

ARCENG II. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES CONGRESS

EDITOR: ENGIN OZDEMIR

ISBN : 978-625-96390-1-7

ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES CONFERENCE

EDITOR: ENGIN OZDEMIR

COPYRIGHT © 2025

BY ASES CONGRESS ORGANIZATION

PUBLISHING COMPANY LIMITED

**ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED,
DISTRIBUTED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, INCLUDING
PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHER ELECTRONIC OR MECHANICAL METHODS,
WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER, EXCEPT IN THE
CASE OF BRIEF QUOTATIONS EMBODIED IN CRITICAL REVIEWS AND CERTAIN OTHER
NONCOMMERCIAL USES PERMITTED BY COPYRIGHT LAW. ASES CONGRESS
ORGANIZATION PUBLISHING® IT IS RESPONSIBILITY OF THE AUTHOR TO ABIDE BY
THE PUBLISHING ETHICS RULES.**

ARCENG PUBLICATIONS – 2025©

LICANCE KEY: 2022/ 63715

07.10.2025

ISBN: 978-625-96390-1-7

CONGRESS ID

CONFERENCE TITLE

ARCENG 2. INTERNATIONAL
MEDITERRANEAN SCIENTIFIC
STUDIES CONFERENCE

DATE AND PLACE

SEPTEMBER 12–14, 2025,
ADANA, TURKIYE

ORGANIZATION

ARCENG (ACADEMIC EVENTS CONFERENCE - CONGRESS)

LANGUAGES

Turkish, English, Arabic, Russian



T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
Niğde Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü



Sayı : E-37345894-900-690222
Konu : Düzenleme Kuruluna Akademisyen
Temsilciliği Seçimi (Dr. Öğr. Üyesi
Hüseyin ÇETİN)

07/08/2025

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 06/08/2025 tarihli ve E-98490585-900-689603 sayılı yazınız.

Bölümünüz öğretim elemanı Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇETİN'in, Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli ve 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararında yer alan **"Doçentlik başvuru şartlarında, adayın yer aldığı bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur."** hükmü gereğince, ARCENG (Academic Events - Conference – Congress) tarafından düzenlenecek kongrelerde akademisyen temsilcisi olarak görevlendirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Cem BALTACIOĞLU
Meslek Yüksekokulu Müdürü

Dağıtım:
İnşaat Bölüm Başkanlığına
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇETİN

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: BSV8UTZTR6

Adres: Derbent Yerleşkesi Aşağı Kayabaşı Mahallesi Atatürk Bulvarı 51200 Niğde
Telefon: 3882112912 Faks: 3882112949
e-Posta: ntbyo@ohu.edu.tr Web: http://www.ohu.edu.tr/teknikbilimlermyo
Kep Adresi: nohu@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hayriye BOĞA
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 0 388 225 2909

Regulatory Committee

Prof. Dr. Elman Quliyev

Azerbaijan Devlet Pedagoji University(Azerbaijan)

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Cetin

Nigde Omer Halisdemir University (Türkiye)

Prof. Dr. Mustafa Talas

Nigde Omer Halisdemir University (Türkiye)

Prof. Dr. Raul Duarte Salgueiral Gomes Campilho

Isep University (Portekiz)

Assoc. Prof. Hüseyin Boz

Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Lokman Zor

Nigde Omer Halisdemir University (Türkiye)

Assist. Prof. Rozina Khattak

Shaheed Benazir Bhutto Women Universty (Pakistan)

Dr. Maja Vızjak

Faculty Of Economics And Tourism Mijo Mirkovic (Croatia)

Dr. Ülker Baxşıyeva

Azerbaijan Devlet Pedagoji University

(Azerbaijan)

Coordinator

Merve Nur Sen

Science Board

Prof. Dr. Benretem Abdelouahab

Universite Badji Mokhtar Annaba (Algeria)

Prof. Dr. Fatma Ilker Kerkez

Muğla Sıtkı Koçman UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Hassan Zariouh

Mohammed First University (Morocco)

Prof. Dr. Mehmet Kaygusuzoğlu

Adıyaman UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Mehmet Serkan Umuzdaş

Tokat Gaziosmanpaşa UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Melahat Akdeniz

Akdeniz UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Mohannad Tarrad

Al Albayt University (Jordan)

Prof. Dr. Muhammad Safdar Bhatti

The Islamia University Of Bahawalpur (Pakistan)

Prof. Dr. Mukaddes Örs

Akdeniz UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Sacide Vural

İstanbul Gelişim UNIVERSITY (Türkiye)

Prof. Dr. Sadettin Sarı

Süleyman Demirel UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Bambang Hadi Santoso

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Surabaya (Endonezya)

Assoc. Prof. Derya Atlay Işık

Muğla Sıtkı Koçman UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Ebru Önem

Süleyman Demirel UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Elif Çelebi Karakök

Akdeniz UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Emine Yılmaz Bolat

Mersin UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Erdal Yabalak

Mersin UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Ergün Aktürk

Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Kezban Sönmez

Akdeniz UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Khayala Alıguliyeva

Sumqait State University (Azerbaijan)

Assoc. Prof. Koray Çelenk

Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Mehmet Buğra Özhan

Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Mustafa Tüysüz

Van Yüzüncü Yıl UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Selman Ablak

Sivas Cumhuriyet UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Serpil Yüksel

Necmettin Erbakan UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Sinan Kopuzlu

Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Şükran Karaca

Sivas Cumhuriyet UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Turan Başkonuş

Bandırma Onyedli Eylül UNIVERSITY (Türkiye)

Assoc. Prof. Yılmaz Yurtseven

Akdeniz UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Alisher Yunusov

Fergana State University (Uzbekistan)

Assist. Prof. Ayhan Atıgan

Karabük UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Aysun Beydola

Yakın Doğu UNIVERSITY (Trnc)

Assist. Prof. Büşra Yaranoğlu

Balıkesir UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Fatma Alaslan Yakın

Doğu UNIVERSITY (Trnc)

Assist. Prof. Fulya Harp Celik

Hasan Kalyoncu UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Gülşah Gürkan

Turgut Ozal UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Mehmet Bozkoyun

Harran UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Oktay Kızkapan

Nevşehir Hacı Bektaş Veli UNIVERSITY (Türkiye)

Assist Prof. Pelin Ertekin

İnönü UNIVERSITY (Türkiye)

