABSTRACT
This paper investigates the adoption of circular economy strategies by businesses in Kosovo and their effects on sustainability performance. As environmental concerns rise globally, circular economy principles—emphasizing resource efficiency, waste reduction, and product lifecycle extension—offer pathways for sustainable development. The study uses qualitative interviews with business leaders, policy makers, and environmental experts, alongside analysis of company reports, to understand motivations, challenges, and outcomes related to circular practices. Results show growing awareness among Kosovan enterprises of the economic and environmental benefits of circularity, including cost savings, innovation, and improved brand reputation. However, barriers such as limited regulatory incentives, infrastructure deficits, and market constraints hinder full implementation. The research highlights successful case studies where circular strategies have led to measurable reductions in waste and resource consumption. The paper also discusses the role of government policies and international cooperation in fostering a supportive ecosystem for circular business models. Findings suggest that advancing circular economy approaches can significantly contribute to Kosovo's sustainable business landscape and environmental goals.

Keywords: circular economy, sustainable business, Kosovo, resource efficiency, waste reduction

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

GEOPOLITICAL CONFLICTS AND THEIR HUMANITARIAN IMPACTS IN THE 21ST CENTURY: AN INDIAN PERSPECTIVE

Dr. Anil Sharma, Dr. Priya Singh
Department of International Relations, Jawaharlal Nehru University, India

ABSTRACT
This study examines the humanitarian consequences of geopolitical conflicts in the 21st century from an Indian perspective. It explores how regional and global power struggles, territorial disputes, and proxy wars have exacerbated human suffering through displacement, food insecurity, and health crises. The research analyzes case studies including conflicts in South Asia, the Middle East, and Africa, highlighting patterns of civilian casualties and humanitarian access challenges. It assesses the responses of international organizations, regional actors, and India's diplomatic and aid efforts in mitigating these impacts. The paper discusses the complexities of delivering humanitarian assistance amid ongoing conflicts and political sensitivities. It also considers the role of emerging technologies and media in shaping conflict narratives and humanitarian interventions. The study argues for enhanced multilateral cooperation and conflict resolution mechanisms to reduce humanitarian fallout. It concludes that understanding the geopolitical context is essential for effective humanitarian policy and action, and that India's strategic position offers opportunities for leadership in promoting peace and human security.

Keywords: geopolitical conflict, humanitarian impact, India, displacement, international aid

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

INTEGRATING INTERNAL AUDIT WITH IT SYSTEMS: A CRUCIAL LINK FOR EFFICIENCY IN SERBIAN BUSINESSES

Marko Jovanović, Ivana Petrović
Faculty of Economics, University of Belgrade, Serbia

ABSTRACT
This paper explores the integration of internal audit functions with information technology (IT) systems as a critical factor for improving operational efficiency in Serbian businesses. With increasing digitalization, internal audit processes must adapt to effectively monitor IT controls, data integrity, and cybersecurity risks. The study employs case studies and surveys across various industries to assess current practices, challenges, and benefits of IT-enabled internal audits. Results indicate that businesses integrating audit software and automated data analytics achieve more comprehensive risk assessments, faster reporting, and enhanced compliance. However, gaps remain in auditor IT skills, system interoperability, and organizational support. The paper discusses strategies for capacity building, investment in audit technologies, and aligning audit objectives with corporate governance frameworks. It argues that effective IT integration in internal audit not only strengthens risk management but also contributes to strategic decision-making and competitive advantage. The findings provide practical recommendations for Serbian companies aiming to modernize audit functions and meet evolving regulatory demands.

Keywords: internal audit, IT systems, business efficiency, risk management, Serbia

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXCHANGE RATE FLUCTUATIONS, INFLATION, AND ECONOMIC GROWTH: PANEL DATA EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES

Ali Reza, Fatima Khalid, Omar Farooq
Department of Economics, University of Karachi, Pakistan

ABSTRACT

This study investigates the dynamic relationship between exchange rate fluctuations, inflation, and economic growth in developing countries using panel data analysis. The research aims to understand how volatility in exchange rates impacts inflationary trends and subsequently affects the overall economic growth of emerging economies. Utilizing data from 30 developing countries over a 20-year period, the study employs advanced econometric models to analyze short- and long-term effects. Results indicate that exchange rate instability significantly contributes to inflationary pressures, which in turn negatively influence economic growth. However, the magnitude of these effects varies across countries depending on factors such as monetary policy effectiveness, trade openness, and financial market development. The study also finds evidence that moderate inflation, when controlled, may not severely hamper growth, suggesting the importance of balanced macroeconomic policies. The findings underscore the need for developing countries to adopt prudent exchange rate management and inflation control strategies to foster sustainable growth. This research contributes to policy debates by highlighting the interconnectedness of exchange rate policies, inflation dynamics, and growth outcomes in developing economies.

Keywords: exchange rate volatility, inflation, economic growth, developing countries, panel data

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

COMPARATIVE STUDY OF OILSEED AND WHEAT CROP YIELDS: INSIGHTS FROM DISTRICT KHUSHAB, PUNJAB, PAKISTAN

Ayesha Khan, Bilal Ahmed
Department of Agriculture, University of Punjab, Lahore, Pakistan

ABSTRACT

This paper presents a comparative analysis of oilseed and wheat crop yields in District Khushab, Punjab, Pakistan, aiming to identify factors influencing productivity and suggest improvements for sustainable agriculture. Using field survey data collected from 150 farmers over two growing seasons, the study examines agronomic practices, input usage, and environmental conditions affecting crop performance. Results reveal that wheat yields consistently outperform oilseed yields, largely due to better irrigation infrastructure, seed quality, and pest management practices. However, oilseed crops demonstrate higher resilience to drought and soil degradation, making them vital for crop diversification and risk mitigation. The research highlights challenges such as limited access to modern technology, inadequate extension services, and fluctuating market prices that constrain yield improvements. Policy recommendations include promoting integrated pest management, improving seed distribution systems, and providing farmer training to enhance productivity. The study contributes valuable insights for policymakers and agricultural stakeholders focused on optimizing crop production and ensuring food security in Punjab's agro-ecological zones.

Keywords: crop yields, oilseed, wheat, agriculture, Punjab, Pakistan

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE ROLE OF LEADERSHIP IN ENHANCING PUBLIC ORGANIZATION PERFORMANCE

Dr. Arben Krasniqi, Dr. Luljeta Berisha, Dr. Ilir Dreshaj
Faculty of Public Administration, University of Pristina, Kosovo

ABSTRACT

This research explores the influence of leadership styles on the performance of public organizations, emphasizing how effective leadership can drive organizational success in the public sector. Drawing on a mixed-methods approach, including surveys and interviews with 200 public sector employees across Kosovo, the study investigates the relationship between transformational, transactional, and laissez-faire leadership styles and organizational outcomes such as employee motivation, efficiency, and service quality. Findings suggest that transformational leadership significantly enhances employee engagement and organizational performance by fostering innovation, trust, and a shared vision. Conversely, transactional leadership shows moderate effects, while laissez-faire leadership correlates with lower performance levels. The study also identifies contextual factors such as organizational culture and resource availability that mediate leadership effectiveness. The paper concludes with practical recommendations for public sector managers and policymakers to develop leadership training programs and create supportive environments that promote effective leadership practices. This research contributes to the understanding of leadership's critical role in improving public sector performance, particularly in transitional democracies.

Keywords: leadership styles, public organizations, organizational performance, transformational leadership, Kosovo

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING WORK-LIFE BALANCE AMONG FEMALE GARMENT WORKERS IN BANGLADESH: AN EMPIRICAL STUDY

Fatima Begum, Rahim Uddin, Nabila Akter, Hasan Mahmud, Shirin Sultana
Department of Sociology, University of Dhaka, Bangladesh

ABSTRACT

This empirical study examines how demographic factors influence work-life balance among female garment workers in Bangladesh, a sector critical to the country's economy but often associated with challenging working conditions. Using survey data from 400 female workers in Dhaka's garment factories, the research investigates variables such as age, marital status, education level, and number of dependents to understand their impact on workers' ability to balance professional and personal responsibilities. Results indicate that younger, unmarried women report better work-life balance compared to older, married counterparts who face greater familial obligations. Educational attainment positively correlates with improved balance, likely due to increased awareness and access to resources. The study also identifies workplace factors such as shift patterns and employer support as significant contributors. The findings highlight the need for policy interventions aimed at flexible work arrangements, childcare facilities, and health services to enhance female workers' well-being. This research provides critical insights for labor rights advocates, factory management, and policymakers committed to improving conditions in Bangladesh's garment industry.

Keywords: work-life balance, female workers, garment industry, Bangladesh, demographic factors

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PROFITABILITY AND PRODUCTION CHALLENGES OF IRRIGATED VEGETABLE FARMERS IN THE GURARA DAM IRRIGATION AREA

Chinedu Okeke, Aisha Bello, Musa Ibrahim, Halima Yusuf
Department of Agricultural Economics, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria

ABSTRACT

This study assesses the profitability and production challenges faced by irrigated vegetable farmers in the Gurara Dam irrigation area of Nigeria. Employing a combination of field surveys and financial analysis, data were collected from 120 vegetable farmers to evaluate cost structures, revenue streams, and constraints affecting productivity. Results show that while vegetable farming under irrigation is generally profitable, farmers encounter significant challenges such as inadequate access to quality inputs, erratic water supply, pest infestations, and limited market access. These issues reduce yield potential and income stability. The study also identifies the impact of climate variability and infrastructural deficits on farming operations. Recommendations include improving irrigation infrastructure, providing extension services, facilitating access to credit, and developing market linkages to enhance profitability and sustainability. The findings contribute to understanding the economic viability of irrigated vegetable production in semi-arid regions and inform policy measures to support smallholder farmers.

Keywords: profitability, vegetable farming, irrigation, Gurara Dam, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

WOMEN ENTREPRENEURS AS DRIVERS OF ECONOMIC GROWTH IN INDIA

Dr. Anjali Sharma
Department of Business Studies, University of Delhi, India

ABSTRACT

This paper explores the role of women entrepreneurs in driving economic growth in India, highlighting their contributions to innovation, employment generation, and social development. Drawing on national survey data and case studies, the research examines factors enabling and constraining women's entrepreneurship, including education, access to finance, social norms, and government policies. Findings reveal that women-led enterprises significantly contribute to local economies, particularly in sectors such as textiles, handicrafts, and services. However, they face persistent challenges such as gender bias, limited networking opportunities, and regulatory hurdles. The study emphasizes the importance of targeted support programs, capacity-building initiatives, and inclusive financial services to empower women entrepreneurs. It also discusses the broader impact of women's entrepreneurship on poverty reduction and gender equality. The paper concludes that fostering women's entrepreneurial activities is vital for India's sustainable economic development and calls for integrated policy frameworks to address systemic barriers.

Keywords: women entrepreneurs, economic growth, India, gender equality, small business

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS

Sanjay Kumar, Neha Sharma, Rohit Singh
Department of Linguistics, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India

ABSTRACT

This study investigates the effectiveness of code-switching as a classroom management strategy from the perspectives of both faculty and students in Indian higher education institutions. Code-switching, the alternating use of two or more languages within communication, is common in multilingual classrooms and can influence student engagement and discipline. Through surveys and focus group discussions involving 150 students and 30 faculty members, the research explores attitudes toward code-switching, its functions in clarifying instructions, maintaining attention, and managing classroom behavior. Results indicate that strategic code-switching enhances comprehension and rapport, particularly in linguistically diverse settings, though excessive switching may cause confusion. Faculty members report using code-switching to address language barriers and cultural nuances, while students appreciate its role in creating a supportive learning environment. The study suggests that training educators in effective code-switching techniques can improve classroom dynamics and learning outcomes. It also highlights the need for institutional policies recognizing multilingual realities in education.

Keywords: code-switching, classroom management, multilingual education, student engagement, India

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PRE-SERVICE TEACHERS' AWARENESS AND UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PLATFORMS IN PHYSICS EDUCATION IN NIGER STATE

Halima Musa, Usman Bello
Department of Science Education, Federal University of Technology, Minna, Nigeria

ABSTRACT

This research explores the awareness and utilization of artificial intelligence (AI) platforms among pre-service physics teachers in Niger State, Nigeria. With the increasing integration of AI in education, understanding how future educators perceive and employ these technologies is critical for effective teaching and learning. The study surveyed 200 pre-service teachers to assess their knowledge of AI tools, frequency of use, and perceived benefits and challenges in physics education. Findings reveal moderate awareness but limited practical application of AI platforms, attributed to inadequate training and infrastructural constraints. Participants recognize AI's potential to enhance conceptual understanding, provide personalized learning, and facilitate assessment. However, concerns about technical difficulties, cost, and lack of institutional support persist. The paper recommends curriculum reforms to include AI literacy, investment in educational technology infrastructure, and professional development programs to prepare teachers for AI-enhanced classrooms. This study contributes to the discourse on digital transformation in STEM education in developing contexts.

Keywords: artificial intelligence, pre-service teachers, physics education, Niger State, educational technology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT

Jelena Markovic, Nikola Petrovic, Maja Stojanovic
Faculty of Education, University of Belgrade, Serbia

ABSTRACT

This study investigates the impact of seventh-grade students' language skills on their science achievement, focusing particularly on the mediating role of student engagement. Language proficiency is a critical factor influencing comprehension and learning in science education, where complex terminology and abstract concepts are prevalent. The research aims to determine how language skills directly affect science performance and how engagement in learning activities mediates this relationship. A quantitative methodology was employed involving standardized language and science tests administered to 350 students, alongside engagement surveys measuring behavioral, emotional, and cognitive involvement in science classes. Structural equation modeling was used to analyze the data. Results indicate that language skills have a significant positive effect on science achievement, both directly and indirectly through increased student engagement. Engagement was found to enhance understanding and retention of scientific concepts, suggesting that fostering active participation can mitigate language barriers. The findings underscore the importance of integrating language development strategies within science curricula to support learners with diverse linguistic backgrounds. This research contributes to educational theory by highlighting engagement as a key mechanism linking language proficiency and academic success in science. Practical implications include recommendations for educators to design inclusive teaching approaches that promote both language skills and engagement, thereby improving science outcomes. The study also calls for policy initiatives to address language-related challenges in science education, particularly in multilingual classrooms. Overall, this work emphasizes the intertwined nature of language and engagement in shaping students' academic trajectories in STEM fields.

Keywords: language skills, science achievement, student engagement, seventh grade, STEM education

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS

Chinonso Okafor
Ngozi Eze
Ifeanyi Nwankwo
Department of Statistics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This research explores the relationship between student relatedness—the sense of belonging and interpersonal connection—and academic performance in educational statistics courses. Recognizing that statistical subjects often present challenges due to abstract content and perceived difficulty, this study examines how students' social connections within academic settings influence their learning outcomes. A mixed-methods approach was adopted, combining quantitative analysis of grades from 400 undergraduate students with qualitative interviews exploring students' perceptions of relatedness. The study employed validated scales to measure relatedness and motivation, and regression analyses to assess correlations with academic performance. Findings reveal that students who report stronger feelings of relatedness with peers and instructors tend to achieve higher grades in statistics. Relatedness positively affects motivation, persistence, and willingness to seek help, which in turn enhance academic success. The qualitative data provide insight into how collaborative learning environments, peer support groups, and approachable faculty contribute to fostering relatedness. The study highlights the importance of social-emotional factors in STEM education and suggests that institutions should prioritize community-building initiatives to improve student engagement and achievement. Recommendations include incorporating group projects, peer mentoring, and interactive teaching methods to strengthen interpersonal bonds. This research contributes to understanding the psychosocial dimensions of learning and offers practical strategies for educators to enhance student performance in challenging quantitative disciplines.

Keywords: student relatedness, academic performance, educational statistics, motivation, peer support

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS

Dr. Elira Hoxha
Arben Kola
Drita Dervishi
Department of Educational Psychology, University of Tirana, Albania

ABSTRACT

Effective memory strategies are essential tools for enhancing student learning and academic achievement across all educational levels. This study systematically reviews and evaluates various memory techniques, including rehearsal, elaboration, imagery, and organizational strategies, and their applicability in different age groups from primary to tertiary education. Employing a mixed-methods approach, the research combines a meta-analysis of existing literature with empirical data collected from 500 students across Albania. The study investigates how students use these strategies, their effectiveness in improving retention and recall, and the influence of instructional support on strategy adoption. Results demonstrate that explicit teaching of memory strategies significantly improves learning outcomes, particularly when strategies are tailored to developmental stages and subject matter. Younger students benefit more from simple rehearsal and imagery techniques, while older students gain from complex elaboration and organizational methods. The research also identifies barriers to effective strategy use, such as lack of awareness and motivation. The findings emphasize the importance of integrating memory strategy instruction into curricula and teacher training programs to foster autonomous and efficient learners. This study contributes to educational psychology by providing evidence-based recommendations for enhancing cognitive skills and promoting lifelong learning habits. It also suggests directions for future research on technology-assisted memory interventions.

Keywords: memory strategies, student learning, educational psychology, cognitive development, instructional support

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION

Chinedu Umeh
Ngozi Chukwu
Emeka Obi
Department of Sociology, University of Nigeria, Nsukka

ABSTRACT

This paper examines the increasing trend of Pentecostal schools charging higher fees and the impact of this phenomenon on their educational mission, particularly regarding access and equity. Pentecostal schools have grown rapidly in many African countries, often praised for discipline and academic excellence. However, rising tuition fees risk excluding lower-income families, contradicting the schools' stated mission of holistic and inclusive education. The study employs qualitative interviews with school administrators, teachers, parents, and students across ten Pentecostal schools in Nigeria. It also analyzes enrollment data and tuition fee structures over the past decade. Findings reveal that fee increases are driven by operational costs, demand for quality facilities, and religious expansion goals. While some schools offer scholarships, many students from disadvantaged backgrounds face barriers to enrollment, leading to socio-economic stratification. The paper discusses tensions between financial sustainability and social responsibility, highlighting concerns about commercialization of faith-based education. It suggests that Pentecostal schools need to balance economic realities with their mission by adopting more inclusive policies and engaging with government and community stakeholders. The study contributes to debates on privatization in education and the role of religious institutions in promoting social justice. It calls for policy frameworks that ensure equitable access without compromising educational quality in faith-based schools.

Keywords: Pentecostal schools, school fees, educational equity, faith-based education, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

UNSTEADY MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF TERNARY HYBRID NANOFLUID IN POROUS MEDIA WITH VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY

Assis. Prof. Dr. Amanuel Gebremariam
Department of Mechanical Engineering, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

This theoretical study investigates the unsteady magnetohydrodynamic (MHD) flow behavior of ternary hybrid nanofluids through porous media with variable thermal conductivity. Ternary hybrid nanofluids, composed of three different nanoparticles suspended in a base fluid, have attracted attention for their enhanced heat transfer properties. The research develops a mathematical model incorporating the effects of magnetic fields, porous medium resistance, and temperature-dependent thermal conductivity on fluid flow and heat transfer. Using advanced numerical methods, the study solves the governing equations to analyze velocity, temperature distribution, and heat transfer rates under various physical parameters. Results indicate that magnetic fields can effectively control flow velocity and thermal characteristics, while variable thermal conductivity significantly influences temperature profiles. The porous medium introduces additional resistance, affecting fluid dynamics and heat exchange. The findings provide insights for optimizing cooling and heating processes in engineering applications such as geothermal energy, chemical reactors, and electronic cooling. This work contributes to the growing body of knowledge on nanofluid dynamics and offers practical implications for designing efficient thermal management systems in porous structures. Future research directions include experimental validation and extension to complex geometries.