Assist. Prof. Rozina Khattak

Shaheed Benazir Bhutto Women University (Pakistan)

Assist. Prof. Sabiha Gökçen Zeybek

Yakın Doğu UNIVERSITY (Trnc)

Assist. Prof. Sarbu Oxana

Nicolae Testemitanu State University (Moldova)

Assist Prof. Serhat Erdem

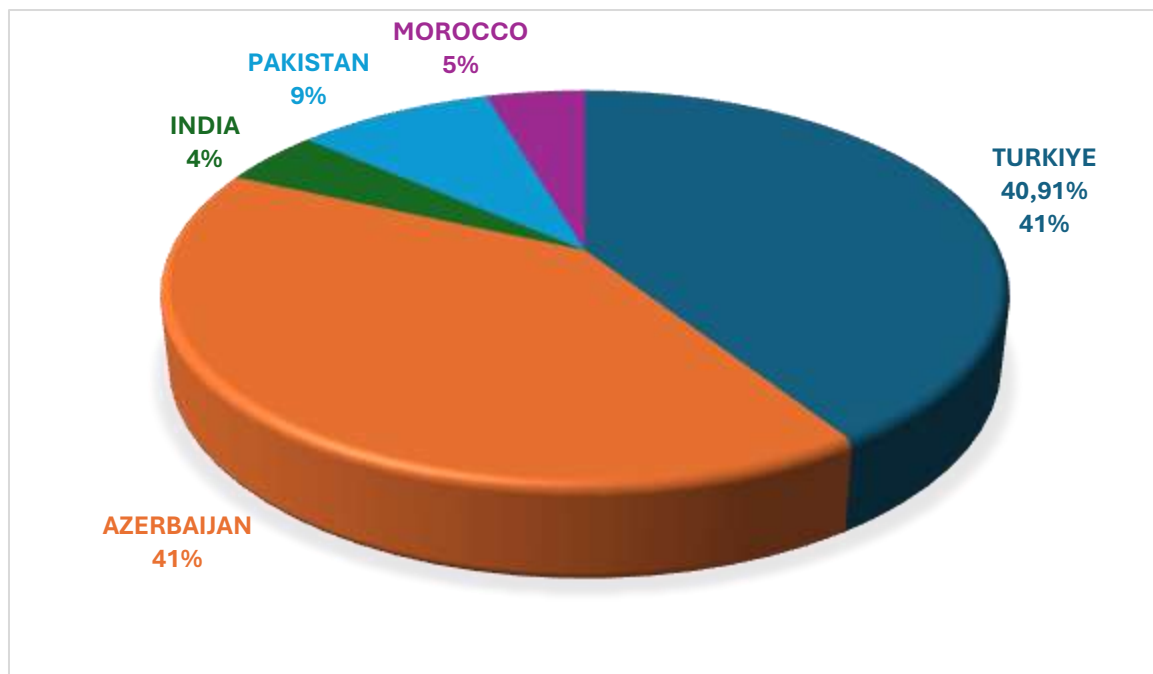
Atatürk UNIVERSITY (Türkiye)

CONFERENCE STATISTICS

Distribution of the papers presented orally at the conference by countries

Country	Number of Papers	Percentage (%)
TURKIYE	9	40,91%
AZERBAIJAN	9	40,91%
INDIA	1	4,55%
PAKISTAN	2	9,09%
MOROCCO	1	4,55%
TOTAL	109	100%

ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES CONFERENCE
CONFERENCE STATISTICS



ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES CONFERENCE

SEPTEMBER 12–14, 2025,
ADANA, TURKIYE

ONLINE CONFERENCE PROGRAM



ID: 269 738 6033

PASSWORD: arceng01

**ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES
CONFERENCE
SEPTEMBER 12–14, 2025, ADANA, TURKIYE
CONFERENCE PROGRAM**

**13.09.2025
SATURDAY / 10:00-12:30
SESSION: 1 HALL: 1 / MODERATOR
Dr. Öğr. Üyesi Şeref Nur Mutlu**

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Fatemeh NOURI Sara AGHAEI Gülüzar ÖZBOLAT Yusuf DÖĞÜŞ Mahdi MIRHAMIDI Mahmoud Reza Rahimi BARGHANI Amin DAEMI	İslami Azad Üniversitesi Tahran Tıp Bilimleri Üniversitesi Sinop Üniversitesi Çukurova Üniversitesi Sabzevar Tıp Bilimleri Üniversitesi İsfahan Tıp Bilimleri Üniversitesi Çukurova Üniversitesi	DİYABETİK AYAK ÜLSERİNİN İYİLESİMİNDE D3 VİTAMİNİ TERAPÖTİK ROLÜ
Faeze QALEBAN Javad MUHAMMEDNEJAD Amin DAEMI Gülüzar ÖZBOLAT Yusuf DÖĞÜŞ	İslami Azad Üniversitesi Tahran Üniversitesi Çukurova Üniversitesi Sinop Üniversitesi Çukurova Üniversitesi	HEPG2 HÜCRELERİNDE, LİPİD METABOLİZMASI VE HÜCRE CANLILIĞI: NAFLD İÇİN TERAPÖTİK POTANSİYEL
Dr. Öğr. Üyesi Beyza SUVARIKLI ALAN Abdullah Murat ALTINSOY Prof. Dr. Seyfullah HALİLOĞLU	Selçuk Üniversitesi	RATLARDA ANESTEZİ/ ÖTENAZİ YÖNTEMLERİ VE ÇEŞİTLİ KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Beyza SUVARIKLI ALAN Abdullah Murat ALTINSOY Prof. Dr. Seyfullah HALİLOĞLU	Selçuk Üniversitesi	SİMMENTAL IRKI SIĞIRLARIN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİNDE SERUM/PLAZMA SEÇİMİ VE CİNSİYETİN ETKİLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Şeref Nur Mutlu Öğr.Gör. Yasemin Derya Fidancıoğlu	Necmettin Erbakan Üniversitesi	TÜRKİYE'DEKİ DİŞ HEKİMLERİNİN DERİN MARJİN ELEVASYONU (DME)TEKNİĞİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ,TUTUMLARI VE KLİNİK UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Beyza BEDİR Dr. Öğr. Üyesi Mustafa CICEK Doç. Dr. Aytac KOCABAS	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Enginar (Cynara scolymus) Sap Ekstraktının Antioksidan Etkinliğinin DPPH ve Metal Şelatlama Yöntemleriyle İncelenmesi

**ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES
CONFERENCE
SEPTEMBER 12–14, 2025, ADANA, TURKIYE
CONFERENCE PROGRAM**

**13.09.2025
SATURDAY / 10:00-12:30
SESSION: 1 HALL: 2 / MODERATOR
Prof.Dr. Ramazan Göral**

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Prof.Dr. Ramazan Göral	Selçuk Üniversitesi	SEYAHAT VE TURİZM REKABETÇİLİĞİNDE ÖNCELİKLİ BOYUTLARIN BELİRLENMESİ: WEF 2024 TTDİ RAPORU ALT BOYUTLARINA İLİŞKİN BİR ANALİZİ
Burak ÖZTORNACI Seyit HAYRAN	Çukurova Üniversitesi	ÇOK BOYUTLU YOKSULLUK ÖLÇÜMÜNDE MAKİNE ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI
Dr. Mustafa UĞURLU	Çukurova Üniversitesi	ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ SÜRTÜNME KARIŞTIRMA KAYNAĞI SONRASI ISIL İŞLEM UYGULAMALARININ İNCELENMESİ
Ela BASMACI Doç. Dr.Züleyha Sara BELGE	Mersin Üniversitesi	KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE İNSAN ODAKLI MEKANSAL PLANLAMA YAKLAŞIMI
Öğr. Gör. Dr. Mustafa ÖZTÜRK	Selçuk Üniversitesi	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MÜZESİ ENVANTERİNDEKİ AFRIKA MASKLARININ GÖRSEL VE BİÇİMSEL ANALİZİ
Sezin ARDA Prof. Dr. Süleyman Davut GÖKER	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SANAT EĞİTİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

**ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES
CONFERENCE
SEPTEMBER 12–14, 2025, ADANA, TURKIYE
CONFERENCE PROGRAM**

**13.09.2025
SATURDAY / 10:00-12:30
SESSION: 1 HALL: 3 / MODERATOR
Dr. Ülker Bahşiyeve**

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Dr. Ülker Bahşiyeve	Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi	JALIL MAMMADGULUZA'S DRAMATURGY IN THE RESEARCH OF M.IBRAHIMOV
PƏRİ PAŞAYEVA	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	MÜASİR TƏHSİLDƏ MÜƏLLİM-ŞAGİRD MÜNASİBƏTLƏRİNİN PEDAQOJİ ƏSASLARI
Arzu Kərimova	ELEKTRON RESURSLARDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ TƏLİMİN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASI YOLLARI	AZƏRBAYCAN DÖVLƏT PEDAQOJİ UNİVERSİTETİ
Kamalə Əzizli	AZƏRBAYCAN DÖVLƏT PEDAQOJİ UNİVERSİTETİ	Müasir dövrdə ingilis dilinin inkişafına təsir edən amillər
Assoc. Prof. Ulduz Fərhad Qəhrəmanova	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	Xatirə ədəbiyyatı yazılı ədəbiyyatın epik növlünə daxil olan janrlarından biri kimi
Dr. Ülker Bahşiyeve	Azərbaycan Devlet Pedagoji Universitesi	CHARACTERISTICS OF ASHIG LITERATURE
Lala MUSAYEVA	Azerbaijan State Pedagogical University	EDEBİ ÖRNEKLERLE SÖZLÜ VE YAZILI KONUŞMANIN GELİŞİMİ
Kamalə Əzizli	Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti	Müasir dövrdə ingilis dilinin inkişafına təsir edən amillər

**ARCENG 2. INTERNATIONAL MEDITERRANEAN SCIENTIFIC STUDIES
CONFERENCE
SEPTEMBER 12–14, 2025, ADANA, TURKIYE
CONFERENCE PROGRAM**

**13.09.2025
SATURDAY / 13:30-15:30
SESSION:2 HALL: 1/ MODERATOR
Assoc. Prof. Aman IBRAGIMOV**

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	
HASSAN ZARIOUH MOHAMMED BOUDCHICH ADIL ZEROUALI AMRI MOUNIA MOUZOURI		THE CONTRIBUTIONS OF MATHEMATICS TEACHING
Аманкулова Лайла Абдраимовна	Алматы қ., Қазақстан	Ethnocultural Specificities of Mental Constructs in Kazakh Literature
R.vidhyalakshmi Saraswathi.V, E.Elavarasi	BHARATH INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION AND RESEARCH	Pharmacological Management of Neurological Disorders
Assoc. Prof. Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University	The Role of Hazrat Abu Bakr (RA) in the Compilation of the Qur'an
Assoc. Prof. Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University	The Prophet's (pbuh) Role in Promoting Women's Rights in 7th Century Arabia

CONTENTS

AUTHOR(s)	TITLE	PAGE NO
Sara AGHAEI Gülüzar ÖZBOLAT Yusuf DÖĞÜŞ Mahdi MIRHAMIDI Fatemeh NOURI Mahmoud Reza Rahimi BARGHANI Amin DAEMI	DİYABETİK AYAK ÜLSERİNİN İYİLESMESİNDE D3 VİTAMİNİ TERAPÖTİK ROLÜ	1
Faeze QALEBAN Javad MUHAMMEDNEJAD Amin DAEMI Gülüzar ÖZBOLAT Yusuf DÖĞÜŞ	HEPG2 HÜCRELERİNDE, LİPİD METABOLİZMASI VE HÜCRE CANLILIĞI: NAFLD İÇİN TERAPÖTİK POTANSİYEL	3
Abdullah Murat ALTINSOY Beyza SUVARIKLI ALAN Seyfullah HALİLOĞLU	RATLARDA ANESTEZİ/ ÖTENAZİ YÖNTEMLERİ VE ÇEŞİTLİ KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ	5
ALAN Beyza SUVARIKLI Abdullah Murat ALTINSOY Seyfullah HALİLOĞLU	SİMMENTAL IRKI SIĞIRLARIN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİNDE SERUM/PLAZMA SEÇİMİ VE CİNSİYETİN ETKİLERİ	18
Şeref Nur Mutlu Yasemin Derya Fidancıoğlu	TÜRKİYE'DEKİ DİŞ HEKİMLERİNİN DERİN MARJİN ELEVASYONU (DME)TEKNİĞİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ, TUTUMLARI VE KLİNİK UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	28
Beyza BEDİR Mustafa CİCEK Aytac KOCABAS	Enginar (Cynara scolymus) Sap Ekstraktının Antioksidan Etkinliğinin DPPH ve Metal Şelatlama Yöntemleriyle İncelenmesi	30
Ramazan Göral	SEYAHAT VE TURİZM REKABETÇİLİĞİNDE ÖNCELİKLİ BOYUTLARIN BELİRLENMESİ: WEF 2024 TTDI RAPORU ALT BOYUTLARINA İLİŞKİN BİR ANALİZİ	36
Burak ÖZTORNACI Seyit HAYRAN	ÇOK BOYUTLU YOKSULLUK ÖLÇÜMÜNDE MAKİNE ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI	45
Mustafa UĞURLU	ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ SÜRTÜNME KARIŞTIRMA KAYNAĞI SONRASI ISIL İŞLEM UYGULAMALARININ İNCELENMESİ	52
Ela BASMACI Züleyha Sara BELGE	KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE İNSAN ODAKLI MEKANSAL PLANLAMA YAKLAŞIMI	54
Mustafa ÖZTÜRK	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MÜZESİ ENVANTERİNDEKİ AFRİKA MASKLARININ GÖRSEL VE BİÇİMSEL ANALİZİ	87
Sezin ARDA Süleyman Davut GÖKER	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SANAT EĞİTİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ	89
Ülker Bahşiyeva	JALIL MAMMADGULUZA'S DRAMATURGY IN THE RESEARCH OF M.IBRAHIMOV	100
PƏRİ PAŞAYEVA	MÜASİR TƏHSİLDƏ MÜƏLLİM-ŞAĞIRD MÜNASİBƏTLƏRİNİN PEDAQOJİ ƏSASLARI	103
Arzu Kərimova	ELEKTRON RESURLARDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ TƏLİMİN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASI YOLLARI	108
Kamalə Əzizli	Müasir dövrdə ingilis dilinin inkişafına təsir edən amillər	113
Ulduz Fərhad Qəhrəmanova	Xatirə ədəbiyyatı yazılı ədəbiyyatın epik növünə daxil olan janrlarından biri kimi	117
Ülker Bahşiyeva	CHARACTERISTICS OF ASHIG LITERATURE	120

Lala MUSAYEVA	EDEBİ ÖRNEKLERLE SÖZLÜ VE YAZILI KONUŞMANIN GELİŞİMİ	124
Kamalə Əzizli	Müasir dövrdə ingilis dilinin inkişafına təsir edən amillər	129
HASSAN ZARIOUH MOHAMMED BOUDCHICH ADIL ZEROUALI AMRI MOUNIA MOUZOURI	THE CONTRIBUTIONS OF MATHEMATICS TEACHING	133
Аманкулова Лайла Абдраимовна	Ethnocultural Specificities of Mental Constructs in Kazakh Literature	134
R.vidhyalakshmi Saraswathi.V, E.Elavarasi	Pharmacological Management of Neurological Disorders	141
Naseem Akhter	The Role of Hazrat Abu Bakr (RA) in the Compilation of the Qur'an	142
Naseem Akhter	The Prophet's (pbuh) Role in Promoting Women's Rights in 7th Century Arabia	143

THERAPEUTIC ROLE OF VITAMIN D3 IN THE HEALING OF DIABETIC FOOT ULCERS

DİYABETİK AYAK ÜLSERİNİN İYİLESMESİNDE D3 VİTAMİNİ TERAPÖTİK ROLÜ

Fatemeh NOURI ¹, Sara AGHAEI ², Gülüzar ÖZBOLAT ³, Yusuf DÖĞÜŞ ^{4*}, Mahdi
MIRHAMIDI ⁵, Mahmoud Reza Rahimi BARGHANI⁶, Amin DAEMI⁷

1 Temel Bilimler Fakültesi, Bilim ve Araştırma Kolu, İslami Azad Üniversitesi (SRBIAU),
Tahran, İran

2 Tahran Tıp Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Tahran,
İran

3 Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sinop, Türkiye

4 Araştırma Görevlisi Doktor, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çukurova Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Adana, Türkiye, ORCID: 0000-0002-0918-0621

5 Sabzevar Tıp Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sabzevar, İran

6 İsfahan Tıp Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İsfahan, İran

7 Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adana, Türkiye

Özet

1

Günümüzde diyabet ve komplikasyonları tüm dünyada geniş bir popülasyonu etkilemektedir. Tüm yaş gruplarında yaygınlığı 2000 yılında %2,8 olduğu, 2030 yılında %4,4'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. D vitamininin hızlı yara iyileşmesine ve iltihap giderici etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Diyabet hastalarının yaşam kalitesinin önemi ve kronik diyabetik ayak ülserlerinin iyileştirilmesi göz önüne alındığında bu çalışma, D3 vitamininin diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmesi üzerindeki etkinliğini araştırmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, randomize kontrollü bir çalışma olarak yürütülmüştür. 40 hasta, dahil etme kriterlerine göre mevcut örneklem yöntemi kullanılarak rastgele iki deney grubuna ayrılmıştır. Bunlar D vitamini takviye grubu ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Ardından, tüm hastalar müdahaleden sonra her iki haftada bir (0 (T0), 2 (T1), 4 (T2), 6 (T3), 8 (T4), 10 (T5) ve 12 (T6)) ülser debridmanı açısından değerlendirilmiştir. Toplanan veriler SPSS-23 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Deney grubunda, 12 haftalık müdahaleden sonra ülser uzunluğu ($-1,6 \pm 0,82$ cm'ye kıyasla $-0,5 \pm 1,39$ cm, $P = 0,005$), ülser genişliği ($-1,7 \pm 1,20$ cm'ye kıyasla $-0,85 \pm 1,22$ cm, $P = 0,025$) ve ülser derinliği ($-0,6 \pm 0,50$ cm'ye kıyasla $-0,25 \pm 0,44$ cm, $P = 0,025$) anlamlı şekilde azalmıştır. D vitamininin yara iyileşme sürecinin tüm aşamalarıyla anlamlı bir ilişkisi olduğu görülebilir ($P < 0,01$). Kronik diyabetik ayak ülseri olan hastalarda, D vitamini takviyesi kullanımı yarayı iyileştirebilir. Dahası, D vitamininin reepitelizasyon ve anjiyogenez hariç yara iyileşme sürecinin tüm aşamalarıyla anlamlı bir ilişkisi vardır.