Keywords: magnetohydrodynamics, ternary hybrid nanofluids, porous media, thermal conductivity, heat transfer

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MATHEMATICAL MODELING AND ANALYSIS OF MALARIA TRANSMISSION DYNAMICS USING DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH CLINICAL DATA

Fatima Zahra El Amrani
Youssef Benali
Hassan El Fadli
Department of Applied Mathematics, Mohammed V University, Morocco

ABSTRACT

Malaria remains a major public health challenge in many tropical regions, necessitating robust mathematical models to understand transmission dynamics and inform control strategies. This study presents a compartmental model based on differential equations that integrates clinical data to simulate malaria transmission in endemic areas. The model incorporates human and mosquito populations, disease stages, and intervention measures such as treatment and vector control. Parameter estimation is performed using recent clinical datasets from Morocco and neighboring countries. Sensitivity analyses identify key factors influencing disease spread and outbreak potential. Simulation results demonstrate how variations in mosquito biting rates, treatment coverage, and immunity affect infection prevalence. The model successfully captures seasonal fluctuations and predicts the impact of combined interventions on reducing malaria incidence. This research provides a valuable tool for policymakers to optimize resource allocation and design effective malaria control programs. The integration of clinical data enhances model reliability and relevance to real-world conditions. The paper also discusses limitations and proposes future improvements, including stochastic modeling and spatial heterogeneity. Overall, this work advances the quantitative understanding of malaria epidemiology and supports evidence-based public health decision-making.

Keywords: malaria transmission, mathematical modeling, differential equations, clinical data, epidemiology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TWO-SAMPLE MULTIVARIATE BEHRENS-FISHER PROBLEM FOR HIGH-DIMENSIONAL GENOMIC DATA

Chinedu Okeke
Emeka Nwankwo
Ngozi Eze
Department of Biostatistics, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

The analysis of high-dimensional genomic data poses significant statistical challenges, particularly when comparing multivariate means from two independent samples with unequal covariance matrices—a problem known as the two-sample multivariate Behrens-Fisher problem. This paper develops and evaluates novel statistical methodologies tailored for high-dimensional settings common in genomics research. The proposed approach extends classical tests by incorporating regularization techniques to handle the curse of dimensionality and improve robustness against covariance heterogeneity. Simulation studies assess the performance of the methods under varying sample sizes, dimensionalities, and covariance structures. The results demonstrate superior control of Type I error rates and increased power compared to existing methods. The methodology is applied to real genomic datasets involving gene expression profiles to identify differentially expressed genes between disease and control groups. Findings highlight the practical utility of the approach in uncovering biologically meaningful patterns while addressing statistical complexities inherent in genomic data analysis. This work contributes to the advancement of multivariate statistical inference in bioinformatics and provides researchers with reliable tools for high-dimensional data interpretation. Future research directions include extensions to multiple group comparisons and integration with machine learning algorithms.

Keywords: Behrens-Fisher problem, high-dimensional data, genomic analysis, multivariate statistics, regularization

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SUBSTANCE USE AND SLEEP QUALITY AMONG ADOLESCENTS IN IBADAN, NIGERIA

Dr. Olufemi Adewale, Prof. Dr. Yetunde Ojo
Department of Public Health, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

Adolescence is a critical developmental period during which substance use can negatively impact health outcomes, including sleep quality. This study examines the relationship between substance use and sleep disturbances among adolescents in Ibadan, Nigeria. Employing a cross-sectional survey design, data were collected from 600 secondary school students using validated questionnaires assessing substance use patterns (alcohol, tobacco, cannabis) and sleep quality indicators. Statistical analyses explored correlations and potential predictors of poor sleep. Findings reveal a high prevalence of substance use, with significant associations between usage frequency and decreased sleep duration, increased insomnia symptoms, and daytime fatigue. The study identifies gender and socio-economic status as moderating factors. These results underscore the need for targeted health education and intervention programs addressing substance abuse and promoting healthy sleep habits among youth. The paper discusses implications for public health policy and school-based initiatives aimed at improving adolescent well-being. Limitations include self-reported data and cross-sectional design, suggesting directions for longitudinal research. Overall, this research contributes to understanding behavioral risk factors affecting adolescent sleep in a Nigerian context and highlights the importance of integrated prevention strategies.

Keywords: substance use, sleep quality, adolescents, Nigeria, public health

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PRICE VOLATILITY AND PRODUCTION TRENDS OF MAIZE IN NIGERIA: A CASE STUDY OF KEBBI STATE

Amina Bello, Ibrahim Musa, Sani Abdullahi
Department of Agricultural Economics, Ahmadu Bello University, Nigeria

ABSTRACT

Maize is a staple crop vital to food security and economic stability in Nigeria, yet its production and pricing are subject to significant volatility. This study analyzes price fluctuations and production trends of maize in Kebbi State, a major agricultural region. Using time-series data from 2000 to 2023, the research employs econometric models to identify factors driving price volatility, including weather variability, input costs, market demand, and policy changes. The study also examines production patterns and their responsiveness to price signals. Results indicate that climatic factors and inconsistent government policies contribute substantially to price instability, which in turn affects farmers' planting decisions and income stability. The analysis reveals periods of both surplus and shortage, highlighting challenges in supply chain management and market access. Recommendations focus on improving agricultural extension services, stabilizing input supply, and implementing price support mechanisms to enhance maize production resilience. The paper contributes to agricultural economics literature by providing empirical evidence from a key Nigerian state and offers policy insights to promote sustainable maize production and market stability.

Keywords: maize production, price volatility, agricultural economics, Kebbi State, Nigeria

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

STATISTICAL ANALYSIS OF WATERSHED MANAGEMENT PRACTICES IN SEMI-ARID REGIONS: A CASE STUDY

Tsegaye Alemu
Fikadu Tadesse
Department of Environmental Science, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

Watershed management is critical for sustainable water resource utilization, especially in semi-arid regions where water scarcity and land degradation pose significant challenges. This study conducts a comprehensive statistical analysis of watershed management practices in a semi-arid region of Ethiopia, aiming to evaluate the effectiveness of various conservation techniques and community participation levels. Data were collected through field surveys, remote sensing, and interviews with local stakeholders. Statistical tools such as regression analysis and principal component analysis were employed to identify key factors influencing watershed health and management success. Results indicate that integrated approaches combining physical soil conservation measures with community-based natural resource management yield the best outcomes in reducing soil erosion and improving water retention. However, challenges such as limited financial resources, inadequate technical knowledge, and socio-economic constraints hinder widespread adoption. The study also highlights the importance of gender-inclusive participation and capacity building to enhance sustainability. The findings provide valuable insights for policymakers and practitioners to design targeted interventions that address both ecological and social dimensions of watershed management. This research contributes to the broader understanding of sustainable land and water management in vulnerable environments and offers a replicable methodological framework for similar contexts globally.

Keywords: watershed management, semi-arid regions, statistical analysis, soil conservation, community participation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

NUMERICAL SOLUTIONS FOR SINGULARLY PERTURBED DELAY PARABOLIC PROBLEMS WITH BOUNDARY TURNING POINTS

Arben Hoxha, Dritan Kola, Elira Meta
Department of Mathematics, University of Tirana, Albania

ABSTRACT

Singularly perturbed delay parabolic problems with boundary turning points present significant challenges in numerical analysis due to the presence of layers and rapid solution variations. This paper develops and analyzes robust numerical methods tailored to solve such problems with high accuracy and stability. The study introduces finite difference schemes combined with fitted mesh techniques to capture boundary layers effectively. Theoretical error estimates are derived, demonstrating uniform convergence with respect to the perturbation parameter. Numerical experiments validate the proposed methods, showing excellent agreement with analytical solutions and superior performance compared to classical approaches. The paper also discusses computational efficiency and implementation details, making the methods practical for applied problems in physics and engineering where delay effects and singular perturbations coexist. The research advances the numerical treatment of complex differential equations and provides tools for scientists and engineers dealing with time-delay phenomena in dynamic systems.

Keywords: singular perturbation, delay parabolic problems, boundary turning points, numerical methods, finite difference schemes

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MATHEMATICAL MODELING OF COVID-19 PANDEMIC: GLOBAL IMPACT AND LOCAL RESPONSES

Dr. Chukwuemeka Nwosu, Ngozi Okafor , Ifeanyi Eze
Department of Applied Mathematics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has posed unprecedented challenges worldwide, necessitating effective modeling to understand its spread and inform public health responses. This study develops a compartmental mathematical model incorporating transmission dynamics, intervention strategies, and demographic factors to analyze the global impact and local responses to COVID-19. The model integrates parameters such as infection rates, recovery, vaccination coverage, and social distancing measures. Calibration is performed using real-world data from multiple countries, highlighting differences in epidemic trajectories due to policy variations. Sensitivity analysis identifies critical factors influencing outbreak control, emphasizing the importance of timely interventions and vaccination campaigns. The model also simulates scenarios to predict future waves and assess the effectiveness of combined strategies. Results underscore the need for adaptive policies tailored to local contexts while considering global interconnectedness. The research offers a valuable quantitative tool for policymakers and health authorities to optimize resource allocation and mitigate pandemic effects effectively.

Keywords: COVID-19, mathematical modeling, epidemic dynamics, public health interventions, vaccination

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SPATIAL MODELING OF SOCIOECONOMIC FACTORS AFFECTING ADOLESCENT BIRTH RATES IN NIGERIA

Halima Abdullahi, Maryam Yusuf
Department of Geography and Environmental Management, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

Adolescent birth rates remain a pressing public health and social issue in Nigeria, influenced by complex socioeconomic factors that vary spatially across regions. This study employs spatial statistical modeling to examine how variables such as education levels, poverty rates, access to healthcare, and cultural norms affect adolescent fertility patterns. Using geospatial data and demographic surveys, spatial regression and hotspot analysis identify regions with disproportionately high adolescent birth rates and the underlying drivers. The findings reveal significant correlations between low female education, high poverty, limited contraceptive access, and elevated adolescent fertility. Urban-rural disparities and regional cultural differences are also highlighted. The study advocates for geographically targeted interventions and policies that address educational empowerment, healthcare accessibility, and community engagement to reduce adolescent pregnancies. By integrating spatial analysis with socioeconomic data, this research provides a nuanced understanding of adolescent reproductive health challenges in Nigeria, informing more effective and context-specific public health strategies.

Keywords: adolescent birth rates, spatial modeling, socioeconomic factors, Nigeria, reproductive health

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ENHANCING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ENTREPRENEURIAL SKILLS THROUGH SCIENCE TEACHERS' TECHNOLOGICAL AND PEDAGOGICAL KNOWLEDGE IN MINNA, NIGER STATE

Amina Bello ,Ibrahim Yusuf, Fatima Abdullahi
Department of Science Education, Federal University of Technology, Minna, Nigeria

ABSTRACT

Entrepreneurial skills are vital for youth empowerment and economic development, yet their integration into secondary education remains limited in many regions. This study investigates how science teachers' technological and pedagogical knowledge influences the development of entrepreneurial skills among secondary school students in Minna, Niger State. Using a mixed-methods approach, data were collected through teacher surveys, classroom observations, and student assessments. Results indicate that teachers with higher proficiency in integrating technology and innovative pedagogical strategies foster greater entrepreneurial competencies, including creativity, problem-solving, and risk-taking, among students. Challenges identified include inadequate training, limited access to digital tools, and curriculum constraints. The study underscores the importance of continuous professional development and resource provision to equip teachers for effective entrepreneurship education. Recommendations are made for policymakers and educational stakeholders to support teacher capacity building and curriculum reforms that embed entrepreneurial learning within science education. This research contributes to the growing discourse on linking education with sustainable economic opportunities for youth in Nigeria and similar contexts.

Keywords: entrepreneurial skills, science education, teacher knowledge, technological integration, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

INFLUENCE OF LEARNING STYLES ON STUDENTS' ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS MULTICULTURAL EDUCATION IN ONDO CITY

Chinedu Okeke
Funmi Adeyemi
Department of Educational Psychology, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

Multicultural education promotes understanding and respect for cultural diversity, yet students' learning styles may affect their engagement and achievement in such programs. This study examines the influence of different learning styles on students' academic performance and attitudes toward multicultural education in secondary schools in Ondo City, Nigeria. Employing a quantitative design, data were gathered through standardized learning style inventories, achievement tests, and attitude questionnaires administered to a representative sample of students. Analysis reveals that students with active and reflective learning styles perform better academically and exhibit more positive attitudes toward multicultural content. Conversely, those with sensory or intuitive preferences show varied responses, suggesting the need for differentiated instructional approaches. The findings highlight the importance of tailoring multicultural education to accommodate diverse learning preferences to maximize effectiveness. The study recommends teacher training on learning styles and culturally responsive pedagogy to enhance student outcomes and foster inclusive school environments. This research adds to the understanding of how cognitive diversity interacts with multicultural education in Nigerian secondary schools.

Keywords: learning styles, multicultural education, student achievement, attitudes, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECT OF CONCEPT MAPPING ON ACADEMIC PERFORMANCE OF SCIENCE STUDENTS

Sara Khan
Ali Raza
Department of Science Education, University of Karachi, Pakistan

ABSTRACT

Concept mapping is a visual learning strategy that can enhance comprehension and retention of complex scientific concepts. This study investigates the effect of concept mapping on the academic performance of secondary school science students in Karachi, Pakistan. Using a quasi-experimental design, students were divided into control and experimental groups, with the latter receiving instruction supplemented by concept mapping activities. Pre- and post-tests measured academic achievement, while questionnaires assessed student perceptions. Results demonstrate a statistically significant improvement in the experimental group's performance compared to controls, indicating that concept mapping facilitates deeper understanding and organization of scientific knowledge. Additionally, students reported increased motivation and engagement. The study discusses implications for science teaching methodologies and advocates for incorporating concept mapping into standard curricula to improve learning outcomes. Challenges such as teacher preparedness and resource availability are also addressed. This research supports the adoption of active learning techniques to enhance science education in Pakistan and similar educational contexts.

Keywords: concept mapping, academic performance, science education, active learning, Pakistan

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMS IN EDUCATIONAL SETTINGS: A CASE STUDY OF A MOROCCAN SECONDARY SCHOOL

Dr. Khadija El Mansouri
Youssef Benali
Department of Physical Education, Mohammed V University, Rabat, Morocco

ABSTRACT

Adapted physical activity (APA) programs are essential for inclusive education, enabling students with disabilities to participate fully in physical education. This case study examines the implementation and outcomes of APA programs in a Moroccan secondary school. Data were collected through observations, interviews with teachers and students, and analysis of program materials. The study highlights strategies used to modify activities, promote accessibility, and foster social inclusion. Results reveal positive impacts on students' physical health, self-esteem, and peer relationships. However, challenges such as limited training for educators, inadequate facilities, and cultural attitudes towards disability affect program effectiveness. The research emphasizes the need for policy support, teacher professional development, and community awareness to sustain and expand APA initiatives. Findings contribute to the global discourse on inclusive education and provide practical recommendations for schools in similar socio-cultural contexts.

Keywords: adapted physical activity, inclusive education, disability, secondary school, Morocco

PUBLIC SPACE, SOCIAL MEDIA AND FAKE NEWS

Prof. Dr. Anna Petrova
Department of Communication Studies, University of Sofia, Bulgaria

ABSTRACT
This study explores the complex relationship between public space, social media, and the proliferation of fake news in contemporary society. Public spaces have traditionally been arenas for democratic discourse and social interaction, but the rise of social media platforms has transformed how information is disseminated and consumed. The research investigates how fake news spreads within digital public spheres, influencing public opinion and undermining trust in institutions. Using a mixed-methods approach, including content analysis and surveys, the study examines the mechanisms by which misinformation circulates and the role of algorithms in amplifying false narratives. It also addresses the challenges faced by policymakers and social media companies in regulating content without infringing on freedom of expression. The findings reveal that fake news exploits social divisions and emotional triggers, often targeting vulnerable communities. The paper argues for a multi-stakeholder approach involving education, technological innovation, and legal frameworks to combat misinformation effectively. It highlights the importance of digital literacy programs and community engagement in restoring the integrity of public discourse. This research contributes to understanding the evolving dynamics of information in the digital age and offers practical recommendations for safeguarding democratic values in online public spaces.

Keywords: public space, social media, fake news, misinformation, digital literacy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ENVIRONMENTAL IMPACT OF DIGITAL COMMUNICATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Ravi Sharma, Anil Mehta
Department of Environmental Science, Indian Institute of Technology, Delhi, India

ABSTRACT
Digital communication technologies have revolutionized global connectivity but also pose significant environmental challenges. This paper examines the environmental footprint of digital communication, focusing on energy consumption, electronic waste, and carbon emissions associated with data centers, networks, and devices. The study reviews current trends in digital infrastructure growth and assesses their ecological impacts using life cycle analysis and sustainability metrics. While digital communication reduces the need for physical travel and paper use, it simultaneously increases demand for electricity and generates hazardous waste. The research highlights opportunities for mitigating these effects through green technologies, renewable energy integration, and circular economy principles in device manufacturing and disposal. Case studies of corporate sustainability initiatives and government policies illustrate best practices and gaps in addressing environmental concerns. The paper advocates for a balanced approach that maximizes the social and economic benefits of digital communication while minimizing its ecological footprint. It calls for collaborative efforts among industry, policymakers, and consumers to promote sustainable digital transformation. This study contributes to a growing discourse on the intersection of technology and environmental stewardship, emphasizing the urgent need for innovation and regulation in the digital era.

Keywords: digital communication, environmental impact, sustainability, electronic waste, energy consumption

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ISLAMIC BANK DIGITALIZATION STRATEGY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPROVING OPERATIONAL EFFICIENCY AT BSI PEMUDA PEKALONGAN

Siti Nurhaliza, Ahmad Fauzi, Lina Marlina, Rahmat Hidayat, Dewi Anggraini
Faculty of Economics and Business, Diponegoro University, Indonesia

ABSTRACT
This research investigates the digitalization strategy of Islamic banking, focusing on BSI Pemuda Pekalongan, Indonesia, and its impact on operational efficiency. Islamic banks face unique challenges in integrating digital technologies due to compliance with Sharia principles and the need to maintain customer trust. The study employs qualitative methods including interviews with bank managers and analysis of operational data to identify barriers and opportunities in digital transformation. Key challenges include technological infrastructure limitations, regulatory constraints, and customer adaptation to digital services. However, the digitalization initiatives have shown promise in streamlining processes, reducing transaction times, and enhancing customer experience. The research highlights the role of digital platforms in expanding financial inclusion and competitive advantage for Islamic banks. It also discusses strategic recommendations for overcoming challenges, such as investing in staff training, improving cybersecurity, and fostering partnerships with fintech companies. The findings contribute to the understanding of how Islamic financial institutions can leverage digital technologies to improve efficiency while adhering to religious guidelines. This study offers valuable insights for policymakers, practitioners, and scholars interested in the intersection of finance, technology, and religion.

Keywords: Islamic banking, digitalization, operational efficiency, financial technology, Sharia compliance

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

HATE SPEECH AGAINST NIGERIAN RULERS FROM THE LENS OF EXODUS

Dr. Chinedu Okafor
Department of Sociology, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT
This paper analyzes hate speech directed at Nigerian rulers through the conceptual framework of the biblical Exodus narrative, which symbolizes liberation from oppression. The research explores how political dissent and public criticism manifest as hate speech in Nigeria's socio-political context. Using discourse analysis of social media content, political speeches, and news reports, the study identifies patterns of rhetoric that frame rulers as tyrannical or oppressive figures. It examines the social and psychological impacts of such speech on political stability, governance, and public trust. The paper also discusses the fine line between legitimate political critique and hate speech, emphasizing the need for legal and ethical frameworks to regulate expression without suppressing democratic rights. The Exodus lens provides a unique interpretive approach, linking historical struggles for freedom with contemporary political dynamics. The findings suggest that hate speech reflects deeper societal frustrations and calls for inclusive governance and dialogue. The study contributes to debates on freedom of expression, political communication, and conflict resolution in Nigeria and similar contexts.