Anahtar Kelimeler: Metabolik durum, yara iyileşmesi, D vitamini, D vitamini takviyesi.

Abstract

Today, diabetes and its complications affect a large population worldwide. The prevalence across all age groups was 2.8% in 2000 and is estimated to reach 4.4% by 2030. Vitamin D is known to

accelerate wound healing and have anti-inflammatory effects. Given the importance of quality of life in diabetic patients and the healing of chronic diabetic foot ulcers, this study aimed to investigate the effectiveness of vitamin D3 on the healing of diabetic foot ulcers. This study was conducted as a randomized controlled trial. Forty patients were randomly assigned to two experimental groups using a standard sampling method, according to the established inclusion criteria: a vitamin D supplement group and a control group. All patients were then assessed for ulcer debridement every two weeks after the intervention (days 0 (T0), 2 (T1), 4 (T2), 6 (T3), 8 (T4), 10 (T5), and 12 (T6)). Collected data were analyzed using SPSS-23 software. In the experimental group, ulcer length (-0.5 ± 1.39 cm compared to -1.6 ± 0.82 cm, $P = 0.005$), ulcer width (-0.85 ± 1.22 cm compared to -1.7 ± 1.20 cm, $P = 0.025$), and ulcer depth (-0.25 ± 0.44 cm compared to -0.6 ± 0.50 cm, $P = 0.025$) were significantly reduced after 12 weeks of intervention. It can be seen that vitamin D is significantly associated with all stages of the wound healing process ($P < 0.01$). In patients with chronic diabetic foot ulcers, the use of vitamin D supplements can improve wound healing. Furthermore, vitamin D is significantly associated with all stages of the wound healing process except reepithelialization and angiogenesis.

Keywords: Metabolic status, wound healing, vitamin D, vitamin D supplementation.

LIPID METABOLISM AND CELL VIABILITY IN HEPG2 CELLS: THERAPEUTIC POTENTIAL FOR NAFLD

HEPG2 HÜCRELERİNDE, LİPİD METABOLİZMASI VE HÜCRE CANLILIĞI: NAFLD İÇİN TERAPÖTİK POTANSİYEL

Faeze QALEBAN¹, Javad MUHAMMEDNEJAD², Amin DAEMI³, Gülizar ÖZBOLAT⁴,
Yusuf DÖĞÜŞ⁵

1 İslami Azad Üniversitesi, Kuzey Tahran Şubesi, Hakimiyeh-Tahranpars, Tahran, İran

2 Tahran Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi, Nanobiyoteknoloji ve Biyomimetik Bölümü, Disiplinlerarası Bilim ve Teknoloji Mühendisliği Fakültesi, Tahran, İran

3 Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

4 Ebelik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

5 Araştırma Görevlisi Doktor, Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi, Adana, Türkiye, ORCID: 0000-0002-0918-0621

Özet

Metabolik disfonksiyonla ilişkili steatotik karaciğer hastalığı (MASLD), yeni tedavi stratejileri gerektiren önemli bir küresel sağlık sorunu oluşturmaktadır. Bu çalışma, doğal bir biyoaktif bileşik olan kurkuminin (Cur) hepatoselüler karsinom proliferasyonunu baskılama, engelleme ve lipid birikimini azaltmadaki etkinliğini incelemektedir. HepG2 hücreleri 24-72 saat boyunca Cur (1,25-10 µg/mL) ile muamele edildi. 72 saatte 10 µg/mL'lik bir IC₅₀ ile doza ve zamana bağlı bir canlılık azalması ortaya çıktı. Oil Red O boyama, Cur'un lipid düşürücü etkilerini göstererek lipid içeriğini 5 µg/mL'de %57, 10 µg/mL'de ise %78 oranında azalttı. Daha yüksek konsantrasyonlarda etkinliğin arttığını gösterdi. Kantitatif olarak qRT-PCR analizi, Cur'un temel lipojenik düzenleyiciler olan Peroksisom proliferatör aktive edici reseptör gama (PPARγ) ve CCAAT/güçlendirici bağlayıcı protein alfa (C/EBP-α)'yı sırasıyla 2,3 ve 1,8 kat azalttığını ve 14-3-3γ/β ekspresyonunu düzenlediğini ortaya koyarak, bu yolların Cur'un mekanizmasında rol oynadığı gösterildi. Bu bulgular, Cur'un hepatik lipid birikimini ve kanser hücresi büyümesini in vitro azaltma potansiyelini vurgulamakta olup, Metabolik Disfonksiyonla İlişkili MASLD için tedavi olasılıklarını ilerletmek amacıyla primer hepatositlerde ve klinik öncesi modellerde daha fazla doğrulama yapılmasını gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hücre canlılığı; Kurkumin; İlaç; Lipid birikimi; Alkolsüz Yağlı Karaciğer Hastalığı; PPAR sinyal yolu.

ABSTRACT

Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) constitutes a major global health problem requiring novel treatment strategies. This study examines the efficacy of curcumin (Cur), a natural bioactive compound, in suppressing and inhibiting hepatocellular carcinoma proliferation and reducing lipid accumulation. HepG2 cells were treated with Cur (1.25-10 µg/mL) for 24-72 hours. A dose- and time-dependent decrease in viability occurred with an IC₅₀ of 10 µg/mL at 72 hours. Oil Red O staining demonstrated the lipid-lowering effects of Cur, reducing lipid content by 57% at 5 µg/mL and 78% at 10 µg/mL. Higher concentrations demonstrated increased efficacy. Quantitatively, qRT-PCR analysis revealed that Cur downregulated the key

lipogenic regulators Peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPAR γ) and CCAAT/enhancer-binding protein alpha (C/EBP- α) by 2.3- and 1.8-fold, respectively, and regulated 14-3-3 γ/β expression, suggesting a role for these pathways in the mechanism of Cur. These findings highlight the potential of Cur to reduce hepatic lipid accumulation and cancer cell growth in vitro and warrant further validation in primary hepatocytes and preclinical models to advance therapeutic possibilities for Metabolic Dysfunction-Associated MASLD.

Keywords: Cell viability; Curcumin; Drug; Lipid accumulation; Non-alcoholic Fatty Liver Disease; PPAR signaling pathway.