Keywords: hate speech, Nigerian politics, political dissent, Exodus narrative, social discourse

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DETECTIVE TECHNIQUES FOR ANALYZING THE SOCIAL AND ECONOMIC IMPACT ON SUICIDAL TENDENCIES AND THEIR EXPRESSION OVER THE INTERNET

Sanjay Patel, Ramesh Iyer, Kiran Desai, Manoj Kumar
Department of Psychology, University of Mumbai, India

ABSTRACT

This interdisciplinary study applies detective techniques to analyze the social and economic factors influencing suicidal tendencies and their online expression. Suicide is a complex public health issue exacerbated by social isolation, economic hardship, and mental health stigma. The research employs data mining, sentiment analysis, and case study methods to investigate how individuals express suicidal ideation on social media and forums. It identifies key social determinants such as unemployment, poverty, and family breakdown that correlate with increased risk. The study also examines how online communities can both exacerbate and mitigate suicidal behaviors through peer support or harmful content. Ethical considerations in monitoring and intervention are discussed. The findings highlight the potential of advanced analytical tools to detect early warning signs and inform targeted prevention strategies. The paper advocates for integrated approaches combining technology, mental health services, and social policy to address suicide risks effectively. This research contributes to the fields of psychology, data science, and public health by offering innovative methodologies for understanding and preventing suicide in the digital age.

Keywords: suicide prevention, social determinants, data mining, mental health, online expression

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

STUDENTS' PERCEPTIONS AND ADAPTATION TO DIGITAL TECHNOLOGY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION: INITIAL QUALITATIVE RESEARCH

Nguyen Van Duc, Tran Thi Mai
Faculty of Education, Vietnam National University, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT

This qualitative research explores students' perceptions and adaptation processes regarding digital technology amid ongoing digital transformation in education. As educational institutions increasingly integrate digital tools, understanding how students experience and adjust to these changes is crucial for effective implementation. The study uses focus groups and interviews with university students to capture their attitudes, challenges, and strategies in engaging with digital platforms and resources. Findings reveal a spectrum of responses ranging from enthusiasm and perceived benefits to anxiety and digital fatigue. Key challenges include limited digital literacy, access disparities, and the need for personalized support. The research highlights the importance of fostering digital competencies and creating inclusive learning environments that accommodate diverse student needs. It also underscores the role of educators in guiding digital adaptation and promoting positive attitudes toward technology. The paper contributes to the literature on digital education by providing early insights into student experiences during transformative periods and offers recommendations for policymakers and institutions to enhance digital learning effectiveness.

Keywords: digital transformation, student perceptions, digital literacy, qualitative research, education

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TOURISM AND CULTURE IN THE PEJA REGION: NATURAL VALUES AND TRADITIONS OF RUGOVA

Arben Krasniqi, Drita Berisha
Department of Cultural Studies, University of Pristina, Kosovo

ABSTRACT
This study investigates the interplay between tourism and cultural heritage in the Peja region, focusing on the natural values and traditions of the Rugova area. Rugova is renowned for its scenic landscapes, biodiversity, and rich cultural practices, which present both opportunities and challenges for sustainable tourism development. The research combines ethnographic fieldwork, interviews with local residents and stakeholders, and environmental assessments to understand how tourism impacts cultural preservation and natural resource management. It identifies key traditions such as folk music, crafts, and festivals that attract visitors and contribute to local identity. The study also highlights environmental concerns related to increased tourist activity, including habitat disruption and waste management issues. Recommendations emphasize community-based tourism approaches that empower local populations, protect cultural heritage, and promote environmental stewardship. This research contributes to sustainable tourism literature by illustrating how integrating cultural and natural assets can foster economic development while preserving regional uniqueness.

Keywords: tourism, cultural heritage, Rugova, sustainable development, Peja region

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DIGITAL LITERACY AND ITS IMPACT ON EFFECTIVE COMMUNICATION

Dr. Harpreet Kaur
Department of Communication, Punjab University, India

ABSTRACT
Digital literacy has become an essential skill for effective communication in the modern world, influencing personal, educational, and professional interactions. This paper examines the role of digital literacy in enhancing communication efficacy across various platforms, including social media, email, and virtual meetings. It explores how digital literacy enables individuals to critically evaluate information, engage in meaningful dialogue, and navigate technological tools confidently. The study uses surveys and case studies to assess the relationship between digital literacy levels and communication outcomes among diverse populations. Results indicate that higher digital literacy correlates with improved clarity, reduced misunderstandings, and greater participation in digital discourse. The research also addresses barriers to digital literacy such as socioeconomic factors, age, and educational background. Strategies for promoting digital literacy through formal education, workplace training, and public initiatives are discussed. The paper underscores the importance of digital literacy as a foundational competence for effective communication in an increasingly interconnected society. It calls for integrated policies to bridge digital divides and foster inclusive communication environments.

Keywords: digital literacy, communication effectiveness, digital skills, information evaluation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTIVENESS OF CODE-SWITCHING IN CLASSROOM MANAGEMENT: FACULTY AND STUDENTS' VIEWS

Sanjay Kumar, Neha Sharma, Rohit Singh
Department of Education, University of Delhi, India

ABSTRACT

This study explores the effectiveness of code-switching as a classroom management strategy from the perspectives of both faculty members and students. Code-switching, the practice of alternating between two or more languages or dialects within a conversation, is common in multilingual classroom settings. The research investigates how this linguistic practice influences student engagement, comprehension, discipline, and overall classroom atmosphere. Data were collected through surveys and interviews involving teachers and students across multiple secondary schools in urban and rural areas. The findings indicate that faculty members often use code-switching intentionally to clarify complex concepts, maintain students' attention, and manage disruptive behavior. Students reported that code-switching helped them better understand subject matter and feel more connected to the learning environment. However, some concerns were raised about potential overuse leading to confusion or reduced proficiency in the target language. The study highlights the importance of balancing code-switching with consistent language instruction to optimize learning outcomes. It also emphasizes the need for teacher training programs to incorporate strategies for effective code-switching tailored to diverse classroom contexts. Overall, the research supports code-switching as a valuable pedagogical tool that enhances classroom management and student participation when applied judiciously.

Keywords: code-switching, classroom management, multilingual education, student engagement

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPACT OF STUDENTS' LANGUAGE SKILLS ON SCIENCE ACHIEVEMENT IN SEVENTH GRADE: MEDIATING ROLE OF ENGAGEMENT

Jelena Markovic, Nikola Petrovic, Maja Stojanovic
Faculty of Education, University of Belgrade, Serbia

ABSTRACT

This paper examines the relationship between students' language skills and their achievement in science subjects at the seventh-grade level, with a particular focus on the mediating role of student engagement. Language proficiency is critical for understanding scientific concepts, following instructions, and expressing ideas effectively. The study involved a sample of 500 seventh-grade students from diverse linguistic backgrounds. Using standardized language assessments and science achievement tests, along with engagement surveys, the research employed structural equation modeling to analyze data. Results reveal that higher language skills positively influence science achievement, both directly and indirectly through increased cognitive and behavioral engagement in science classes. Engagement was found to be a significant mediator, suggesting that students with stronger language abilities are more likely to participate actively and invest effort in learning, which in turn enhances their academic performance. The findings underscore the need for integrated instructional approaches that simultaneously develop language and science skills, especially in multilingual or language-minority contexts. The study recommends that educators and policymakers prioritize language support programs and engagement strategies to improve science learning outcomes. This research contributes to understanding the complex interplay between language proficiency, motivation, and academic success in science education.

Keywords: language skills, science achievement, student engagement, seventh grade

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ANALYSIS OF STUDENT RELATEDNESS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN EDUCATIONAL STATISTICS

Chinonso Okafor
Ngozi Eze
Ifeanyi Nwankwo
Department of Psychology, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This study investigates the role of student relatedness—defined as the sense of connection and belonging with peers and instructors—in influencing academic performance in educational statistics courses. Drawing on self-determination theory, the research hypothesizes that students who experience higher relatedness demonstrate better motivation and achieve higher grades. Data were collected from 300 undergraduate students enrolled in statistics courses across three Nigerian universities through questionnaires measuring perceived relatedness, motivation, and academic outcomes. Statistical analyses, including correlation and regression, reveal a positive and significant relationship between relatedness and academic performance. Students reporting strong interpersonal connections with classmates and instructors showed higher engagement, persistence, and understanding of statistical concepts. The study further discusses how fostering a supportive learning environment can enhance relatedness and thereby improve student success in challenging quantitative subjects. Recommendations include promoting collaborative learning, peer mentoring, and instructor accessibility. The findings contribute to educational psychology by highlighting the social dimensions of learning and their impact on academic achievement in STEM-related fields.

Keywords: student relatedness, academic performance, educational statistics, motivation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MEMORY STRATEGIES TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACROSS EDUCATIONAL LEVELS

Elira Hoxha
Arben Kola
Drita Dervishi
Faculty of Psychology, University of Tirana, Albania

ABSTRACT

This paper explores various memory strategies that can enhance student learning outcomes across different educational levels, from primary to tertiary education. Memory plays a crucial role in knowledge acquisition, retention, and application, making effective memory techniques essential for academic success. The study reviews cognitive psychology literature and conducts empirical research involving students from multiple grade levels to identify which strategies are most effective in diverse learning contexts. Techniques such as elaborative rehearsal, mnemonic devices, spaced repetition, and visualization are examined for their impact on learning efficiency and long-term retention. Results indicate that while younger students benefit more from concrete mnemonic aids and repetition, older students show increased gains from metacognitive strategies and self-testing. The research also highlights the importance of teaching students how to select and apply appropriate memory strategies based on their learning goals and subject matter. Additionally, the study discusses implications for curriculum design and teacher training to integrate memory strategy instruction systematically. The findings suggest that equipping students with effective memory tools can significantly improve academic performance and lifelong learning skills.

Keywords: memory strategies, student learning, cognitive psychology, educational levels

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXAMINING THE RISE OF PENTECOSTAL SCHOOL FEES AND ITS EFFECTS ON EDUCATION MISSION

Chinedu Umeh
Ngozi Chukwu
Emeka Obi
Department of Sociology, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

This study investigates the increasing trend of Pentecostal schools charging higher fees and the implications of this phenomenon on the broader education mission, particularly in Nigeria. Pentecostal schools, known for integrating religious values with academic instruction, have expanded rapidly, often positioning themselves as alternatives to public education. However, the rise in tuition fees raises concerns about accessibility, equity, and the social mission of education. Using qualitative interviews with school administrators, parents, and students, alongside quantitative analysis of fee structures, the research examines how fee increases affect enrollment patterns and socioeconomic diversity. Findings reveal that higher fees limit access for low-income families, potentially exacerbating educational inequality. Furthermore, the study explores tensions between the schools' religious mission and commercial pressures, highlighting challenges in maintaining educational quality and inclusivity. The paper calls for policy interventions to regulate fee structures and ensure that faith-based schools contribute positively to national education goals without marginalizing disadvantaged populations. It also discusses the role of government oversight and community engagement in balancing financial sustainability with social responsibility.

Keywords: Pentecostal schools, school fees, education equity, faith-based education

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

UNSTEADY MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF TERNARY HYBRID NANOLIQUID IN POROUS MEDIA WITH VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY

Phd .Reza Sigari Tabrizi, Dr. Yeap Peik Foong, Nazli Ebrahimi
Department of Mechanical Engineering, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

This technical study presents a mathematical and numerical analysis of unsteady magnetohydrodynamic (MHD) flow of ternary hybrid nanofluids through porous media with variable thermal conductivity. Ternary hybrid nanofluids, composed of three different types of nanoparticles suspended in a base fluid, exhibit enhanced thermal properties suitable for advanced cooling and heat transfer applications. The research develops governing equations incorporating magnetic field effects, fluid velocity, temperature distribution, and porous medium characteristics. Variable thermal conductivity is modeled to reflect realistic temperature-dependent behavior. Using numerical methods, the study solves the coupled nonlinear partial differential equations to predict flow and heat transfer patterns under various parameter settings. Results demonstrate that magnetic fields and nanoparticle concentration significantly influence flow stability and thermal performance. The porous medium's properties and thermal conductivity variations also affect heat transfer rates. These findings have practical implications for designing efficient thermal management systems in engineering fields such as energy, electronics cooling, and biomedical devices. The paper contributes to the growing body of knowledge on nanofluid dynamics and magnetohydrodynamics in complex media, providing insights for future experimental and theoretical research.

Keywords: magnetohydrodynamics, ternary hybrid nanofluid, porous media, thermal conductivity

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EXPLORING THE IMPACT OF MARKET BETA ON ASSET PRICING: FINDINGS FROM THE ROMANIAN STOCK MARKET

Ioan Popa, Radu Lupu, Cristiana Tudor

Department of Finance, Bucharest University of Economic Studies, Romania

Abstract

This paper investigates how market beta influences asset pricing within the Romanian stock market, providing empirical evidence on the Capital Asset Pricing Model's (CAPM) applicability in emerging European markets. Using a dataset spanning ten years of daily stock returns, the study applies regression analysis to estimate beta coefficients and their relationship with expected returns. Results indicate that while market beta remains a significant factor in explaining asset returns, its explanatory power is comparatively weaker than in developed markets, suggesting the presence of additional risk factors. The study also examines sectoral differences and the effect of market volatility on beta estimates. These insights are valuable for investors and portfolio managers seeking to optimize asset allocation strategies in Romania and similar emerging markets. The findings contribute to the ongoing debate on the universality of asset pricing models and highlight the need for localized financial models that account for market-specific dynamics.

Keywords: market beta, asset pricing, Romanian stock market, CAPM, emerging markets

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSING AN OFFSHORE WIND POWER PROJECT: ECONOMIC, STRATEGIC, AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

Assis. Prof. Dr. Paula Ferreira,

Filipa Vieira
Department of Renewable Energy, University of Lisbon, Portugal

Abstract

This research evaluates an offshore wind power project through a comprehensive assessment encompassing economic viability, strategic alignment, and environmental impact. Using a multi-criteria decision analysis framework, the study integrates financial modeling, stakeholder analysis, and environmental risk assessment to provide a holistic evaluation. Economic analysis includes cost-benefit calculations, payback period estimation, and sensitivity analysis under varying market conditions. Strategic assessment considers alignment with national energy policies and renewable energy targets, while environmental evaluation examines potential impacts on marine ecosystems and biodiversity. Data were gathered from project documentation, expert interviews, and environmental reports. The integrated assessment reveals that the project is economically feasible and strategically important for Portugal's energy transition, with manageable environmental risks subject to mitigation measures. This study offers valuable insights for policymakers, investors, and environmental planners involved in renewable energy development.

Keywords: offshore wind power, economic assessment, environmental impact, renewable energy, Portugal

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

APPLICATION OF TOPSIS APPROACH TO SOLVE SUPPLIER SELECTION ISSUES

Dr. Omid Jadidi,
Assis. Prof. Dr. Fatemeh Firouzi,
Enzo Bagliery
Department of Industrial Engineering, Politecnico di Milano, Italy

Abstract

Supplier selection is a critical decision-making process in supply chain management, often involving multiple conflicting criteria. This study applies the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to address supplier selection challenges in manufacturing industries. The method ranks suppliers based on their performance across quantitative and qualitative criteria such as cost, quality, delivery time, and sustainability practices. Data were collected through surveys and company records from a leading manufacturing firm. The TOPSIS approach effectively identified the most suitable suppliers, balancing trade-offs among criteria and improving decision transparency. Sensitivity analysis confirmed the robustness of the rankings under varying weight scenarios. The findings demonstrate TOPSIS as a practical and efficient tool for supplier evaluation, aiding procurement managers in optimizing supply chain performance. This research enhances supplier selection methodologies by integrating multi-criteria decision-making techniques with real-world data.

Keywords: supplier selection, TOPSIS, multi-criteria decision making, supply chain management, manufacturing

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CORE PRINCIPLES OF THEORY OF CONSTRAINTS: AN UP-AND-COMING PHILOSOPHY

Ajay Gupta,
Department of Operations Management, Indian Institute of Management Bangalore, India

Arvind Bhardwaj,
Department of Industrial Engineering, Indian Institute of Technology Delhi, India

Arun Kanda
Department of Business Administration, Indian Institute of Technology Bombay, India

Abstract
The Theory of Constraints (TOC) is an emerging management philosophy focused on identifying and addressing bottlenecks that limit organizational performance. This paper reviews the core principles of TOC, including the identification of constraints, exploitation of bottlenecks, subordinating other processes, elevating constraints, and continuous improvement. The study synthesizes recent applications of TOC in manufacturing, project management, and service industries, highlighting its impact on operational efficiency and profitability. Case studies demonstrate how TOC facilitates focused resource allocation and process optimization. Challenges in implementing TOC, such as organizational resistance and complexity in constraint identification, are also discussed. The paper argues that TOC offers a systematic approach to problem-solving and decision-making, making it a valuable philosophy for organizations seeking sustainable competitive advantage. Future research directions include integrating TOC with emerging technologies and lean management practices.

Keywords: theory of constraints, bottleneck management, operational efficiency, process optimization, continuous improvement

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

FRAMEWORK FOR POLICY MANAGEMENT IN ENTERPRISE POLICIES ADMINISTRATION

Dahir A. Ga'al,

Wardah Zainal Abidin
Department of Computer Science, Sultan Qaboos University, Oman

Abstract

Effective policy management is crucial for governing enterprise operations and ensuring compliance with regulatory requirements. This paper proposes a comprehensive framework for managing enterprise policies, focusing on policy creation, deployment, monitoring, and enforcement. The framework incorporates automation tools and governance models to streamline policy administration across organizational units. Case studies from large enterprises in the Middle East illustrate practical challenges such as policy conflicts, version control, and stakeholder engagement. The proposed framework addresses these issues by integrating centralized policy repositories with decentralized enforcement mechanisms. Experimental implementation demonstrates improved policy compliance and reduced administrative overhead. This research contributes to enterprise governance literature by offering a scalable and adaptable approach to policy management, supporting organizational agility and risk mitigation.

Keywords: policy management, enterprise governance, compliance, automation, Middle East

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

OPTIMIZING CUSTOMER RELATIONSHIPS THROUGH SOCIAL NETWORK MANAGEMENT

Assis. Prof. Dr. Srisawas Siriporn,

Assis. Prof. Dr. Rotchanakitumnuai Siriluck
Department of Business Administration, Chulalongkorn University, Thailand

Abstract

Social networks have become vital platforms for engaging customers and building brand loyalty. This study explores strategies for optimizing customer relationships through effective social network management. Employing a mixed-methods approach, data were collected from surveys and social media analytics of firms operating in Thailand's retail sector. The research identifies key factors influencing customer engagement, including content relevance, responsiveness, and community building. Findings reveal that proactive social network management enhances customer satisfaction, retention, and advocacy. The study also discusses challenges such as managing negative feedback and maintaining authenticity. Practical recommendations for marketers include leveraging data analytics, fostering interactive communication, and integrating social media efforts with broader marketing strategies. This research advances understanding of digital customer relationship management and provides actionable insights for practitioners aiming to capitalize on social networks.

Keywords: customer relationship management, social networks, customer engagement, digital marketing, Thailand

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

STRATEGIES FOR DETERMINING THE IDEAL ASSET STRUCTURE FOR A COMMERCIAL BANK

Dr. Svetlana Saksonova
Department of Finance, Moscow State University, Russia

Abstract

This paper examines strategies for determining the optimal asset structure of commercial banks to maximize profitability and minimize risk. Using financial data from Russian banks over the past decade, the study applies portfolio optimization models and risk assessment techniques. The analysis considers factors such as asset liquidity, credit risk, and regulatory capital requirements. Results indicate that a balanced asset mix incorporating diversified loan portfolios and liquid securities enhances bank stability and performance. The study also explores the impact of macroeconomic conditions and monetary policy on asset allocation decisions. Recommendations for bank managers include adopting dynamic asset management strategies responsive to market fluctuations. This research contributes to banking finance literature by providing empirical evidence from an emerging market context and offers guidance for improving financial resilience.

Keywords: asset structure, commercial banks, portfolio optimization, risk management, Russia

STRATEGIC LEADERSHIP APPROACHES IN RESOLVING INTERPERSONAL CONFLICTS IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS

Yasmin El-Naggar, Dr. Huda Mostafa
Department of Public Administration, Cairo University, Egypt

ABSTRACT

Interpersonal conflicts in public sector organizations can undermine productivity, morale, and service delivery. This study explores strategic leadership approaches employed to resolve such conflicts effectively. Drawing on case studies from Egyptian government agencies, the research identifies leadership styles and conflict management techniques that promote collaboration and trust among employees. The methodology includes surveys and in-depth interviews with managers and staff to assess conflict sources and resolution outcomes. Results indicate that transformational and participative leadership styles are particularly effective in fostering open communication and mutual understanding. The study also finds that conflict resolution training and clear organizational policies enhance leaders' capacity to manage disputes constructively. Challenges such as bureaucratic inertia and hierarchical structures are discussed. The paper concludes that strategic leadership is vital for creating a positive organizational climate and recommends integrating conflict management into leadership development programs. These findings have implications for improving governance and efficiency in public institutions.

Keywords: strategic leadership, conflict resolution, public sector, organizational behavior, Egypt

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

A CRITICAL REVIEW OF CORPORATE ACCOUNTING PRACTICES IN DETECTING FINANCIAL MALPRACTICES

Chinedu Okeke
Department of Accounting, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This paper critically reviews corporate accounting practices and their effectiveness in detecting financial malpractices such as fraud, embezzlement, and misreporting. Financial malpractices pose significant risks to corporate governance and investor confidence, making robust accounting controls essential. The study analyzes existing accounting standards, audit procedures, and internal control mechanisms used by corporations, particularly in emerging markets. It evaluates how these practices identify irregularities and the limitations that allow some malpractices to go undetected. The research includes case studies of corporate scandals and interviews with accounting professionals. Findings reveal gaps in regulatory enforcement, auditor independence, and ethical standards that undermine detection efforts. The paper advocates for enhanced transparency, stricter compliance, and adoption of advanced forensic accounting tools. It also highlights the need for continuous professional training and stronger legal frameworks to deter financial misconduct. This review contributes to improving corporate accountability and protecting stakeholders' interests.

Keywords: corporate accounting, financial malpractice, fraud detection, audit, governance

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DETERMINANTS OF CUSTOMER SATISFACTION IN DIGITAL BANKING SERVICES IN NEPAL

Dr. Anusha Shrestha
Department of Business Administration, Tribhuvan University, Nepal

ABSTRACT

The rapid growth of digital banking services in Nepal has transformed how customers interact with financial institutions. This study investigates the key determinants of customer satisfaction in digital banking, focusing on usability, security, service quality, and technological factors. A quantitative survey was conducted among 400 digital banking users across major cities. Statistical analysis, including regression models, identifies that ease of use, transaction security, and prompt customer support significantly influence satisfaction levels. The research also explores demographic variables such as age and education, finding that younger, more educated customers exhibit higher satisfaction. Challenges such as digital literacy gaps and infrastructure limitations are discussed. The paper suggests that banks should prioritize user-friendly interfaces, robust cybersecurity measures, and responsive service channels to enhance customer experience. These findings provide valuable insights for financial institutions aiming to increase adoption and retention in Nepal's growing digital banking market.

Keywords: customer satisfaction, digital banking, Nepal, service quality, cybersecurity

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PERFORMANCE EVALUATION OF MILITARY PERSONNEL IN THE SLOVAK REPUBLIC BASED ON MODERN HR FRAMEWORKS

Assoc. Prof. Dr. Katarína Nováková
Faculty of Military Leadership, University of Defence, Slovakia

ABSTRACT

This study evaluates the performance appraisal systems of military personnel in the Slovak Republic through the lens of contemporary human resource management frameworks. Effective performance evaluation is critical for maintaining operational readiness, motivation, and career development within the armed forces. The research assesses current appraisal methods, including competency-based evaluations and 360-degree feedback, through surveys and interviews with military officers and HR specialists. Results indicate strengths in structured assessment criteria but also reveal challenges such as subjectivity, lack of feedback culture, and insufficient training for evaluators. The study proposes integrating modern HR practices like continuous performance management and digital tools to enhance transparency and fairness. It further recommends tailored approaches that consider the unique demands of military service. The findings contribute to optimizing personnel management and improving organizational effectiveness in defense institutions.

Keywords: performance evaluation, military personnel, human resource management, Slovakia, competency-based appraisal

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CHALLENGES IN BUILDING A NATIONAL BRAND IN POST-SOVIET ECONOMIES

Lali Beridze
Department of Marketing, Tbilisi State University, Georgia

ABSTRACT

Developing a strong national brand is a strategic priority for post-Soviet economies seeking to attract investment, tourism, and global recognition. This paper explores the challenges faced by these countries in constructing and promoting national brands. It analyzes political, economic, and cultural factors that influence brand identity and international perception. The study uses qualitative methods, including interviews with branding experts and policymakers in several post-Soviet states. Key challenges identified include legacy stereotypes, inconsistent messaging, limited resources, and geopolitical tensions. The research highlights the importance of coherent branding strategies that integrate cultural heritage with modern economic aspirations. It also discusses the role of government institutions, private sector partnerships, and diaspora engagement in brand building. The paper offers recommendations for overcoming obstacles through strategic communication, stakeholder collaboration, and investment in creative industries. These insights are valuable for policymakers aiming to enhance their countries' global competitiveness and soft power.

Keywords: national branding, post-Soviet economies, strategic communication, cultural identity, global image

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MULTIDIMENSIONAL CUSTOMER PROFILING FOR INNOVATIVE SMARTPHONE DESIGN STRATEGIES

Dr. Omar Al-Mansoori, Leen Hasan
Department of Marketing, United Arab Emirates University, UAE

ABSTRACT

This research focuses on multidimensional customer profiling to inform innovative smartphone design strategies. Understanding diverse consumer preferences, behaviors, and needs is essential for technology companies to develop competitive products. The study employs a mixed-methods approach combining surveys, focus groups, and data analytics to segment smartphone users based on demographics, usage patterns, and psychological traits. Findings reveal distinct customer profiles that vary in priorities such as camera quality, battery life, user interface, and price sensitivity. The research emphasizes the value of integrating behavioral and attitudinal data to create comprehensive profiles that guide product features and marketing campaigns. Additionally, the study discusses the implications of rapid technological change and increasing consumer expectations. Recommendations include adopting agile design processes and personalized marketing to enhance customer satisfaction and loyalty. This work contributes to bridging marketing insights with product innovation in the fast-evolving smartphone industry.

Keywords: customer profiling, smartphone design, consumer behavior, product innovation, marketing strategy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

STRATEGIC MIGRATION TO HYBRID CLOUD INFRASTRUCTURES

Lina Ahmed Al-Fulan, Mohammed R. Al-Khatib
Department of Computer Science, University of Jordan, Jordan

ABSTRACT

This paper explores the strategic migration of enterprise IT systems to hybrid cloud infrastructures, emphasizing the balance between on-premises resources and public cloud services. Hybrid cloud adoption offers organizations flexibility, scalability, and cost-efficiency, but also presents challenges related to data security, compliance, and system integration. The study analyzes migration frameworks and decision-making processes that guide enterprises in selecting workloads suitable for cloud migration while maintaining critical operations on private infrastructure. Key factors such as application architecture, data sensitivity, latency requirements, and regulatory constraints are examined to develop a comprehensive migration strategy. The research includes case studies from various industries demonstrating successful hybrid cloud implementations, highlighting best practices and common pitfalls. Furthermore, the paper discusses emerging technologies such as containerization and orchestration tools that facilitate seamless workload portability and management across hybrid environments. The findings suggest that a well-planned strategic migration enhances operational agility and innovation capacity while mitigating risks. The study concludes with recommendations for organizations to adopt a phased migration approach, invest in staff training, and establish robust governance frameworks to maximize the benefits of hybrid cloud infrastructures.

Keywords: hybrid cloud, IT migration, data security, cloud strategy, enterprise computing

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE ROLE OF HISTORICAL FIGURES IN SHAPING MODERN DIPLOMACY

Elmira D. Sadykova
Department of International Relations, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

ABSTRACT

This study examines the influential role of historical figures in the development of modern diplomatic practices and international relations. By analyzing the contributions of key diplomats, statesmen, and thinkers from different eras, the paper traces how their ideas, negotiations, and leadership shaped diplomatic norms and institutions that persist today. It highlights figures such as Metternich, Talleyrand, and Kissinger, exploring their strategic approaches to conflict resolution, alliance-building, and treaty-making. The research also considers how the personal philosophies and cultural contexts of these individuals influenced their diplomatic style and effectiveness. Furthermore, the paper discusses the evolution of diplomacy from secretive bilateral negotiations to more transparent multilateral engagements, reflecting the legacy of these historical actors. Through archival research and historiographical analysis, the study provides insights into how understanding past diplomatic successes and failures can inform contemporary foreign policy and international cooperation. The paper argues that historical awareness enriches diplomatic education and practice by grounding it in tested principles and human experiences.

Keywords: diplomacy, historical figures, international relations, negotiation, foreign policy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

POST-IMPACT RESIDUE ANALYSIS IN FORENSIC BALLISTICS

Surasak Jantapoom Kulnarin
Department of Forensic Science, Chulalongkorn University, Thailand

ABSTRACT

Post-impact residue analysis is a critical component of forensic ballistics, providing valuable evidence in criminal investigations involving firearms. This paper presents a comprehensive examination of the types, composition, and distribution patterns of residues deposited after a projectile impacts a target. The study reviews analytical techniques such as scanning electron microscopy, energy-dispersive X-ray spectroscopy, and chemical assays used to identify and characterize gunshot residues and impact debris. Emphasis is placed on differentiating between residues from the firearm discharge and those generated by the impact event, which can assist in reconstructing shooting incidents and verifying witness statements. The research includes experimental firing tests under controlled conditions to establish residue profiles on various surfaces and materials. Challenges such as contamination, environmental degradation, and limitations of current detection methods are discussed. The paper also explores recent advances in residue analysis technology and their implications for improving accuracy and reliability in forensic casework. The findings underscore the importance of integrating residue analysis with other ballistic evidence to strengthen investigative conclusions and support judicial processes.

Keywords: forensic ballistics, residue analysis, gunshot residue, impact debris, crime scene investigation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

NUTRITIONAL AND THERAPEUTIC POTENTIAL OF ROSEMARY

Lina Al-Farsi, Huda Al-Mansoori, Omar Al-Habsi, Sultan Al-Rashidi, Fatima Al-Balushi
Department of Nutrition and Food Science, Sultan Qaboos University, Oman

ABSTRACT

Rosemary (Rosmarinus officinalis) is a widely used herb known not only for its culinary applications but also for its significant nutritional and therapeutic properties. This study provides a comprehensive review of rosemary's bioactive compounds, including antioxidants, anti-inflammatory agents, and antimicrobial constituents. The research highlights the herb's potential in preventing chronic diseases such as cancer, cardiovascular disorders, and neurodegenerative conditions through its ability to neutralize free radicals and modulate inflammatory pathways. Experimental studies and clinical trials are examined to assess rosemary's efficacy in improving cognitive function, enhancing digestion, and supporting metabolic health. Additionally, the paper explores rosemary's role in traditional medicine and its growing use in modern pharmacology as a natural therapeutic agent. Methods include phytochemical analysis and evaluation of in vitro and in vivo studies. Results indicate that rosemary extracts can reduce oxidative stress markers and inhibit the growth of certain pathogens, suggesting promising applications in food preservation and disease prevention. The conclusion emphasizes the need for further clinical research to establish standardized dosages and safety profiles for therapeutic use. This study contributes valuable insights into the integration of rosemary as a functional food ingredient and complementary medicine, supporting its role in promoting health and wellness globally.

Keywords: rosemary, antioxidants, therapeutic potential, chronic disease prevention, functional foods

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPACT OF GESTATIONAL DIABETES ON MATERNAL AND NEONATAL OUTCOMES: A STUDY AT BATNA MATERNITY WARD

Nadia Boukhalfa, Yacine Cherif
Department of Obstetrics and Gynecology, University of Batna, Algeria

ABSTRACT
Gestational diabetes mellitus (GDM) poses significant risks to both maternal and neonatal health, yet its impact varies across populations and healthcare settings. This study investigates the outcomes of pregnancies complicated by GDM at the Batna Maternity Ward, focusing on maternal complications, delivery methods, and neonatal health indicators. A retrospective cohort design was employed, analyzing medical records of 300 pregnant women diagnosed with GDM compared to a control group without diabetes. Key parameters such as rates of cesarean section, preeclampsia, macrosomia, and neonatal hypoglycemia were examined. The findings reveal that GDM is associated with a higher incidence of adverse outcomes, including increased cesarean deliveries and neonatal intensive care admissions. The study also explores the effectiveness of glycemic control measures and prenatal care quality in mitigating risks. Results underscore the importance of early diagnosis, patient education, and multidisciplinary management to improve prognosis. The paper concludes with recommendations for enhanced screening protocols and targeted interventions in maternity care to reduce complications related to GDM. This research adds to the growing body of evidence emphasizing the need for context-specific strategies to manage gestational diabetes and safeguard maternal and child health in Algeria and similar settings.

Keywords: gestational diabetes, maternal outcomes, neonatal health, pregnancy complications, Algeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL CHANGES AND PERSISTENT POVERTY IN HAITI: A HISTORICAL PERSPECTIVE

Ivan Dimitrov, Maria Petrova
Department of Environmental Studies, University of Sofia, Bulgaria

ABSTRACT
Haiti has experienced profound environmental degradation and persistent poverty, largely driven by anthropogenic activities over centuries. This study provides a historical assessment of how deforestation, soil erosion, and unsustainable land use have contributed to ecological decline and socioeconomic hardship. Using archival data, satellite imagery, and socioeconomic indicators, the research traces the interplay between environmental changes and poverty from colonial times to the present. The analysis reveals that environmental degradation has exacerbated vulnerability, limiting agricultural productivity and access to natural resources for marginalized communities. The study also examines policy failures and external influences that have hindered sustainable development efforts. It highlights the cyclical nature of poverty and environmental damage, where impoverished populations rely heavily on fragile ecosystems for survival, perpetuating degradation. The paper advocates for integrated approaches combining environmental restoration, poverty alleviation, and community empowerment. It stresses the need for historical awareness in designing effective interventions and calls for international cooperation to support Haiti's sustainable future. This research contributes to understanding the complex socio-environmental dynamics shaping Haiti's challenges and offers lessons applicable to other developing nations facing similar issues.

Keywords: environmental degradation, poverty, Haiti, historical analysis, sustainable development

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

INFLUENCE OF SPORTS CLUB ADMINISTRATION ON NATIONAL HEALTH POLICIES IN IRAN

Sara Mohammadi, Ali Rezaei
Department of Sports Management, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

Sports clubs play a critical role in promoting physical activity and public health, yet their influence on national health policies remains underexplored. This study investigates how sports club administration in Iran shapes and interacts with health policy development and implementation. Employing qualitative interviews with club managers, policymakers, and health officials, alongside policy document analysis, the research identifies key mechanisms through which sports organizations contribute to health promotion agendas. Findings reveal that well-organized sports clubs facilitate community engagement, support preventive health programs, and serve as platforms for disseminating health information. However, challenges such as limited funding, bureaucratic hurdles, and lack of coordination with health authorities constrain their impact. The study highlights successful case examples where sports clubs influenced policy shifts toward more inclusive and active lifestyles. It also discusses the potential for enhanced collaboration between sports and health sectors to address non-communicable diseases and improve population well-being. The paper concludes by recommending strategic policy frameworks that integrate sports administration into broader public health planning in Iran. This research underscores the importance of leveraging sports infrastructure to achieve national health objectives and foster healthier societies.

Keywords: sports clubs, health policy, Iran, physical activity promotion, public health

SOCIOECONOMIC AND PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF THE "ACTIVE KIDS" PROGRAM ON POLISH YOUTH

Anna Kowalska, Marek Nowak
Department of Psychology, University of Warsaw, Poland

ABSTRACT
The "Active Kids" program aims to enhance physical activity and psychological well-being among Polish youth, addressing rising concerns about sedentary lifestyles and mental health challenges. This mixed-methods study evaluates the socioeconomic and psychological impacts of the program on participants aged 10 to 16. Quantitative data from surveys assess changes in physical fitness, self-esteem, and social behavior, while qualitative interviews explore personal experiences and community perceptions. Results indicate significant improvements in physical health markers and increased motivation for regular exercise. Psychologically, participants report reduced anxiety, better mood regulation, and enhanced social connectedness. The program also positively influences family dynamics and school engagement, contributing to broader social benefits. However, disparities in access and participation highlight ongoing challenges related to socioeconomic status and regional differences. The study discusses strategies to expand program reach and sustainability, emphasizing the role of schools, parents, and local authorities. It concludes that "Active Kids" serves as a valuable model for integrating physical and mental health promotion in youth development initiatives. This research provides evidence supporting policy investments in comprehensive youth activity programs to foster healthier and more resilient future generations in Poland.

Keywords: youth physical activity, psychological well-being, Active Kids program, Poland, socioeconomic impact

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

GUT MICROBIOTA AND METABOLIC PATHWAYS IN RHEUMATOID ARTHRITIS: INSIGHTS AND THERAPEUTIC APPROACHES

Daniela Popescu, Cristian Ionescu
Department of Immunology, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

Emerging evidence links gut microbiota dysbiosis to the pathogenesis of rheumatoid arthritis (RA), offering new perspectives for therapeutic intervention. This review synthesizes current knowledge on the interactions between gut microbial communities and host metabolic pathways implicated in RA development and progression. It discusses how alterations in microbiota composition influence immune responses, inflammation, and joint damage. The paper examines recent studies on microbial metabolites that modulate immune cell function and highlights potential biomarkers for disease activity. Therapeutic approaches targeting the gut microbiome, including probiotics, prebiotics, dietary modifications, and fecal microbiota transplantation, are evaluated for their efficacy and safety. Methodologically, the review integrates findings from animal models, clinical trials, and omics technologies. Results suggest that modulating gut microbiota may complement conventional RA treatments and improve patient outcomes. The conclusion calls for further research to establish standardized protocols and personalized therapies based on microbiome profiles. This work contributes to advancing precision medicine in autoimmune diseases and underscores the gut-joint axis as a promising target for innovative RA management strategies.

Keywords: rheumatoid arthritis, gut microbiota, metabolic pathways, immunomodulation, therapeutic approaches

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ACADEMIC ENGAGEMENT AS A MEDIATOR BETWEEN TEACHER-STUDENT RELATIONSHIPS AND POSITIVE DEVELOPMENT IN ETHIOPIAN HIGHER EDUCATION

Mulugeta Bekele, Hirut Alemu
Department of Educational Psychology, Addis Ababa University, Ethiopia

ABSTRACT

Positive teacher-student relationships are fundamental to fostering academic engagement and holistic student development in higher education. This study examines the mediating role of academic engagement in the relationship between teacher-student interactions and positive developmental outcomes among Ethiopian university students. Utilizing a cross-sectional survey design with 450 participants, the research measures perceived relationship quality, engagement levels, and indicators of personal growth such as self-efficacy, motivation, and social skills. Structural equation modeling reveals that strong, supportive teacher-student relationships significantly enhance academic engagement, which in turn predicts positive developmental outcomes. The findings emphasize the importance of nurturing interpersonal connections within academic settings to promote student success and well-being. The study also discusses cultural factors influencing these dynamics and suggests practical interventions for educators to strengthen engagement through relational strategies. Implications for policy and practice include the integration of relational competencies in faculty development programs and student support services. This research contributes to the understanding of educational processes in Ethiopian higher education and highlights academic engagement as a key mechanism linking relationships to development.

Keywords: academic engagement, teacher-student relationships, student development, higher education, Ethiopia

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTS OF COVID-19 ON ELDERLY SOCIAL VULNERABILITY AND CARE NEEDS IN ROMANIA

Elena Marinescu, Bogdan Radu
Department of Gerontology, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT
The COVID-19 pandemic has disproportionately affected elderly populations, exacerbating social vulnerability and care needs. This study investigates the pandemic's impact on the social conditions, mental health, and caregiving requirements of older adults in Romania. Using mixed methods, including surveys and in-depth interviews with 300 elderly participants and caregivers, the research explores changes in social isolation, access to healthcare, and support networks during and after the pandemic's peak. Findings reveal increased loneliness, heightened anxiety, and disruptions in routine medical and social services. The study identifies gaps in formal and informal care systems, emphasizing the urgent need for adaptive policies and community-based interventions to address these challenges. It also highlights resilience factors such as family support and digital connectivity that mitigate adverse effects. The paper concludes by recommending comprehensive strategies to strengthen elderly care infrastructure, improve mental health services, and enhance social inclusion in post-pandemic Romania. This research provides critical insights for policymakers, healthcare providers, and social workers aiming to support vulnerable elderly populations in crisis contexts.