**ANESTHESIA/EUTHANASIA METHODS IN RATS AND THEIR EFFECTS ON
VARIOUS BLOOD PARAMETERS**

**RATLARDA ANESTEZİ/ ÖTENAZİ YÖNTEMLERİ VE ÇEŞİTLİ KAN
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Beyza SUVARIKLI ALAN¹, Abdullah Murat ALTINSOY², Seyfullah HALİLOĞLU³

**¹Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı
Konya/Türkiye, 0000-0003-4698-9291**

**²Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Konya/Türkiye, , 0000-
0002-9724-0021**

**³Prof. Dr, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı
Konya/Türkiye, , 0000-0001-8269-9668**

Özet

Hayvan modellerinin, geçtiğimiz yüzyıllar boyunca kullanımları neticesinde gerçekleştirilen araştırmalar ile sayısız bilimsel keşiflerin ve çeşitli biyolojik süreçlerin anlaşılması sağlanabilmiştir ve bugünlerde halen deney hayvanlarından yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır. Ayrıca bilimsel çalışmalarda deney hayvanlarının kullanılması ile ilgili endişelerin devam ettiği günümüzde hayvanlara uygulanan anestezi ve analjezi uygulamaları da gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu amaçla uygulanan anestezi yönteminin deney hayvanının sağlık koşullarını nasıl etkilediği konusunun detaylandırılması önem arz etmektedir. Deney hayvanlarında solunum, dolaşım ve endokrin gibi birçok sistemi etkilemesine karşın anesteziye ekokardiyografi ve kan örneklemesi gibi bazı deneysel prosedürlerde başvurulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Acıyı en aza indirmek, hayvan refahı ilkesinin bir uygulamasıdır ve deneysel sonuçların kontrolsüz stres veya acıdan etkilenmemesini sağlayarak araştırmanın geçerliliğini korumada kesinlikle rol oynar. Buna karşın tasarlanan deney prosedüründe bilimsel çıktıların sağlıklı eldesi için ötenazi kaçınılmazdır aynı zamanda ötenazi yöntemlerinin raporlanmasında açıklık ve şeffaflık, diğer araştırmacıların deneyleri doğru bir şekilde tekrarlamasına yardımcı olmak için de önem arz etmektedir. Bununla beraber kullanılan bu yöntemlerin deney sonuçlarının üzerine herhangi bir etkisinin olup olmadığı dikkat edilmesi gereken bir husus olarak ön plana çıkmaktadır. Bu derlemede bilimsel araştırmalarda en çok kullanılan anestezi ve ötenazi yöntemleri hakkında bilgi verilirken, laboratuvar hayvanlarında çeşitli biyokimyasal ve hematolojik parametrelere etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Böylece kullanılan yöntemlerin etkilerinin bilinmesinin yapılacak deneysel çalışmaların güvenilirliğini artıracacağı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Rat, Anestezi, Ötenazi, Kan parametreleri

Abstract

Research using animal models over the past centuries has led to countless scientific discoveries and understanding of various biological processes, and laboratory animals are still widely used today. Furthermore, concerns about the use of laboratory animals in scientific studies persist, and the use of anesthesia and analgesia in animals is gaining increasing importance. For this purpose, it is crucial to detail how the applied anesthesia method affects the health of the experimental animal. While anesthesia affects many systems in experimental animals, such as the respiratory,

circulatory, and endocrine systems, it is necessary to utilize it for certain experimental procedures, such as echocardiography and blood sampling. Minimizing suffering is an application of the principle of animal welfare and plays a decisive role in preserving the validity of research by ensuring that experimental results are not affected by uncontrolled stress or suffering. However, euthanasia is essential for the accurate acquisition of scientific outcomes in the designed experimental procedure. Furthermore, openness and transparency in reporting euthanasia methods are crucial for helping other researchers accurately replicate experiments. However, the impact of these methods on experimental results is a key consideration. This review provides information on the most commonly used anesthesia and euthanasia methods in scientific research and aims to investigate their effects on various biochemical and hematological parameters in laboratory animals. Thus, it is believed that understanding the effects of the methods used will increase the reliability of future experimental studies.

Keywords: Rat, Anesthesia, Euthanasia, Blood parameters

1. GİRİŞ

Anestezi terimi farmakolojik olarak indüklenen ve geri döndürülebilir bir farkındalık ve/veya duyuşsal algı eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Analjezi ise bilinç kaybı olmaksızın ağrı hissinin hafiflemesi veya yokluğu olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda anestezi, bilinç kaybı ile birlikte veya bilinç kaybı olmaksızın duyu kaybına neden olan bir ajanken; analjezik ağrıyı azaltmak veya ortadan kaldırmak için kullanılan bir ajandır (Anonim 2).

Hekimlik alanında özellikle deneysel çalışmalarda kullanılan ve “iyi bir ölüm” olarak tanımlanan ötenazi, acı ve ızdırap olmayan bir ölümü ifade eder (Clarkson ve ark. 2022). Leary ve ark (2020) ötenazi ajanlarının yaşam fonksiyonu için gerekli nöronların depresyonu, hipoksi ve beyin aktivitesinin fiziksel olarak bozulması şeklinde 3 temel mekanizma ile ölüme neden olacağını bildirmişlerdir.

Anestezi genel olarak; lokal, cerrahi ve genel anestezi olmak üzere 3’e ayrılır. Lokal anestezi belirli bir vücut bölgesinde ağrı hissinin kaybolmasını ifade etmektedir. Cerrahi anestezi aslında bir genel anestezi durumudur ve bilinçsizlik, amnezi, kas gevşemesi ve analjezi durumlarını kapsar. Genel anestezi ise hayvanın zararlı uyaranlarla uyandırılmadığı, ilaca bağlı geri dönüşümlü bir bilinçsizlik halidir (Ahmadi-Noorbakhsh ve ark. 2022). Anestezinin vücut sistemleri üzerindeki etkisinin yanı sıra merkezi sinir sistemine etkisi nedeniyle normal refleks yöntemi güvenilir olmayacağından anestezi derinliğini değerlendirmek için vücut sıcaklığı, kalp atış hızı, solunum hızı, tidal hacim gibi fizyolojik izleme yöntemlerinin kullanılması gereklidir (Rathnamali 2022).