Keywords: COVID-19, elderly care, social vulnerability, Romania, mental health

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MEDIEVAL MEDICAL PRACTICES IN DACIA: A HISTORICAL OVERVIEW

Elena POPESCU
Ioana IONESCU
Department of History, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This paper provides a comprehensive overview of medieval medical practices in Dacia, encompassing the historical territory that largely corresponds to modern-day Romania. It delves into the unique blend of medical traditions that characterized the region during the Middle Ages, influenced by Roman legacies, Byzantine practices, and indigenous folk medicine. The study synthesizes archaeological evidence, historical texts, and folklore to reconstruct the diagnostic techniques, therapeutic interventions, and healthcare systems prevalent between the 5th and 15th centuries. It examines the roles of various medical practitioners, including monks, barber-surgeons, and traditional healers, in addressing illnesses and injuries within diverse social strata. Emphasis is placed on understanding how medical knowledge was transmitted and adapted over time, particularly within monastic settings and through interactions with neighboring cultures. Furthermore, the research explores the impact of major historical events, such as the Mongol invasions and the Ottoman expansion, on medical practices and public health. By integrating interdisciplinary sources, this overview offers valuable insights into the cultural and societal context of medieval medicine in Dacia, shedding light on the interplay between learned traditions and local customs. The study identifies enduring elements of folk medicine that have persisted to this day, underscoring the complex and multifaceted heritage of medical practices in the region. It also highlights avenues for future research, including detailed analyses of specific medical texts and comparative studies with other medieval European regions. Through this historical exploration, the paper seeks to contribute to a broader understanding of medical history and cultural exchange in medieval Europe.

Keywords: medieval medicine, Dacia, Romania, medical history, folk medicine

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE EVOLUTION OF ROMANIAN MEDICINE DURING THE MIDDLE AGES

Ioana IONESCU
Elena POPESCU
Department of History, University of Bucharest, Romania

ABSTRACT

This study traces the evolutionary trajectory of Romanian medicine throughout the Middle Ages, focusing on the transformation of medical knowledge, practices, and institutions within the historical territory of Romania. It examines the foundational Roman medical legacies, the subsequent influences of Byzantine medicine, and the emergence of unique Romanian medical traditions shaped by local conditions and cultural exchanges. The research synthesizes historical documents, archaeological findings, and ethnomedical studies to reconstruct the healthcare landscape from the early medieval period to the threshold of modernity. It explores the roles of monastic orders, urban hospitals, and rural healers in providing medical care, analyzing their methods, resources, and interactions with the wider population. Special attention is given to the impact of major epidemics, such as the bubonic plague, on medical thought and public health measures. The study investigates the development of medical terminology, pharmaceutical practices, and surgical techniques, highlighting both continuities and innovations. Furthermore, it examines the social status of medical practitioners, their training pathways, and the ethical considerations that guided their work. By analyzing these diverse facets of medical history, the paper offers a nuanced understanding of the complex interplay between external influences and indigenous developments in Romanian medicine during the Middle Ages. It concludes by assessing the legacy of medieval medical practices on subsequent medical traditions in Romania and identifying areas for future scholarly inquiry. Through its comprehensive scope and interdisciplinary approach, this study aims to contribute to a broader understanding of the evolution of European medicine and the cultural dynamics that shaped it.

Keywords: Romanian medicine, Middle Ages, medical evolution, Byzantine influence, medical history

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

RETHINKING RESISTANCE IN DARWISH'S 'HE EMBRACES HIS MURDERER': A POSTCOLONIAL PERSPECTIVE

Anjali KUMAR
Rajesh SINGH
Department of Postcolonial Literature, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India

ABSTRACT
This paper re-evaluates the concept of resistance in Mahmoud Darwish's poem 'He Embraces His Murderer' through a postcolonial lens, challenging conventional interpretations of victimhood and agency. It argues that Darwish's work transcends simplistic notions of oppressor and oppressed, presenting a complex interplay of power, identity, and reconciliation. The study analyzes the poem's intricate symbolism, linguistic nuances, and intertextual references to reveal a multifaceted understanding of resistance as both a physical struggle and a psychological negotiation. It examines how Darwish subverts traditional heroic narratives by portraying the act of embracing one's oppressor as a subversive gesture that disrupts the binary logic of colonialism. The paper draws on theoretical frameworks from postcolonial scholars such as Frantz Fanon, Edward Said, and Gayatri Chakravorty Spivak to deconstruct the power dynamics inherent in the poem. It also explores the themes of trauma, memory, and the search for identity within a postcolonial context. By interrogating the poem's ambiguous ending, the study questions whether the embrace represents genuine forgiveness, strategic defiance, or a tragic acceptance of the inevitability of violence. It contends that Darwish's work invites readers to confront uncomfortable truths about the complexities of resistance, the enduring legacies of colonialism, and the possibilities for healing and transformation in the aftermath of conflict. Ultimately, the paper aims to contribute to a more nuanced understanding of postcolonial literature and its capacity to challenge dominant ideologies and promote empathy across cultural divides.

Keywords: Mahmoud Darwish, postcolonialism, resistance, trauma, identity

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CHILDHOOD TRAUMA AND RESILIENCE IN SUSAN ABULHAWA'S MORNINGS IN JENIN

Anjali KUMAR
Rajesh SINGH
Department of Postcolonial Literature, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India

ABSTRACT
This paper explores the themes of childhood trauma and resilience in Susan Abulhawa's novel *Mornings in Jenin*, examining how the narrative portrays the devastating impact of the Israeli-Palestinian conflict on the lives of children. It analyzes the psychological and emotional scars inflicted by violence, displacement, and loss on the novel's characters, particularly Amal and her siblings. The study draws on trauma theory, postcolonial studies, and feminist perspectives to understand the multifaceted ways in which childhood experiences shape identity, memory, and resistance. It investigates how Abulhawa's narrative challenges dominant representations of victimhood by highlighting the agency and resilience of Palestinian children in the face of adversity. The paper explores the strategies employed by the characters to cope with trauma, including storytelling, community solidarity, and the preservation of cultural heritage. It also examines the intergenerational transmission of trauma and the challenges of healing across generations. Furthermore, the study considers the role of gender and social class in shaping experiences of trauma and resilience. By analyzing the novel's narrative structure, symbolism, and character development, the paper aims to reveal the complex interplay between individual experiences and broader political and historical forces. It argues that *Mornings in Jenin* offers a powerful critique of the dehumanizing effects of conflict while celebrating the enduring human capacity for hope and resistance. Ultimately, the paper contributes to a deeper understanding of the psychological and social consequences of political violence on children and the importance of fostering resilience in affected communities.

Keywords: Susan Abulhawa, childhood trauma, resilience, Palestinian literature, postcolonial studies

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THERMAL COMFORT IN OFFICE BUILDINGS INSPIRED BY TERMITE ARCHITECTURE IN NIGERIA'S TEMPERATE DRY CLIMATE

Chinedu OKAFOR
Abdulrahman ABDULLAHI
Department of Architecture, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria

ABSTRACT

This research investigates the potential of termite-inspired architecture to enhance thermal comfort in office buildings within Nigeria's temperate dry climate. Termite mounds are renowned for their natural ventilation and temperature regulation capabilities, which are achieved through intricate structural designs and material properties. This study explores how these bio-inspired principles can be adapted and applied to contemporary building designs to reduce reliance on energy-intensive air conditioning systems. The research employs a mixed-methods approach, combining field measurements of termite mounds with computer simulations of building designs incorporating termite-inspired features. It analyzes factors such as ventilation patterns, thermal mass, and shading strategies to determine their effectiveness in improving indoor thermal comfort. The study also considers the social and economic implications of adopting sustainable building practices, including the use of locally sourced materials and the reduction of carbon emissions. Furthermore, it examines the cultural relevance of termite-inspired architecture within the Nigerian context, exploring how traditional building techniques can be integrated with modern design principles. The findings demonstrate that termite-inspired designs can significantly improve thermal comfort in office buildings, leading to energy savings and enhanced occupant well-being. The study offers practical recommendations for architects, engineers, and policymakers seeking to promote sustainable building practices in Nigeria and other regions with similar climatic conditions. It concludes that bio-inspired design holds great promise for creating environmentally responsible and culturally sensitive architecture that addresses the challenges of climate change.

Keywords: termite architecture, thermal comfort, bio-inspired design, sustainable building, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PRINCIPLES OF AESTHETIC DESIGN IN TEACHING MAP READING IN GEOGRAPHY

Nadjette BENAISSA
Hadjer BELKACEMI
Department of Geography, University of Algiers, Algeria

ABSTRACT
This research explores the integration of aesthetic design principles into the teaching of map reading within geography education. Traditional map reading instruction often focuses on technical skills and spatial analysis, neglecting the visual and emotional dimensions of maps. This study argues that incorporating aesthetic elements, such as color theory, typography, and visual hierarchy, can enhance student engagement, comprehension, and appreciation of geographic information. The research employs a mixed-methods approach, combining a literature review of cartographic design with empirical studies of student learning outcomes. It analyzes how different aesthetic features influence map readability, interpretation, and memorability. The study also investigates the role of visual narratives and storytelling in making maps more accessible and meaningful to students. Furthermore, it examines the impact of digital mapping technologies on the aesthetic design of maps and the potential for creating interactive and personalized learning experiences. The findings suggest that incorporating aesthetic principles into map reading instruction can improve student motivation, critical thinking skills, and spatial reasoning abilities. The study offers practical guidelines for educators to create visually appealing and pedagogically effective maps. It also highlights the importance of fostering cartographic literacy among students, empowering them to critically evaluate and interpret maps as complex cultural artifacts. By emphasizing the aesthetic dimensions of map reading, this research seeks to promote a more holistic and engaging approach to geography education.

Keywords: aesthetic design, map reading, cartography, geography education, visual literacy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CULTURAL HERITAGE: CHALLENGES AND INNOVATIONS IN PRESERVATION

Tunde ADEKOYA
Oluwaseun OLALEKAN
Department of Computer Science, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

This paper examines the intersection of artificial intelligence (AI) and cultural heritage, focusing on the challenges and innovations in preserving and promoting cultural artifacts and traditions. AI technologies, such as machine learning, computer vision, and natural language processing, offer unprecedented opportunities for documenting, analyzing, and sharing cultural heritage with a global audience. However, the use of AI in this domain also raises ethical concerns, including issues of bias, ownership, and cultural appropriation. The study analyzes specific applications of AI in cultural heritage preservation, such as the digitization of historical documents, the creation of virtual museums, and the development of intelligent search engines for accessing cultural information. It also explores the use of AI for restoring damaged artifacts, reconstructing lost historical sites, and generating new artistic expressions inspired by cultural traditions. Furthermore, the research investigates the challenges of ensuring data privacy, cultural sensitivity, and equitable access to AI-driven cultural heritage resources. It examines the role of international collaborations, ethical guidelines, and community engagement in promoting responsible AI innovation. The findings suggest that AI can be a powerful tool for preserving and celebrating cultural heritage, but its deployment requires careful consideration of ethical and social implications. The study offers recommendations for policymakers, researchers, and cultural institutions to harness the potential of AI while safeguarding cultural values and promoting inclusivity.

Keywords: artificial intelligence, cultural heritage, digital preservation, ethics, innovation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

STUDY ON THE MOLECULAR INTERACTIONS OF PYRAZOLINE DERIVATIVES WITH SARS-COV-2 MAIN PROTEASE (Mpro)

Zineb OUAHDI
Hassan EL ALAOUI EL ABDALLAOUI
Amine ZEROUAL
Department of Chemistry, University of Casablanca, Morocco

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, has prompted urgent research into antiviral agents targeting key viral proteins. This study focuses on the molecular interactions between pyrazoline derivatives and the SARS-CoV-2 main protease (Mpro), a critical enzyme for viral replication. Using molecular docking and dynamic simulation techniques, the binding affinity and interaction patterns of various pyrazoline compounds were analyzed to identify potential inhibitors. The results demonstrate that several derivatives exhibit strong binding energies and stable interactions within the active site of Mpro, suggesting their potential as antiviral candidates. Key amino acid residues involved in hydrogen bonding and hydrophobic contacts were identified, providing insights into the molecular basis of inhibition. The study also discusses the structure-activity relationships that influence binding efficacy. These findings contribute to the rational design of novel therapeutics against COVID-19 by highlighting promising pyrazoline scaffolds for further experimental validation. The integration of computational methods accelerates drug discovery by efficiently screening compounds before costly laboratory testing. This research underscores the importance of targeting viral proteases and offers a foundation for developing effective antiviral drugs to combat current and future coronavirus outbreaks.

Keywords: SARS-CoV-2, main protease, pyrazoline derivatives, molecular docking, antiviral agents

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTS OF OCTENYL SUCCINIC ANHYDRIDE (OSA) MODIFIED STARCH ON THE RHEOLOGICAL AND PARTICLE SIZE PROPERTIES OF XANTHAN GUM SOLUTIONS

Imene BOULHAIA
Abdelkader HADJSADOK
Nadji MOULAI-MOSTEFA
Ali AOUABED
Department of Food Science and Technology, University of Algiers, Algeria

ABSTRACT

This research investigates the impact of octenyl succinic anhydride (OSA) modified starch on the rheological behavior and particle size distribution of xanthan gum solutions, which are widely used as food thickeners and stabilizers. The study evaluates how varying concentrations of OSA starch influence the viscosity, shear-thinning properties, and microstructure of xanthan gum dispersions. Rheological measurements reveal that the addition of OSA starch modifies the viscoelastic properties, enhancing the gel strength and stability of the mixtures. Particle size analysis indicates changes in the aggregation and dispersion of polysaccharide molecules, which correlate with the observed rheological changes. These modifications are attributed to interactions between the hydrophobic groups of OSA starch and the xanthan gum chains, affecting the network formation. The findings have significant implications for food formulation, offering opportunities to tailor texture and stability in products such as sauces, dressings, and dairy alternatives. This study contributes to the understanding of polysaccharide interactions and supports the development of functional food ingredients with improved performance. Further research is recommended to explore the effects under different processing conditions and in complex food matrices.

Keywords: OSA starch, xanthan gum, rheology, particle size, food hydrocolloids

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

NUTRACEUTICALS: BRIDGING THE GAP BETWEEN NUTRITION AND MEDICINE

Ana-Lucia BLENDEA
Alin CIOBICA
Ioan GOTCA
Andreea GHERASIM
Department of Pharmacology and Nutrition, University of Cluj-Napoca, Romania

ABSTRACT

Nutraceuticals represent a growing field at the intersection of nutrition and medicine, offering health benefits beyond basic dietary needs. This review explores the definition, classification, and therapeutic potential of nutraceuticals, focusing on their role in disease prevention and management. The paper discusses bioactive compounds such as vitamins, minerals, antioxidants, and phytochemicals derived from natural sources. It highlights evidence supporting their efficacy in conditions like cardiovascular diseases, diabetes, cancer, and neurodegenerative disorders. Mechanisms of action, including anti-inflammatory, immunomodulatory, and antioxidant effects, are examined. The challenges of standardization, regulation, and clinical validation are also addressed, emphasizing the need for rigorous scientific evaluation to ensure safety and effectiveness. The review underscores the potential of nutraceuticals as complementary approaches to conventional medicine, promoting personalized nutrition and integrative health strategies. Future directions include the development of novel formulations, improved delivery systems, and large-scale clinical trials. This paper contributes to bridging the gap between nutritional science and therapeutic applications, encouraging multidisciplinary collaboration to optimize health outcomes.

Keywords: nutraceuticals, bioactive compounds, disease prevention, complementary medicine, personalized nutrition

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

NANOMATERIAL-ENHANCED TRANSDERMAL DELIVERY SYSTEMS FOR TREATING DERMATOLOGICAL CONDITIONS

Babita GUPTA
Department of Pharmaceutical Sciences, University of Delhi, India

ABSTRACT

Transdermal drug delivery offers a non-invasive route for treating various dermatological conditions, but the skin's barrier properties often limit drug penetration. This review focuses on recent advances in nanomaterial-enhanced transdermal delivery systems designed to overcome these challenges. Nanocarriers such as liposomes, solid lipid nanoparticles, nanoemulsions, and polymeric nanoparticles improve drug solubility, stability, and targeted delivery to skin layers. The paper discusses their mechanisms of skin permeation enhancement, controlled release profiles, and biocompatibility. Applications in treating psoriasis, eczema, acne, and skin infections are highlighted, demonstrating improved therapeutic efficacy and reduced side effects compared to conventional formulations. Safety concerns, regulatory aspects, and potential toxicity of nanomaterials are critically evaluated. The review also explores future trends, including stimuli-responsive systems and personalized medicine approaches. By integrating nanotechnology with dermatology, these innovative delivery platforms hold promise for more effective and patient-friendly treatments. This comprehensive analysis provides valuable insights for researchers, clinicians, and pharmaceutical developers aiming to advance transdermal therapies.

Keywords: nanomaterials, transdermal delivery, dermatology, drug delivery systems, nanocarriers

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

A COMPREHENSIVE REVIEW OF HERBAL MEDICINAL DRUGS AND THEIR PHARMACOLOGICAL EFFECTS

K. POOJA
Department of Pharmacognosy, University of Hyderabad, India

ABSTRACT

Herbal medicinal drugs have been used for centuries across cultures for their therapeutic properties. This comprehensive review examines a wide range of herbal medicines, detailing their pharmacological effects, active constituents, and clinical applications. The paper categorizes herbs based on their primary therapeutic actions such as anti-inflammatory, antimicrobial, antioxidant, anticancer, and neuroprotective effects. It discusses key bioactive compounds including alkaloids, flavonoids, terpenoids, and phenolics, explaining their mechanisms of action at the molecular level. The review also addresses challenges in herbal drug research, including variability in plant material, standardization issues, and potential herb-drug interactions. Safety profiles and toxicity concerns are evaluated to inform clinical use. Emphasis is placed on integrating traditional knowledge with modern scientific methods to validate efficacy and ensure quality control. The review highlights promising herbal candidates for drug development and encourages further pharmacological and clinical studies. This work serves as a valuable resource for healthcare professionals, researchers, and policymakers interested in the therapeutic potential of herbal medicines.

Keywords: herbal medicine, pharmacology, bioactive compounds, traditional medicine, drug development

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

CYTOLOGICAL AND MOLECULAR ANALYSIS OF SPUTUM SAMPLES FROM TUBERCULOSIS SUSPECTS IN WUA SETTLEMENT, NASARAWA STATE

Utume A. WILSON
Daramola E. FUNKE
James O. ADISA
Solomon M. GAMDE
Department of Microbiology, University of Jos, Nigeria

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) remains a major public health concern in Nigeria, particularly in densely populated settlements. This study conducts cytological and molecular analyses of sputum samples collected from TB suspects in the Wua settlement, Nasarawa State. Using microscopy, Ziehl-Neelsen staining, and PCR-based molecular techniques, the research aims to improve diagnostic accuracy and understand the prevalence of Mycobacterium tuberculosis. The findings reveal a significant proportion of positive cases confirmed by molecular assays, highlighting the limitations of conventional microscopy alone. Cytological examination provides additional information on cellular changes associated with infection. The study also evaluates risk factors such as HIV co-infection, socioeconomic status, and living conditions contributing to TB transmission. Recommendations include integrating molecular diagnostics into routine TB screening programs to enhance early detection and treatment. The research underscores the need for targeted public health interventions and improved laboratory capacity in resource-limited settings. This comprehensive approach supports efforts to control TB spread and improve patient outcomes in vulnerable communities.

Keywords: tuberculosis, sputum analysis, molecular diagnostics, Nigeria, public health

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

KNOWLEDGE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH INTRAEPITHELIAL LESIONS AMONG CHILD-BEARING WOMEN IN JOS, NIGERIA

Selji YAKCIT
James O. ADISA
Solomon M. GAMDE
Department of Obstetrics and Gynecology, University of Jos, Nigeria

ABSTRACT

Intraepithelial lesions are precursors to cervical cancer and pose significant health risks to child-bearing women, especially in low-resource settings. This study investigates the knowledge levels and risk factors associated with intraepithelial lesions among women attending healthcare facilities in Jos, Nigeria. Using structured questionnaires and clinical examinations, data were collected on awareness, sexual behavior, HPV infection, smoking, and contraceptive use. The results indicate low awareness of cervical cancer and its precursors, coupled with high prevalence of risk factors such as early sexual debut and multiple partners. Clinical screening identified a notable percentage of women with intraepithelial lesions, emphasizing the need for enhanced preventive measures. The study advocates for comprehensive education programs, increased access to HPV vaccination, and regular screening services to reduce cervical cancer incidence. It also highlights cultural and socioeconomic barriers affecting women's health-seeking behavior. This research contributes to public health strategies aimed at improving women's reproductive health outcomes in Nigeria and similar contexts.

Keywords: intraepithelial lesions, cervical cancer, women's health, Nigeria, HPV awareness

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ADVANCES IN QUANTUM ALGORITHMS: SECURITY CHALLENGES AND ETHICAL IMPLICATIONS IN THE QUANTUM COMPUTING ERA

John Smith
Faculty of Engineering, University of Karachi, Pakistan

Fatima Al-Harbi
Faculty of Engineering, University of Karachi, Pakistan

Omar Khalid
Faculty of Engineering, University of Karachi, Pakistan

ABSTRACT

Quantum computing represents a paradigm shift in computational capabilities, promising unprecedented processing power through quantum algorithms. This paper provides a comprehensive overview of recent advances in quantum algorithms, emphasizing their potential to solve complex problems faster than classical counterparts. However, these advances bring significant security challenges, particularly in cryptography, where quantum algorithms threaten to break widely used encryption schemes such as RSA and ECC. The paper explores the implications of quantum computing on data security, privacy, and the integrity of digital communications. Furthermore, it discusses ethical considerations related to the deployment of quantum technologies, including issues of equitable access, potential misuse, and the need for robust regulatory frameworks. The authors analyze current efforts in developing post-quantum cryptography to safeguard information in the quantum era. Additionally, the paper highlights the interdisciplinary nature of these challenges, calling for collaboration between computer scientists, ethicists, policymakers, and industry stakeholders. Case studies illustrate both the opportunities and risks associated with quantum advancements. Ultimately, the paper argues for proactive measures to address security vulnerabilities and ethical dilemmas to ensure that quantum computing benefits society while minimizing harm.

Keywords: Quantum algorithms, cybersecurity, cryptography, ethical implications, quantum computing

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ECO-FRIENDLY ADSORPTION TECHNIQUES FOR WATER POLLUTANT REMOVAL USING NANOCOMPOSITES: SYNTHESIS AND PERFORMANCE OPTIMIZATION

Amira Benali
Department of Chemical Engineering, University of Casablanca, Morocco

Dr. Youssef El Fassi
Institute of Environmental Sciences, Hassan II University, Morocco

ABSTRACT

Water pollution poses a critical threat to environmental sustainability and public health worldwide. This study investigates eco-friendly adsorption techniques employing nanocomposites for the efficient removal of water pollutants. The research focuses on the synthesis of novel nanocomposite materials combining metal oxides and carbon-based substrates, aiming to enhance adsorption capacity and selectivity. Various synthesis methods, including sol-gel and hydrothermal techniques, were optimized to produce nanomaterials with high surface area and stability. Performance evaluations were conducted using contaminated water samples with heavy metals, dyes, and organic pollutants. Results demonstrate significant improvements in adsorption efficiency compared to conventional adsorbents, with rapid kinetics and excellent reusability. The study also examines the mechanisms underlying pollutant capture, supported by characterization techniques such as SEM, XRD, and FTIR. Environmental impact assessments confirm the sustainability of these nanocomposites, highlighting their potential for large-scale application in wastewater treatment. Challenges related to scalability, cost, and regeneration are discussed, alongside recommendations for future research. This paper contributes to advancing green technologies for water purification, aligning with global efforts to achieve clean water and sanitation goals.

Keywords: Water pollution, nanocomposites, adsorption, eco-friendly technology, wastewater treatment

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ENHANCING GREEN HYDROGEN PRODUCTION THROUGH BIOMASS GASIFICATION TECHNOLOGIES

Nadia Bouziane
Renewable Energy Department, University of Algiers, Algeria

Karim El Mansouri
Department of Chemical Engineering, Mohammed V University, Morocco

ABSTRACT

Green hydrogen is emerging as a vital clean energy carrier essential for decarbonizing various sectors. This paper explores biomass gasification technologies as a sustainable pathway to enhance green hydrogen production. The study reviews different gasification methods, including fixed-bed, fluidized-bed, and entrained-flow reactors, with a focus on their efficiency, feedstock flexibility, and environmental impact. Experimental data and simulation models are used to optimize operational parameters such as temperature, pressure, and biomass composition to maximize hydrogen yield. The integration of gas cleaning and separation technologies is analyzed to improve hydrogen purity and process viability. The paper also discusses economic and policy factors influencing the adoption of biomass-based hydrogen production in North Africa. Challenges such as feedstock availability, tar formation, and scaling are addressed. The authors conclude that biomass gasification presents a promising, renewable alternative to fossil-based hydrogen, contributing to energy transition and climate goals. Recommendations include further research on catalyst development and system integration to enhance process sustainability and commercial feasibility.

Keywords: Green hydrogen, biomass gasification, renewable energy, hydrogen production, sustainable technology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SPATIAL MODELING OF SOIL EROSION IMPACTS ON WATER REGULATION IN THE HIGH ATLAS REGION

Laila Bensalem
Department of Environmental Science, Cadi Ayyad University, Morocco

Rachid El Amrani
Institute of Geography, Mohammed V University, Morocco

ABSTRACT

Soil erosion significantly affects water regulation and ecosystem services, particularly in mountainous regions like the High Atlas. This study employs spatial modeling techniques to assess the impact of soil erosion on water retention and runoff patterns in this ecologically sensitive area. Using GIS and remote sensing data, soil erosion susceptibility maps were generated based on factors such as slope, land cover, rainfall intensity, and soil type. Hydrological models were integrated to simulate changes in water regulation services under various erosion scenarios. The results reveal critical zones where erosion severely compromises water availability and quality, threatening agriculture and local livelihoods. The study highlights the importance of sustainable land management practices and reforestation efforts to mitigate erosion effects. Policy implications are discussed, emphasizing the need for targeted interventions and community engagement in conservation. This research provides valuable insights for environmental planners and decision-makers aiming to preserve water resources and ecological balance in the High Atlas region.

Keywords: Soil erosion, water regulation, spatial modeling, GIS, High Atlas

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DEEP LEARNING-BASED TRAFFIC SIGN RECOGNITION UNDER VARIABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Ahmed Benali
Department of Computer Engineering, University of Rabat, Morocco

Yassine El Khatib
Faculty of Engineering, University of Marrakech, Morocco

Sara Alami
Department of Artificial Intelligence, Mohammed VI Polytechnic University, Morocco

ABSTRACT

Accurate traffic sign recognition is crucial for the safety and efficiency of autonomous vehicles and advanced driver-assistance systems (ADAS). This paper presents a deep learning-based approach to traffic sign recognition that performs robustly under variable environmental conditions such as rain, fog, and low light. The proposed convolutional neural network (CNN) architecture is trained on an extensive dataset augmented with synthetic environmental distortions to improve generalization. Experimental results demonstrate high accuracy and real-time processing capability, outperforming traditional computer vision methods. The study also evaluates the model's resilience to occlusions and partial visibility. Additionally, the paper discusses the integration of this recognition system into broader vehicular networks and its potential impact on traffic safety. Challenges related to dataset diversity and computational efficiency are addressed, with suggestions for future improvements. The research contributes to advancing intelligent transportation systems and promoting safer road environments.

Keywords: Traffic sign recognition, deep learning, convolutional neural networks, autonomous vehicles, environmental robustness

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DC BUS VOLTAGE CONTROL AND POWER FACTOR IMPROVEMENT USING BIDIRECTIONAL CONVERTERS

Chinedu Okafor
Department of Electrical Engineering, University of Lagos, Nigeria

Amina Yusuf
Faculty of Engineering, Ahmadu Bello University, Nigeria

Emeka Nwosu
Department of Power Systems, University of Nigeria, Nsukka

ABSTRACT

This paper investigates the application of bidirectional converters for DC bus voltage control and power factor improvement in power electronic systems. The study presents a control strategy that enables efficient energy flow between DC and AC sides, stabilizing voltage levels and enhancing power quality. Simulation models demonstrate the effectiveness of the proposed approach in reducing voltage fluctuations and reactive power consumption under varying load conditions. Experimental validation using a prototype system confirms the theoretical findings. The paper discusses the implications for renewable energy integration, electric vehicles, and smart grid applications where stable DC bus voltage and high power factor are critical. Challenges such as converter losses, control complexity, and system scalability are analyzed. The research offers valuable insights for engineers designing advanced power conversion systems aimed at improving energy efficiency and grid stability.

Keywords: Bidirectional converters, DC bus voltage, power factor correction, power electronics, renewable energy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

OPTIMIZING WIRELESS POWER TRANSFER SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS

Moses Umiaghe
Department of Electrical and Electronics Engineering, University of Benin, Nigeria

Chika Obi
Faculty of Engineering, Nnamdi Azikiwe University, Nigeria

ABSTRACT

Wireless power transfer (WPT) technology is gaining traction in industrial applications due to its potential to enhance operational flexibility and reduce maintenance costs. This paper focuses on optimizing WPT systems for industrial environments, addressing challenges such as power loss, electromagnetic interference, and alignment issues. Various WPT techniques, including inductive coupling and resonant magnetic coupling, are evaluated for efficiency and reliability. The study employs simulation and experimental setups to analyze system performance under different load conditions and distances. Results indicate that optimized coil design, frequency tuning, and adaptive control strategies significantly improve power transfer efficiency. The paper also explores integration with industrial automation systems and safety considerations. Recommendations for future research include exploring hybrid WPT systems and materials innovation to further enhance performance. This work contributes to advancing WPT adoption in manufacturing, logistics, and robotics sectors.

Keywords: Wireless power transfer, industrial applications, power efficiency, electromagnetic compatibility, system optimization

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

BRIDGING THE SKILLS GAP IN ELECTRICAL AND ELECTRONICS EDUCATION FOR INDUSTRY READINESS IN RIVERS STATE

Ngozi Eze
Department of Technical Education, Rivers State University, Nigeria

Emeka Okeke
Faculty of Engineering, University of Port Harcourt, Nigeria

ABSTRACT

The rapid technological advancements in electrical and electronics industries demand a workforce equipped with relevant skills and competencies. This paper examines the existing skills gap in electrical and electronics education in Rivers State, Nigeria, and proposes strategies to enhance industry readiness among graduates. Through surveys and interviews with educators, students, and industry stakeholders, the study identifies deficiencies in curriculum content, practical training, and industry-academia collaboration. It highlights the mismatch between academic preparation and industry expectations, which hampers employability and productivity. The research advocates for curriculum modernization incorporating emerging technologies, increased hands-on learning opportunities, and strengthened partnerships with industry players. Additionally, it emphasizes the role of government policies and funding in supporting educational reforms. Case studies of successful initiatives are presented to illustrate best practices. The paper concludes that addressing the skills gap is essential for economic growth and technological innovation in Rivers State and beyond.

Keywords: Skills gap, electrical education, industry readiness, curriculum development, Nigeria

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

OPTIMIZATION OF SOLAR ENERGY HARVESTING SYSTEMS USING MONTE CARLO SIMULATIONS

Ahmed El-Sayed
Department of Renewable Energy, Cairo University, Egypt
Fatima Hassan
Department of Electrical Engineering, Cairo University, Egypt
Omar Khalil
Department of Mechanical Engineering, Cairo University, Egypt

ABSTRACT

The growing demand for sustainable and efficient energy solutions has intensified research into optimizing solar energy harvesting systems. This study presents a comprehensive approach to enhancing the performance of photovoltaic (PV) systems by employing Monte Carlo simulations to model and optimize energy capture under varying environmental conditions. The purpose of this research is to develop a robust simulation framework that accounts for stochastic variations in solar irradiance, temperature, and panel orientation to predict system output more accurately. The methodology involves generating numerous random samples of environmental parameters and simulating their impact on the PV system's energy yield. Results indicate that Monte Carlo simulations provide significant insights into the probabilistic performance of solar panels, allowing for the identification of optimal configurations that maximize energy harvesting efficiency. The study also compares traditional deterministic models with the stochastic approach, demonstrating improved accuracy and reliability in system design. Furthermore, sensitivity analyses reveal key factors influencing system performance, guiding future engineering improvements. The conclusions emphasize the importance of incorporating uncertainty and variability into solar energy system design to enhance resilience and output. This research contributes to the field by offering a practical tool for engineers and policymakers aiming to implement more efficient solar energy solutions in diverse climatic regions.

Keywords: solar energy, Monte Carlo simulations, photovoltaic optimization, renewable energy, stochastic modeling

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

REMOTE SENSING-BASED SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF URBAN EXPANSION IN CASABLANCA (MOROCCO): ENVIRONMENTAL IMPACTS

Nadia Benali
Department of Geography, Mohammed V University, Morocco
Youssef El-Mahdi
Department of Environmental Science, Mohammed V University, Morocco

ABSTRACT

Urban expansion in rapidly growing cities poses significant environmental challenges, particularly in coastal regions like Casablanca, Morocco. This research employs remote sensing techniques combined with spatio-temporal analysis to investigate the patterns and environmental impacts of urban growth over the past two decades. The study's objective is to quantify urban sprawl, identify hotspots of expansion, and assess associated effects on land use, vegetation cover, and local ecosystems. Satellite imagery from multiple time points was processed and analyzed using Geographic Information Systems (GIS) to map changes in urban footprint and natural habitats. Results reveal a marked increase in built-up areas, often encroaching on agricultural lands and green spaces, leading to habitat fragmentation and increased surface temperatures. The analysis highlights critical zones where urbanization pressures threaten biodiversity and exacerbate environmental degradation. The study also discusses implications for urban planning and sustainable development, emphasizing the need for integrated policies that balance growth with environmental conservation. By providing a detailed spatial and temporal perspective, this research offers valuable insights for decision-makers aiming to mitigate negative environmental consequences of urbanization in Casablanca and similar contexts worldwide.

Keywords: urban expansion, remote sensing, spatio-temporal analysis, environmental impact, Casablanca

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EVALUATION OF GAMMA-RAY AND NEUTRON DISCRIMINATION TECHNIQUES IN SCINTILLATION DETECTORS

John O. Adeyemi
Department of Physics, University of Lagos, Nigeria
Chinedu Nwosu
Department of Nuclear Engineering, University of Lagos, Nigeria
Amina Yusuf
Department of Applied Physics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

Effective discrimination between gamma rays and neutrons is critical for applications in nuclear safety, medical imaging, and radiation detection. This study evaluates various discrimination techniques applied to scintillation detectors, focusing on their accuracy, efficiency, and practical implementation. The research aims to compare pulse shape discrimination (PSD), time-of-flight (TOF), and digital signal processing methods under controlled experimental conditions. Using a series of calibrated gamma and neutron sources, detector responses were recorded and analyzed to assess the ability of each technique to correctly identify radiation types. Results demonstrate that PSD methods offer high discrimination capability with relatively simple hardware requirements, while TOF provides superior accuracy but demands more complex instrumentation. Digital signal processing techniques show promise for real-time applications due to their flexibility and adaptability. The study also investigates the influence of detector material properties and electronic noise on discrimination performance. Conclusions highlight the trade-offs between accuracy, complexity, and cost, recommending specific techniques based on application needs. This research advances the understanding of scintillation detector optimization and supports the development of more reliable radiation detection systems.

Keywords: gamma-ray discrimination, neutron detection, scintillation detectors, pulse shape discrimination, radiation safety

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MATHEMATICAL MODELING OF OXYGEN TRANSPORT IN HUMAN CIRCULATORY SYSTEMi

Chinedu Nwosu
Department of Biomedical Engineering, University of Lagos, Nigeria
Amina Yusuf
Department of Applied Mathematics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

Oxygen transport within the human circulatory system is a complex physiological process essential for cellular metabolism and overall health. This paper develops a detailed mathematical model to simulate oxygen delivery and consumption dynamics in blood flow through arteries, veins, and capillaries. The objective is to provide a quantitative framework that captures the interaction between oxygen diffusion, hemoglobin binding, and tissue uptake under various physiological conditions. The model incorporates differential equations describing convective transport, diffusion gradients, and biochemical reactions, solved using numerical methods. Validation is performed by comparing simulation results with experimental data from clinical studies. The findings reveal critical factors affecting oxygen availability, such as blood flow velocity, vessel geometry, and metabolic demand. Sensitivity analyses identify parameters that significantly influence oxygen transport efficiency, offering insights into pathological states like hypoxia and ischemia. The study's conclusions underscore the model's potential as a tool for medical research, diagnosis, and treatment planning, particularly in cardiovascular and respiratory disorders. By integrating physiological complexity with mathematical rigor, this work contributes to advancing computational medicine and personalized healthcare.

Keywords: oxygen transport, circulatory system, mathematical modeling, biomedical engineering, numerical simulation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BAMBOO WOOD NANOFIBERS AND THEIR PHOTODEGRADATION EFFECTS ON DYES

Sara El-Mansouri
Department of Chemical Engineering, Hassan II University, Morocco
Rachid Bennis
Department of Materials Science, Hassan II University, Morocco

ABSTRACT

Nanofibers derived from bamboo wood represent a promising class of sustainable materials with potential applications in environmental remediation. This study focuses on the synthesis of bamboo wood nanofibers (BWNs) and investigates their photodegradation effects on organic dyes commonly found in industrial wastewater. The objective is to develop eco-friendly nanomaterials capable of enhancing dye degradation under light exposure. BWNs were extracted using chemical and mechanical treatments and characterized through scanning electron microscopy (SEM), Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR), and X-ray diffraction (XRD) to determine their morphology and chemical properties. Photodegradation experiments were conducted by exposing dye solutions mixed with BWNs to simulated sunlight, monitoring dye concentration changes via UV-Vis spectroscopy. Results indicate that BWNs significantly accelerate dye breakdown compared to control samples, attributed to their high surface area and photocatalytic activity. The study also examines the influence of pH, nanofiber concentration, and light intensity on degradation efficiency. Findings suggest that bamboo nanofibers offer a sustainable and effective approach for wastewater treatment, reducing environmental pollution. The research contributes to the development of green nanotechnology and supports the valorization of bamboo as a renewable resource.

Keywords: bamboo nanofibers, photodegradation, wastewater treatment, dye removal, sustainable materials

EXPERIMENTAL AND PROBABILISTIC STUDY ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF 3D-PRINTED CONDUCTIVE POLYMERS

Olufemi Adewale
Department of Mechanical Engineering, University of Ibadan, Nigeria
Kemi Olatunji
Department of Materials Science, University of Ibadan, Nigeria

ABSTRACT

The advent of 3D printing technology has opened new avenues for fabricating conductive polymers with tailored mechanical properties for electronic and structural applications. This study presents an experimental and probabilistic investigation into the mechanical behavior of 3D-printed conductive polymer composites. The research aims to characterize tensile strength, elasticity, and durability under varying printing parameters and environmental conditions. Specimens were fabricated using fused deposition modeling (FDM) with different polymer blends and conductive fillers. Mechanical tests, including tensile and flexural assessments, were performed following standardized protocols. Statistical methods were applied to analyze variability and predict performance reliability. Results reveal that printing orientation, filler concentration, and post-processing significantly affect mechanical properties. Probabilistic models developed in the study enable prediction of failure probabilities under different stress scenarios, providing valuable information for design optimization. The conclusions emphasize the importance of integrating experimental data with probabilistic analysis to enhance the reliability of 3D-printed conductive materials. This research supports the advancement of additive manufacturing in producing functional and durable polymer components for diverse industrial uses.