Nuhoğlu ve Aksoy (2019) Türkiye’de laboratuvar hayvanlarında yapılan bilimsel çalışmaları incelediklerinde 6.810 çalışmanın %72 rat, % 14 tavşan, %11 fare, % 1 kobay ve % 2 diğer hayvanlarda gerçekleştirildiğini bildirmişlerdir. 201 çalışmanın %1,99’unda ötenazi uygulamasının olmadığını, ötenazi uygulamalarının % 50,75’inde ötenazi yönteminin araştırmalarda belirtilmediğini ve yöntem belirtilenlerden % 55,10’unun anestezi kullanımı, % 24,48’inin servikal dislokasyon ile % 20,40’ının ise dekapitasyon ile gerçekleştirildiğini belirlemişlerdir. Ayrıca çalışmaların %51’inin yönteminin belirsiz olduğu, ajan olarak toplam 27 çalışmada %33,33 tiyopental, %29,62 pentobarbital, %14,81 eter, %7,4 ketamin/ksilazin, %3,70 ketamin, %3,70 ketamin/diazepam, %3,70 inhalasyon ve %3,70 kloroform kullanıldığı görülmüştür.

Deneyisel çalışmalarda anestezi yöntemlerinin yeterli olmadığı, hayvan deneylerinin karşılaştırılabilirliğini ve kalitesini sağlamak için gelecekteki çalışmalarda anestezi ve ötenazi için deneyisel sonuçlarının aktarılmasının oldukça önemli olduğu bildirilmiştir (Cicero ve ark. 2018). Deneyisel çalışmalar sırasında uygulanacak anestezi yöntemi, derinliği ve süresi deney sonuçlarına doğrudan etki edebilecek ve göz ardı edilmemesi gerekli bir kriterdir. Yetersiz anestezi derinliğinin ve postoperatif ağrının sempatik sinir sistem aktivasyonu ve stres hormonlarının aşırı miktarda salgılanmasına neden olabileceği, derin anestezi uygulamasının sempatik sinir sistemini baskılayarak hipotansiyon ve bradikardiye neden olabileceği bildirilmiştir (Demirgan 2021).

Hastalık, travma veya ötenazi gibi belirli girişimsel yöntemlerin kullanımı dahil olmak üzere çeşitli koşulların, örneğin künt kuvvet travması veya dekapitasyon gibi fiziksel yöntemlerin, deney hayvanlarında biyokimyasal ve histolojik değişikliklere neden olabileceği ancak bu değişiklikler hakkında spesifik bir bilgi bulunmadığı bildirilmiştir (Maharani ve ark. 2024). Meydana gelen değişikliklerin stresten etkilenmesinin mümkün olduğu, örneğin hayvanların diğer hayvanların ötenazi sürecine tanık olması veya hemen ölüme neden olmayan ötenazi süreçlerinin, nöroendokrin koşulları etkileyen ve dokuların/organların biyokimyasal ve histolojik yapısını daha da etkileyebilecek stresle sonuçlanabileceği ifade edilmiştir.

Yapılan deneyisel çalışmalar incelendiğinde uygulanacak anestezi prosedürünün (yöntem ve derinliğinin) kullanılması deney sonuçlarının güvenilirliği açısından hayati önem taşıdığı görülmektedir. Bu yüzden bu derlemede deneyisel çalışmalarda en çok tercih edilen anestezi ve ötenazi yöntemleri değerlendirilmeye çalışılmıştır.

1.1.Fiziksel Ötenazi Yöntemleri

Servikal dislokasyon, dekapitasyon, maserasyon, mikrodalga ve beyin sarsıntısı gibi uygulamalarını içeren fiziksel ötenazi yöntemleri en iyi şekilde hayvan anestezi altındayken kullanılır (Gagea-Iurascu ve Craig 2012). Yapılacak olan çalışmada herhangi bir kontraendikasyon yoksa bu yöntemler uygulanmadan önce hayvana bir sedatif veya anestezik uygulanması gerektiği bildirilmektedir (Demirgan 2021).

Servikal dislokasyon laboratuvar hayvanlarının ötenazisinde yıllardır kullanılan bir yöntemdir (Gökmen ve ark. 2019). Çabuk ve acı vermeyen bir teknik olduğu, ani bilinçsizlik yarattığı belirtilmektedir (Topal 2000). Bu yöntem servikal omurların ayrılmasıyla omurilikte ölümcül travmaya neden olarak, beyin hasarı ve/veya serebral iskemi nedeniyle hızlı bir bilinç kaybına neden olmaktadır (Clarkson ve ark. 2022). Kanatlılar, fare, rat ve tavşanlarda uygulanabilen ve özellikle estetik açıdan hoş olmadığı düşünülen servikal dislokasyon yöntemi deneyisel çalışmalarda kimyasal maddelerin verilmesi ve bunlarla ilişkili toksisite oluşumunun istenmediği durumlarda, ayrıca prosedürün oldukça kısa sürmesi ve uzman ekipman gereksinimini içermemesi gibi çeşitli avantajları nedeniyle tercih edilmektedir (Topal 2000).

Servikal dislokasyon uygulaması kemirgenlerde, kuyruğu sıkıca çekerken parmağı veya bir aleti kafatasının tabanının arkasına yerleştirmeyi içermektedir. Bununla birlikte, servikal çıkığının güvenilir ve/veya insani bir ölüm ürettiğini gösteren çok az bilimsel kanıt bulunduğu da bildirilmektedir (Clarkson ve ark. 2022). Servikal dislokasyon çok hızlı bir şekilde yapılırsa ağrısız bir işlemdir. 150 g üzerindeki ratlarda anestezi altında uygulanması zorunludur. Tüm bu işlemler eğitilmiş kişiler tarafından uygulanmalı ve hayvanın ağrı duymasına müsaade edilmeden gerçekleştirilmelidir (Demirgan 2021).