Keywords: 3D printing, conductive polymers, mechanical properties, probabilistic modeling, additive manufacturing

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ANALYSIS OF LAST-MILE TRANSPORTATION ISSUES FACED BY AIRPORT PASSENGERS IN NIGERIA

Kehinde Azeezat Shodipo
Department of Transport Studies, University of Lagos, Nigeria
Abdul-Rahman Taiwo Ajala
Department of Urban Planning, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

Last-mile transportation remains a critical challenge for airport passengers in Nigeria, impacting travel efficiency, comfort, and overall satisfaction. This study investigates the specific issues faced by travelers during the final leg of their airport journeys, including accessibility, availability, cost, and safety of transport options. The research employs surveys and interviews with passengers at major Nigerian airports to collect qualitative and quantitative data on travel patterns and preferences. Geographic information system (GIS) tools are used to map transport networks and identify service gaps. Findings indicate significant deficiencies in public transport connectivity, inadequate infrastructure, and high reliance on informal transport modes. The study also explores the socio-economic factors influencing passenger choices and the implications for airport accessibility. Recommendations include improving multimodal integration, enhancing regulatory frameworks, and investing in infrastructure development to facilitate smoother last-mile connections. The paper contributes to transportation planning literature by highlighting context-specific challenges in developing countries and proposing practical solutions to improve passenger experience and urban mobility.

Keywords: last-mile transportation, airport passengers, Nigeria, transport accessibility, urban mobility

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

QUANTUM ENTANGLEMENT AND THE EXPANDING COSMOS: A THEORETICAL EXPLORATION

Amit Sharma
Department of Physics, Indian Institute of Science, Bangalore, India

ABSTRACT

This paper presents a theoretical exploration of the relationship between quantum entanglement and the expanding universe, aiming to deepen understanding of fundamental physical phenomena. Quantum entanglement, a non-local correlation between particles, challenges classical notions of space and time, while cosmological expansion describes the large-scale dynamics of the universe. The study investigates how entangled states might evolve in an expanding spacetime framework, employing advanced quantum field theory and general relativity models. It addresses key questions about information transfer, causality, and the role of entanglement in cosmic evolution. By analyzing mathematical formulations and thought experiments, the research reveals potential implications for black hole physics, dark energy, and the holographic principle. The findings suggest that entanglement could play a significant role in the fabric of spacetime, influencing the universe's accelerated expansion and structure formation. This theoretical work contributes to bridging quantum mechanics and cosmology, offering new perspectives for future experimental and observational studies. It also highlights challenges in unifying quantum theory with gravitational phenomena, emphasizing the need for interdisciplinary approaches. The paper concludes that understanding entanglement in cosmological contexts may unlock deeper insights into the universe's origin, behavior, and ultimate fate.

Keywords: quantum entanglement, cosmology, expanding universe, quantum field theory

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS AND ANALYSIS OF CARBON NANOTUBES FROM AGRICULTURAL WASTE

Laila Hassan
Department of Chemical Engineering, Cairo University, Egypt

ABSTRACT

This study explores an innovative, eco-friendly method for synthesizing carbon nanotubes (CNTs) using microwave-assisted pyrolysis of agricultural waste. The research aims to develop sustainable nanomaterials by valorizing biomass residues, reducing environmental impact, and lowering production costs. Experimental procedures involved subjecting various agricultural wastes, including rice husks and sugarcane bagasse, to microwave irradiation under controlled conditions. Characterization techniques such as scanning electron microscopy, Raman spectroscopy, and X-ray diffraction were employed to analyze the morphology, structure, and purity of the synthesized CNTs. Results demonstrated that microwave-assisted synthesis significantly reduces reaction time and energy consumption compared to conventional methods while producing high-quality CNTs with desirable properties. The study also investigates the influence of process parameters like microwave power, reaction time, and catalyst presence on yield and nanotube characteristics. The findings highlight the potential of this approach for scalable, cost-effective production of CNTs suitable for applications in electronics, energy storage, and environmental remediation. This work contributes to advancing green nanotechnology and offers a promising pathway for converting agricultural waste into valuable nanomaterials, supporting circular economy principles.

Keywords: carbon nanotubes, microwave synthesis, agricultural waste, green nanotechnology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DEVELOPMENT OF MAGNETIC SILICA-CHITOSAN NANOCOMPOSITES FOR EFFICIENT WASTEWATER REMEDIATION

Fatima Yusuf, Ahmed Khan, Sara Malik
Department of Environmental Science, University of Karachi, Pakistan

ABSTRACT

This research focuses on the synthesis and application of magnetic silica-chitosan nanocomposites designed for efficient removal of heavy metals and organic pollutants from wastewater. The study addresses the urgent need for effective, low-cost, and environmentally friendly water treatment technologies amid growing global water pollution challenges. The nanocomposites were synthesized via co-precipitation and sol-gel methods, combining magnetic nanoparticles with biopolymer chitosan and silica matrix to enhance adsorption capacity and facilitate magnetic separation. Comprehensive characterization using Fourier-transform infrared spectroscopy, transmission electron microscopy, and vibrating sample magnetometry confirmed the structural and magnetic properties of the composites. Batch adsorption experiments evaluated the removal efficiency for contaminants such as lead, cadmium, and dyes under varying pH, concentration, and contact time. Results indicated high adsorption capacities and rapid pollutant uptake, with easy recovery of nanocomposites using external magnetic fields. The study also assessed reusability and stability over multiple cycles, demonstrating promising potential for practical wastewater treatment applications. This work contributes to developing sustainable nanomaterials for environmental remediation, combining high performance with operational simplicity and environmental safety.

Keywords: wastewater remediation, magnetic nanocomposites, chitosan, heavy metal adsorption

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ENHANCED ITERATIVE METHODS FOR SOLVING ELLIPTIC PDES: A NOVEL PARAMETRIC APPROACH

Chinedu Okafor, Amina Bello
Department of Mathematics, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This paper proposes a novel parametric approach to enhance iterative methods for solving elliptic partial differential equations (PDEs), which are fundamental in modeling steady-state physical phenomena. The research aims to improve convergence rates and computational efficiency of classical iterative solvers such as Jacobi and Gauss-Seidel methods. By introducing adaptive parameter tuning based on spectral radius analysis and error estimation, the approach dynamically adjusts relaxation factors to optimize performance. Numerical experiments on benchmark elliptic PDE problems demonstrate significant acceleration in convergence compared to fixed-parameter methods. The study also explores the robustness of the proposed technique under varying boundary conditions and mesh discretizations. Theoretical analysis supports the observed improvements, providing insights into stability and error bounds. This enhanced iterative framework offers practical benefits for large-scale scientific computing applications in engineering, physics, and applied mathematics. The paper concludes by discussing potential extensions to nonlinear PDEs and integration with multigrid methods, suggesting a promising direction for future research in numerical analysis.

Keywords: elliptic partial differential equations, iterative methods, parametric approach, numerical analysis

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

FIRST-PRINCIPLES COMPUTATIONAL STUDY OF SR-BASED HYDRIDE PEROVSKITES FOR HYDROGEN STORAGE

Yousef Al-Mansouri, Layla Rahimi
Department of Materials Science, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabia

ABSTRACT

This computational study investigates strontium-based hydride perovskites as potential materials for hydrogen storage, a critical technology for clean energy applications. Using first-principles density functional theory calculations, the research examines structural stability, electronic properties, and hydrogen adsorption/desorption mechanisms of Sr-based perovskite compounds. The study aims to identify materials with high hydrogen storage capacity, favorable thermodynamics, and reversible absorption characteristics. Results reveal that specific Sr-hydride perovskites exhibit suitable band gaps and binding energies, indicating efficient hydrogen uptake and release under moderate conditions. Charge density analysis and phonon dispersion calculations provide insights into bonding nature and material stability. The findings suggest that these materials could serve as promising candidates for solid-state hydrogen storage, contributing to the development of sustainable energy systems. The paper discusses the implications for material design and highlights future experimental validation needs. This work advances the understanding of hydride perovskites' potential in addressing energy storage challenges.

Keywords: hydrogen storage, perovskites, first-principles calculations, clean energy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THE INTERPLAY OF SPORTS AND POPULAR CULTURE: HISTORICAL PERSPECTIVES AND CONTEMPORARY INSIGHTS

Reza Farhadi, Neda Karimi
Department of Sociology, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

This interdisciplinary study explores the dynamic relationship between sports and popular culture, tracing historical developments and examining contemporary manifestations. It investigates how sports both shape and are shaped by cultural trends, social identities, and media representations. The research analyzes key moments where sports have intersected with music, fashion, politics, and social movements, highlighting their role as a site of cultural expression and contestation. Using qualitative content analysis and historical review, the study reveals how athletes become cultural icons, influencing societal values and consumer behavior. It also discusses the commercialization of sports and its impact on authenticity and community engagement. Contemporary insights focus on digital media's role in transforming fan experiences and globalizing sports culture. The paper argues that understanding this interplay is essential for comprehending broader social dynamics and cultural change. It contributes to cultural sociology by offering a nuanced perspective on sports as a powerful cultural institution.

Keywords: sports culture, popular culture, media studies, cultural sociology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PRE-SERVICE TEACHERS' PERCEPTIONS AND MOTIVATIONS TOWARD AI INTEGRATION IN PHYSICS EDUCATION

Halima Ibrahim, Musa Abdullahi
Department of Science Education, Ahmadu Bello University, Nigeria

ABSTRACT

This study investigates pre-service physics teachers' perceptions and motivations regarding the integration of artificial intelligence (AI) technologies in physics education. Recognizing AI's growing influence in educational contexts, the research aims to understand future educators' readiness and attitudes toward adopting AI tools for teaching complex scientific concepts. Data were collected through surveys and focus groups involving pre-service teachers enrolled in Nigerian universities. Findings indicate a generally positive attitude toward AI integration, driven by expectations of enhanced student engagement, personalized learning, and improved instructional efficiency. However, concerns about technological accessibility, training adequacy, and ethical considerations were also expressed. The study highlights the importance of incorporating AI-focused training in teacher education programs to build confidence and competence. It recommends policy support and resource allocation to facilitate effective AI adoption in physics classrooms. This research contributes to the growing discourse on technology-enhanced education and teacher preparedness in developing countries.

Keywords: artificial intelligence, physics education, teacher perceptions, pre-service teachers

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

VIRTUAL LABORATORIES IN SCIENCE EDUCATION: IMPACT ON TEACHERS' USABILITY PERCEPTIONS AND STUDENT SKILL DEVELOPMENT

Amina Bello, Ibrahim Musa
Department of Educational Technology, University of Lagos, Nigeria

ABSTRACT

This paper examines the impact of virtual laboratories on science education, focusing on teachers' usability perceptions and students' skill development. Virtual labs offer interactive, simulated environments that overcome limitations of physical labs, such as cost and safety concerns. The study employs mixed methods, including surveys and performance assessments, involving secondary school science teachers and students in Lagos. Results show that teachers generally perceive virtual labs as user-friendly and effective for enhancing conceptual understanding and practical skills. Students demonstrated improved experimental design, data analysis, and critical thinking abilities after using virtual labs. Challenges identified include technical issues, limited internet access, and the need for professional development. The research underscores the potential of virtual labs to democratize science education and foster 21st-century skills. Recommendations include integrating virtual labs into curricula and investing in infrastructure and teacher training to maximize benefits. This work supports the growing adoption of digital tools in education, particularly in resource-constrained settings.

Keywords: virtual laboratories, science education, teacher usability, skill development

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PSO-DRIVEN OPTIMIZATION FOR DISTRIBUTION NETWORKS INCORPORATING DISTRIBUTED GENERATION

Dr. Farid Alavi
Department of Electrical Engineering, Sharif University of Technology, Iran

Dr. Reza Mohammadi
Department of Electrical Engineering, Sharif University of Technology, Iran

Abstract
This study presents a novel approach to optimizing electrical distribution networks that integrate distributed generation (DG) units using Particle Swarm Optimization (PSO). With the increasing penetration of renewable energy sources and DG, traditional distribution systems face challenges in maintaining reliability, minimizing losses, and ensuring voltage stability. The proposed PSO-driven optimization framework aims to address these challenges by determining the optimal placement and sizing of DG units within the network. The algorithm iteratively searches for the best configuration that reduces power losses, improves voltage profiles, and enhances overall system efficiency. Simulation results on benchmark test feeders demonstrate the effectiveness of the PSO method in achieving significant improvements compared to conventional techniques. The study also discusses the impact of various DG penetration levels and load conditions on the network's performance. The findings suggest that PSO is a powerful tool for modern distribution system planning, enabling utilities to better accommodate renewable integration while maintaining operational standards. This research contributes to the advancement of smart grid technologies and supports sustainable energy deployment.

Keywords: Particle Swarm Optimization, distributed generation, distribution networks, power loss reduction, voltage stability

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THREE-PHASE HIGH-FREQUENCY AC-DC CONVERTER WITH DUAL-MODE PWM/PDM CONTROL FOR INDUSTRIAL HEATING APPLICATIONS

Nabil Hassan
Department of Electrical Engineering, Cairo University, Egypt

Abstract
This paper introduces a three-phase high-frequency AC-DC converter designed specifically for industrial heating applications requiring high power and precise control. The converter employs a dual-mode modulation strategy combining Pulse Width Modulation (PWM) and Pulse Density Modulation (PDM) to optimize efficiency and reduce electromagnetic interference. The proposed control scheme adapts dynamically to load variations, ensuring stable output voltage and current. Detailed circuit design, control algorithm development, and simulation results are presented to validate the system's performance. Experimental tests confirm the converter's ability to operate efficiently under various load conditions while maintaining low harmonic distortion. The integration of dual-mode PWM/PDM control enhances the converter's robustness and responsiveness, making it suitable for demanding industrial environments. This research contributes to the development of advanced power electronics solutions that meet the growing needs of industrial heating systems with improved energy efficiency and reliability.

Keywords: AC-DC converter, industrial heating, PWM, PDM, power electronics

ADVANCED MAXIMUM POWER POINT TRACKING TECHNIQUE FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

Assoc. Prof. Dr. Ahmed El-Sayed
Department of Renewable Energy Engineering, Alexandria University, Egypt

Abstract
Maximum Power Point Tracking (MPPT) is a critical component in photovoltaic (PV) systems to maximize energy extraction under varying environmental conditions. This paper proposes an advanced MPPT algorithm that improves tracking speed and accuracy while reducing steady-state oscillations. The technique integrates adaptive step size control with real-time environmental parameter estimation to optimize the power output of PV arrays. Simulation and experimental results demonstrate the superior performance of the proposed method compared to conventional MPPT algorithms, especially under rapidly changing irradiance and temperature. The algorithm's robustness and low computational complexity make it suitable for real-time embedded applications in PV inverters. This advancement supports the increased adoption of solar energy by enhancing system efficiency and reliability. The study also discusses potential integration with energy management systems for smart grid applications.

Keywords: maximum power point tracking, photovoltaic systems, adaptive control, solar energy, renewable energy

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPULSE RESPONSE SHORTENING IN MULTITONE DISCRETE TRANSMITTERS USING CONVEX OPTIMIZATION

Ejaz Ullah
Department of Telecommunications Engineering, University College Dublin, Ireland

Conor O'Donnell
Department of Telecommunications Engineering, University College Dublin, Ireland

Abstract
In multitone discrete multicarrier transmission systems, long impulse responses can cause inter-symbol interference and degrade communication quality. This paper presents a convex optimization-based method for impulse response shortening to mitigate these effects. The proposed approach formulates the shortening problem as a convex optimization task, enabling efficient computation of optimal filters that reduce the effective channel length while preserving signal integrity. Simulation results show significant improvements in bit error rate and system throughput compared to traditional equalization techniques. The method's flexibility allows adaptation to various channel conditions and system parameters, making it applicable to modern wireless communication standards. This research advances signal processing techniques for multicarrier systems, contributing to enhanced reliability and performance in high-speed data transmission.

Keywords: impulse response shortening, convex optimization, multitone transmission, signal processing, wireless communication

ABANT 5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CURRENT ACADEMIC STUDIES
July 18 - 20, 2025 - Bolu
CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

HYBRID ASSOCIATION CONTROL AND LOAD BALANCING STRATEGIES FOR WIRELESS LOCAL AREA NETWORKS

Dr. Nattaporn Chaiyaporn
Department of Computer Engineering, Chulalongkorn University, Thailand

Dr. Arisa Jintawet
Department of Computer Engineering, Chulalongkorn University, Thailand

Abstract
Efficient association control and load balancing are essential for optimizing the performance of wireless local area networks (WLANs), especially in dense environments. This paper proposes a hybrid control scheme that combines user association and dynamic load balancing to enhance network throughput and fairness. The scheme leverages real-time network metrics to adaptively assign users to access points while balancing traffic loads to prevent congestion. Simulation results demonstrate that the hybrid approach outperforms existing methods in terms of throughput, latency, and user satisfaction. The proposed framework is scalable and compatible with current WLAN standards, making it suitable for deployment in enterprise and public wireless networks. This research contributes to improving wireless network quality of service and user experience in increasingly connected environments.

Keywords: wireless LAN, association control, load balancing, network optimization, quality of service

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

PROBABILITY ESTIMATION OF BROADCAST IN WIRELESS AD HOC NETWORKS

Dr. Bharath Kumar
Department of Computer Science, Indian Institute of Science, India

Sunita Venkatesh
Department of Computer Science, Indian Institute of Science, India

Abstract
Broadcasting in wireless ad hoc networks is a fundamental operation for routing and information dissemination but suffers from challenges such as redundancy, contention, and collision. This paper presents a probabilistic model to estimate broadcast success probability in wireless ad hoc networks under varying network densities and mobility patterns. The model incorporates factors such as node distribution, transmission range, and interference to provide accurate predictions of broadcast reliability. Extensive simulations validate the model's effectiveness and provide insights into optimal broadcast strategies to improve network performance. The findings support the design of efficient routing protocols and broadcast algorithms that minimize overhead while maximizing coverage. This research enhances understanding of wireless ad hoc network dynamics and contributes to the development of robust communication protocols.

Keywords: wireless ad hoc networks, broadcast probability, network modeling, routing protocols, wireless communication

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

THEORETICAL CAPACITY ANALYSIS OF DYNAMIC SPATIAL MULTIPLEXING MIMO SYSTEMS

Imen Ben Ali
Department of Electrical Engineering, University of Tunis, Tunisia

Noureddine Hamdi
Department of Electrical Engineering, University of Tunis, Tunisia

Abstract
Multiple-input multiple-output (MIMO) systems employing dynamic spatial multiplexing have the potential to significantly increase wireless communication capacity. This paper presents a theoretical analysis of the capacity limits of such systems under realistic channel conditions, including spatial correlation and fading. Analytical expressions are derived to quantify capacity gains and limitations, providing insights into the design of adaptive MIMO schemes. Numerical results illustrate the impact of antenna configurations and channel parameters on achievable data rates. The study offers guidelines for optimizing MIMO system design to maximize spectral efficiency and reliability in next-generation wireless networks. These contributions advance the theoretical foundation for high-performance wireless communication technologies.

Keywords: MIMO systems, spatial multiplexing, wireless capacity, channel modeling, communication theory

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF FIBER-OPTIC SENSORS FOR INDUSTRIAL MONITORING

Bahareh Gholami
Department of Photonics, Amirkabir University of Technology, Iran

Hooman Nabavi
Department of Photonics, Amirkabir University of Technology, Iran

Abstract
Fiber-optic sensors have emerged as powerful tools for industrial monitoring due to their high sensitivity, immunity to electromagnetic interference, and ability to operate in harsh environments. This paper reviews recent developments in fiber-optic sensor technologies and their applications in monitoring parameters such as temperature, strain, and chemical composition in industrial processes. The study highlights novel sensor designs, fabrication techniques, and signal processing methods that enhance sensor performance. Case studies demonstrate successful deployment in sectors including oil and gas, manufacturing, and structural health monitoring. Challenges related to sensor integration, calibration, and cost are discussed alongside future research directions. This comprehensive overview supports the adoption of fiber-optic sensing solutions to improve safety, efficiency, and reliability in industrial operations.

Keywords: fiber-optic sensors, industrial monitoring, sensor technology, signal processing, structural health

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF TRACE RUTHENIUM(III) USING RHODAMINE B IN MICELLAR MEDIUM: KINETIC STUDY

Assoc. Prof. Mohsen Keyvani
Department of Chemistry, University of Tehran, Iran

Abstract
This research investigates the spectrophotometric determination of trace amounts of Ruthenium(III) ions using Rhodamine B as a complexing agent in a micellar medium. The study focuses on the inhibition kinetics of the reaction, providing detailed analysis of reaction rates and mechanisms. Experimental parameters such as pH, temperature, and surfactant concentration are optimized to enhance sensitivity and selectivity. The method demonstrates high accuracy and precision for detecting Ruthenium(III) in environmental and industrial samples. The kinetic data support a proposed reaction pathway involving complex formation and micelle-mediated catalysis. This work contributes to analytical chemistry by offering a reliable and efficient technique for trace metal analysis with potential applications in environmental monitoring and quality control.

Keywords: Ruthenium(III), spectrophotometry, Rhodamine B, micellar medium, kinetic analysis

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

LATERAL TORSIONAL BUCKLING OF STEEL THIN-WALLED BEAMS WITH LATERAL RESTRAINTS

Dr. Marek Novak
Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic

Dr. Petr Svoboda
Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic

Abstract
This study investigates the lateral torsional buckling behavior of steel thin-walled beams subjected to lateral restraints. The research aims to understand the influence of different types of lateral supports on the critical buckling moment and post-buckling response. Experimental tests complemented by finite element simulations were conducted on various beam configurations to evaluate stability under bending loads. The results indicate that lateral restraints significantly increase the buckling resistance by restricting lateral displacement and twist, thereby enhancing the load-carrying capacity. Parametric analysis shows the effect of restraint stiffness and position on the buckling mode shapes and critical moments. The study provides design recommendations for incorporating lateral restraints in steel beam applications to improve safety and performance in structural engineering. These findings contribute to more efficient structural designs, reducing material usage while maintaining stability.

Keywords: lateral torsional buckling, steel beams, lateral restraints, structural stability, finite element analysis

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ANALYSIS OF CAUSAL FACTORS LEADING TO POOR CONSTRUCTION SITE SAFETY: A MULTI-PERSPECTIVE APPROACH

Dr. Wei Zhang
School of Civil Engineering, Tsinghua University, China

Dr. Jing Liu
School of Civil Engineering, Tsinghua University, China

Abstract
This research explores the underlying causes of poor safety performance on construction sites using a multi-perspective approach. Data were collected through surveys, interviews, and site observations to identify human, organizational, and environmental factors contributing to accidents and unsafe behaviors. The study employs qualitative and quantitative methods, including root cause analysis and structural equation modeling, to assess the relationships among these factors. Results reveal that inadequate safety training, poor communication, and lack of management commitment are primary contributors to safety lapses. Additionally, environmental hazards and workforce diversity affect risk perception and compliance. The findings highlight the need for integrated safety management systems that address technical, behavioral, and organizational dimensions. Recommendations include enhanced training programs, improved safety culture, and stricter enforcement of regulations to mitigate risks and improve overall site safety.

Keywords: construction safety, causal factors, risk management, safety culture, accident prevention

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ADVANCES IN CARBON FIBER PRODUCTION FROM POLYACRYLONITRILE PRECURSORS AND THEIR INDUSTRIAL APPLICATIONS

Dr. Amir Hossein Farhadi
Department of Materials Science and Engineering, Sharif University of Technology, Iran

Dr. Reza Mohammadi
Department of Materials Science and Engineering, Sharif University of Technology, Iran

Abstract
This paper reviews recent advancements in the production of carbon fibers derived from polyacrylonitrile (PAN) precursors, focusing on processing techniques, material properties, and industrial applications. The study discusses improvements in stabilization, carbonization, and surface treatment processes that enhance fiber strength, modulus, and thermal stability. Various manufacturing methods such as electrospinning and plasma treatment are evaluated for their effects on fiber morphology and performance. The paper also examines the integration of carbon fibers into composites for aerospace, automotive, and sporting goods industries, emphasizing lightweight and high-strength benefits. Challenges related to cost reduction, scalability, and environmental impact are addressed. The review concludes with future research directions aimed at optimizing PAN precursor chemistry and processing parameters to meet evolving industrial demands.

Keywords: carbon fiber, polyacrylonitrile, composite materials, fiber production, industrial applications

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

DEVELOPMENT OF BIM SOFTWARE UTILIZING CLOUD COMPUTING ENVIRONMENTS: METHODOLOGICAL STUDY

Dr. Seung-Ho Park
Department of Architectural Engineering, Korea Advanced Institute of Science and Technology, South Korea

Abstract
This study presents a methodological framework for developing Building Information Modeling (BIM) software that leverages cloud computing technologies. The research addresses challenges related to data storage, real-time collaboration, and computational efficiency in BIM applications. A prototype system was designed and tested to evaluate performance improvements in handling large-scale construction projects. The cloud-based BIM platform enables seamless data sharing among stakeholders, reduces hardware dependency, and supports advanced analytics for project management. User feedback from industry professionals indicates enhanced accessibility and productivity compared to traditional desktop BIM tools. The study outlines best practices for integrating cloud services with BIM workflows, highlighting security considerations and scalability. This work contributes to advancing digital transformation in the construction sector by promoting flexible and efficient BIM solutions.

Keywords: BIM, cloud computing, construction management, software development, digital collaboration

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

TORSIONAL PERFORMANCE OF STEEL FIBER-REINFORCED HIGH-STRENGTH SELF-COMPACTING CONCRETE BEAMS WITH GFRP REINFORCEMENT

Dr. Khaled El-Sayed
Department of Civil Engineering, Alexandria University, Egypt

Dr. Ahmed Hassan
Department of Civil Engineering, Alexandria University, Egypt

Abstract
This experimental study investigates the torsional behavior of steel fiber-reinforced high-strength self-compacting concrete (SFR-HSSCC) beams reinforced with glass fiber-reinforced polymer (GFRP) bars. The research evaluates the effects of steel fiber volume fraction and GFRP reinforcement ratio on torsional strength, stiffness, and crack patterns. A series of beam specimens were subjected to torsion tests, and their responses were compared with conventional concrete beams. Results demonstrate that SFR-HSSCC beams exhibit enhanced torsional capacity and improved crack control due to fiber bridging effects. The use of GFRP reinforcement provides corrosion resistance and lightweight advantages while maintaining structural integrity. The study offers valuable insights for designing durable and efficient concrete structures in aggressive environments. Recommendations for practical applications and future research directions are provided.

Keywords: torsional performance, steel fiber, self-compacting concrete, GFRP reinforcement, structural behavior

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

BENEFITS OF USING LARGE DIAMETER STRANDS IN PRECAST AND PRESTRESSED CONCRETE FOR HIGHWAY INFRASTRUCTURE

Dr. Youssef Mansour
Department of Civil Engineering, American University of Beirut, Lebanon

Abstract
This paper examines the advantages of employing large diameter prestressing strands in precast and prestressed concrete elements used in highway infrastructure. The study analyzes mechanical properties, construction efficiency, and durability aspects associated with larger strands compared to conventional sizes. Laboratory tests and field case studies demonstrate that large diameter strands reduce congestion in reinforcement layouts, improve load transfer, and enhance structural performance. Additionally, the use of these strands contributes to faster construction times and cost savings by minimizing labor and material requirements. The research also addresses challenges related to handling and anchorage design. The findings support the adoption of large diameter strands as a viable solution for modern infrastructure projects demanding high strength and durability.

Keywords: large diameter strands, prestressed concrete, precast concrete, highway infrastructure, structural efficiency

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

MULTIPATH ROUTING IN SENSOR NETWORKS FOR DETECTING CRACKS IN METALLIC STRUCTURES USING FUZZY LOGIC

Dr. Arjun Das
Department of Electrical Engineering, Indian Institute of Technology Delhi, India

Dr. Ramesh Patel
Department of Computer Science, Indian Institute of Technology Delhi, India

Abstract
This research proposes a multipath routing protocol for wireless sensor networks aimed at detecting cracks in metallic structures. The protocol integrates fuzzy logic to optimize routing decisions based on node energy, link quality, and network congestion. Simulation results indicate improved reliability, reduced latency, and enhanced fault tolerance compared to traditional single-path routing methods. The system enables early detection of structural defects, facilitating timely maintenance and preventing catastrophic failures. The study contributes to the development of intelligent monitoring systems for infrastructure health and safety management. Future work includes hardware implementation and real-world testing.

Keywords: wireless sensor networks, multipath routing, fuzzy logic, structural health monitoring, crack detection

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EVALUATION OF EXPLOSION WAVE IMPACTS ON OFFICE AND RESIDENTIAL BUILDINGS: A STRUCTURAL ANALYSIS

Dr. Mehran Azizi
Department of Civil Engineering, University of Tehran, Iran

Dr. Amin Hosseini
Department of Civil Engineering, University of Tehran, Iran

Abstract
This paper presents a structural analysis of office and residential buildings subjected to explosion wave impacts. Using finite element modeling, the study evaluates stress distribution, deformation patterns, and potential failure modes under various blast load scenarios. The effects of building geometry, material properties, and structural systems on blast resistance are investigated. Results show that reinforced concrete frames with adequate detailing provide superior performance, while unreinforced masonry walls are highly vulnerable. The findings inform design guidelines and protective measures to enhance building resilience against explosions. Recommendations for incorporating blast mitigation strategies in urban planning and construction practices are discussed.

Keywords: explosion impact, structural analysis, blast resistance, building design, finite element modeling

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

ALTERATIONS IN BEHAVIOR AND LEARNING CAPACITY OF LEAD-EXPOSED RATS

Dr. Fatima Hassan
Department of Neuroscience, Cairo University, Egypt

Assoc. Prof. Khaled El-Sayed
Department of Toxicology, Alexandria University, Egypt

Abstract
This study investigates the behavioral and cognitive effects of chronic lead exposure in rats, focusing on alterations in learning capacity and memory performance. Lead is a known neurotoxin, and its accumulation in biological systems can lead to significant neurological impairments. Using a controlled experimental design, rats were exposed to varying concentrations of lead acetate over a period of eight weeks. Behavioral assessments included maze navigation, object recognition tasks, and social interaction tests to evaluate learning and memory functions. Results demonstrated a dose-dependent decline in cognitive performance, with lead-exposed rats showing significant deficits in spatial learning and memory retention compared to controls. Neurochemical analyses revealed disruptions in neurotransmitter levels, particularly acetylcholine and dopamine, which are critical for cognitive processing. Histopathological examinations indicated neuronal damage in the hippocampus and prefrontal cortex. These findings highlight the detrimental impact of lead exposure on brain function and underscore the importance of environmental regulations to limit lead contamination. The study contributes valuable data to the field of neurotoxicology and provides a foundation for future research on protective interventions against heavy metal toxicity.

Keywords: lead toxicity, cognitive impairment, behavioral neuroscience, neurotoxicology

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTS OF COPPER AND ZINC DEFICIENCY ON MILK PRODUCTION PERFORMANCE OF DAIRY COWS IN NORTHEASTERN ROMANIA

Ioana Popescu
Department of Animal Science, University of Bucharest, Romania

Mihai Ionescu
Department of Veterinary Medicine, University of Cluj-Napoca, Romania

Elena Dumitrescu
Department of Agricultural Sciences, Banat University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Romania

Abstract
This research evaluates the impact of copper and zinc deficiencies on the milk yield and quality of dairy cows in northeastern Romania. Trace minerals such as copper and zinc are essential for numerous physiological functions, including immune response and metabolic processes in livestock. A cohort of 60 dairy cows was monitored over six months, with dietary mineral intake carefully controlled and blood mineral levels regularly assessed. Milk production parameters, including volume, fat content, and protein concentration, were measured alongside health indicators. Results revealed that cows with insufficient copper and zinc levels exhibited reduced milk yield and altered milk composition, with significant decreases in fat and protein percentages. Additionally, mineral deficiencies correlated with increased incidence of mastitis and other health complications. The study underscores the importance of balanced mineral supplementation in dairy nutrition to optimize productivity and animal welfare. Recommendations include routine mineral status monitoring and tailored supplementation strategies to improve dairy herd performance in the region.

Keywords: copper deficiency, zinc deficiency, dairy production, milk quality, trace minerals

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IN VIVO AVIAN T-LYMPHOCYTE MITOGENS: TUBERCULIN, TETANUS IMMUNOGLOBULIN, AND DPT VACCINE

Mohammed Al-Saleh
Department of Veterinary Immunology, King Saud University, Saudi Arabia

Abstract
This study examines the mitogenic effects of three immunological agents—tuberculin, tetanus immunoglobulin, and the diphtheria-pertussis-tetanus (DPT) vaccine—on avian T-lymphocytes in vivo. Understanding T-cell activation in birds is critical for improving vaccine efficacy and disease resistance in poultry. Using a controlled experimental design, chickens were administered each agent, and subsequent T-cell proliferation was measured through lymphocyte blastogenesis assays. The results indicate that all three agents stimulate T-cell proliferation to varying degrees, with the DPT vaccine eliciting the most robust response. Tuberculin and tetanus immunoglobulin also demonstrated significant mitogenic activity, suggesting their potential role in modulating avian immune responses. These findings contribute to the development of more effective immunization protocols in poultry farming and provide insights into avian cellular immunity. Further research is recommended to explore the long-term immunological consequences and practical applications in commercial settings.

Keywords: avian immunology, T-lymphocytes, mitogens, vaccine response

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

OPTIMAL TIMING FOR COLOSTRUM IMMUNOGLOBULIN (IgG) INTAKE IN NEWBORN CAMEL CALVES IN RELATION TO CORTISOL AND THYROXIN LEVELS

Aisha Abdalla
Department of Animal Physiology, University of Khartoum, Sudan

Omar El-Tayeb
Department of Veterinary Medicine, University of Khartoum, Sudan

Hassan Al-Haj
Department of Biochemistry, University of Khartoum, Sudan

Abstract
This research investigates the optimal timing for colostrum immunoglobulin G (IgG) intake in newborn camel calves and its relationship with plasma cortisol and thyroxin hormone levels. Early colostrum intake is crucial for passive immunity transfer, but the hormonal status of neonates may influence IgG absorption efficiency. Thirty camel calves were monitored from birth, with blood samples collected at various intervals to measure IgG, cortisol, and thyroxin concentrations. The study found that IgG absorption was highest within the first six hours postpartum, coinciding with peak cortisol levels, which may facilitate immunoglobulin uptake. Thyroxin levels showed a gradual increase during this period but did not significantly correlate with IgG absorption. These findings emphasize the importance of timely colostrum feeding to enhance neonatal immunity and suggest hormonal modulation as a factor in passive immune transfer. The study provides practical recommendations for camel husbandry practices to improve calf health and survival rates.

Keywords: colostrum, immunoglobulin G, camel calves, cortisol, passive immunity

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

SUPPLEMENTATION OF GOAT MILK FRACTIONS: EFFECTS ON SERUM IgE RESPONSE AND LEUKOCYTE COUNTS IN DINITROCHLOROBENZENE-SENSITIZED RATS

Nurhayati Sari
Department of Biomedical Sciences, Universitas Indonesia, Indonesia

Eka Harmani
Department of Veterinary Medicine, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

Abstract
This study explores the immunomodulatory effects of goat milk fractions on serum immunoglobulin E (IgE) levels and leukocyte counts in rats sensitized with dinitrochlorobenzene (DNCB), a chemical allergen. Goat milk contains bioactive components that may influence allergic responses, but their effects on IgE-mediated hypersensitivity are not well characterized. In this controlled experiment, rats were sensitized with DNCB and supplemented with different fractions of goat milk. Serum IgE concentrations and leukocyte profiles were measured to assess allergic and inflammatory responses. Results showed that certain goat milk fractions significantly reduced serum IgE levels and normalized leukocyte counts compared to controls, indicating a potential anti-allergic effect. These findings support the therapeutic potential of goat milk components in managing allergic conditions and warrant further investigation into their mechanisms of action and clinical applications.

Keywords: goat milk, immunoglobulin E, allergy, leukocytes, immunomodulation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EMBRYO TRANSFER AS AN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGY IN FARM ANIMALS

Assoc. Prof. Dr. Diah Tri Wulandari
Department of Animal Reproduction, Bogor Agricultural University, Indonesia

Abstract
Embryo transfer (ET) technology has become a vital tool in improving genetic progress and reproductive efficiency in farm animals. This review summarizes current advances in ET techniques, including superovulation protocols, embryo collection, evaluation, and transfer procedures across various livestock species. The efficiency of ET depends on multiple factors such as donor and recipient management, synchronization protocols, and embryo quality. Recent developments in cryopreservation and in vitro fertilization have further enhanced ET success rates. Challenges such as cost, technical expertise, and animal welfare considerations are also discussed. The integration of ET with other assisted reproductive technologies offers promising avenues for accelerating genetic improvement and sustainable livestock production. This paper provides a comprehensive overview for researchers and practitioners aiming to optimize ET applications in animal breeding programs.

Keywords: embryo transfer, assisted reproduction, livestock breeding, superovulation, cryopreservation

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

IMPROVING SEMEN QUALITY AND STORAGE OF ROOSTERS' SEMEN BY ADDING OLIVE OIL TO DILUENTS

Hazim J. Al-Mansouri
Department of Animal Science, University of Baghdad, Iraq

Abstract
This study evaluates the effects of olive oil supplementation in semen diluents on the quality and storage longevity of rooster semen. Semen preservation is critical for artificial insemination programs, but oxidative stress during storage can impair sperm viability and motility. Olive oil, rich in antioxidants, was added to diluents at varying concentrations, and semen samples were stored at 4°C for up to 72 hours. Parameters such as sperm motility, viability, membrane integrity, and lipid peroxidation levels were assessed at regular intervals. Results indicated that olive oil supplementation significantly improved semen quality and reduced oxidative damage compared to controls. The optimal concentration was identified, balancing antioxidant protection without adverse effects on sperm function. These findings suggest that olive oil can be an effective additive in poultry semen preservation protocols, enhancing fertility outcomes in breeding programs.

Keywords: semen preservation, rooster, olive oil, antioxidants, artificial insemination

CONFERENCE BOOK ISBN NR.: 978-625-5694-00-3

EFFECTS OF RAW FIBER CONCENTRATE FEEDING ON GROWTH AND BLOOD METABOLITES OF SUCKLING HOLSTEIN CALVES

Mehdi Dehghan
Department of Animal Nutrition, University of Tehran, Iran

Farid Niazi
Department of Veterinary Medicine, University of Tehran, Iran

Mohsen Ghiasi
Department of Animal Science, University of Tehran, Iran

Abstract
This research investigates the impact of dietary raw fiber concentrate supplementation on growth performance and blood metabolite profiles in suckling Holstein calves. Fiber is essential for rumen development and digestive health, yet its optimal inclusion in early calf diets remains uncertain. Forty calves were assigned to control and treatment groups, with the latter receiving diets supplemented with raw fiber concentrate. Growth parameters including weight gain and feed intake were monitored, alongside blood analyses measuring glucose, urea, and lipid metabolites. The supplemented group exhibited improved average daily gain and favorable shifts in blood metabolites indicative of enhanced metabolic status. These results support the inclusion of raw fiber concentrate in calf nutrition to promote healthy growth and metabolic function. The study provides practical insights for dairy producers aiming to optimize early-life feeding strategies.

Keywords: raw fiber, calf growth, blood metabolites, Holstein calves, nutrition