Hayvanın boynunun keskin bir alet yardımı ile kesilerek gövde ve baş kısmının birbirinden ayrılması işlemine dekapitasyon adı verilir. Baş kısmı tamamen ayrıldığı için beyin dokusu yetersiz kanlanmadan kaynaklı tüm fonksiyonunu kaybeder (Gökmen ve ark. 2019). Dekapitasyon işlemi küçük ratlarda makas yardımıyla yapılabilirken, daha büyük ratlarda giyotin yardımıyla

gerçekleştirilebilir (Demirgan 2021). Çeşitli türlerde dekapitasyon sonrası beyindeki elektriksel aktivitenin süresi anestezi kullanılıp kullanılmadığına da bağlı olarak 3-40 saniye arasında değişkenlik gösterebilmektedir (Gökmen ve ark. 2019). Mikeska ve ark. (1975) tarafından gerçekleştirilen çalışmada baş kesilmesinden sonra beyin aktivitesinin yaklaşık 14 saniye devam ettiğini gösteren bulguların ardından bilinçli durumdaki laboratuvar hayvanlarının başlarının kesilmesi tartışmalı hale gelmiştir. Buna karşın Rijn ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada hayvanlar tamamen bilinçli iken ve izofluran anestezisi altındayken uyguladıkları dekapitasyon yöntemlerinde, bilincin başın kesilmesinden birkaç saniye sonra kaybolduğunu, bu nedenle başın kesilmesinin hızlı ve insanlık dışı olmayan bir ötenazi yöntemi olduğunu belirtmişlerdir. Aynı doğrultuda Turner (2023) tarafından bu sürenin yaklaşık 2,7 saniye olduğu ve acı/sıkıntının maximum bu süre kadar olabileceği bildirilmiştir.

Dekapitasyonun avantajları arasında kimyasal madde kalıntısına yol açmaması, ölümün hızlı ve kolay meydana gelmesi, anatomik olarak hasar görmemiş beyin dokusu elde edilebilmesi sayılabilir. Dezavantajları olarak ise strese yol açabilmesi, dekapitasyon sonrası beyindeki elektriksel aktivitenin varlığının güç yorumlanması gibi nedenler gösterilebilir (Gökmen ve ark. 2019).

Beyin sarsıntısı deneyimli personel tarafından tavşanların oksipital bölgedeki boynun üst kısmına yardımcı ekipman ile hızlı bir şekilde vurularak gerçekleştirilir. Ölümün gerçekleştiği süre dolaşımın durması ile teyit edilmelidir. Bu uygulamada 0,1 saniyeden daha kısa sürede bilinç kaybı ve 5 saniye içinde de ölüm şekillendiği belirtilmektedir (Gökmen ve ark. 2019).

1.2.Kimyasal Ötenazi Yöntemler

En sık uygulanan yöntem hayvanda kalp ve solunum durmasına neden olacak dozda bir anestezinin uygulanmasıdır. İntravenöz ve intraperitoneal 100-150 mg/kg pentobarbital bu amaçla uygulanabilir. Yine inhaler anesteziklerin (izofluran veya sevofluran) yüksek konsantrasyonu ratlarda kısa sürede ölüme neden olmaktadır. Karbondioksit daha az güvenli bir yöntem olmasına karşın erişkin ratlarda 10 dakikada, yeni doğan ratlarda 30-60 dakikada ölüme neden olmaktadır. Fakat yüksek konsantrasyonlarda karbondioksit pulmoner ödeme sebebiyet vereceği için postmortem incelemeleri olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Kimyasal yöntemlerin en önemli dezavantajı ise dokuda kirlenmeye neden olarak, biyokimyasal, histolojik ve moleküler değerlendirmelerde hataya neden olabilmeleridir (Demirgan 2021).

Ratlarda kullanılan barbitüratlar; pentobarbital, tiyopental, metoheksital ve tiyobutabarbitaldır. Hepsi sodyum tuzlarıdır ve pentobarbital hariç, su veya serum fizyolojik ile seyreltilmek üzere kuru tozlar halinde sunulurlar. Çözeltiler alkalidir ve asidik maddelerle karıştırılırsa çöker. Kontrollü maddeler olan bu ilaçların farmakokinetiği ve metabolizması farklı olsa da anestezik dozlarda üretilen anestezi kalitesi benzerdir. Barbitüratlar hipnotiktir, doğal analjezileri yoktur ve anestezik dozlarda solunum ve kardiyovasküler depresyona neden olurlar (Lofgren ve ark. 2020).

Sitrikin, nikotin, kafein, magnezyum sülfat, dezenfektanlar, tüm nöromusküler bloke edici ajanlar, toksinler, solventler, hidrojen siyanür, kloralhidrat, boyuna bası uygulaması, trikloretilen, metoksifloran, hipotermi, nitrojen (tek başına olduğu zaman), azot oksit, opioidler, α -kloralo, üretan vb. ajanların deney hayvanlarının ötenazisinde kullanılması uygun değildir (Gökmen ve ark. 2019).

1.3.Deneysel Çalışmalarda Sıklıkla Kullanılan Anestezikler

Enjekte edilebilir anestezikler subkutan (s.c.), intraperitoneal (i.p.), intravenöz (i.v.) veya intramusküler (i.m.) gibi farklı yollarla uygulanabilir (Furtado ve Andrade. 2013). Anestezi uygulamalarında hayvan ve/veya personel güvenliğini sağlamak için IV ötenazi ajanlarının uygulanmasından önce büyük veya endişeli hayvanları hareketsiz hale getirmek için kas içi sakinleştirici, anestezik veya diğer alternatif uygulamalar gerekebilir. Ayrıca anesteziklerin veya

sakinleştiricilerin yağ tabakalarına uygulanmasının etki süresinin uzamasına, sedasyon ve anestezi derinliğinin azalmasına neden olabileceği de dikkate alınmalıdır (Leary ve ark. 2020).

Ratlarda uygulamalara göre verilebilecek sıvı hacimleri değerlendirildiğinde oral olarak 3-5 ml/kg, deri altı veya sırta 5-10 ml/kg, intraperitoneal 5-10 ml/kg, intramuskuler 0,3 ml/kg, intravenöz bolus 0,5 ml/kg, intravenöz (infüzyon) olarak maksimum 20 ml/kg verilebileceği belirtilmiştir (Gaertner ve ark. 2008).

Ksilazin, ketamin veya diazepam kombinasyonu veya barbitürat, barbitürik asit türevi ya da barbitürat kombinasyonu kullanılarak enjekte edilebilir anestezik doz aşımı, kemirgenlerin ötenazisi için kabul edilebilir yöntemlerdir (Flecknell ve ark 2015). Tiyobarbitüratlar, etomidat ve ketaminin aksine propofol kiral bir ilaç değildir (David 2008).

Ratlarda en çok uygulanan anestezi yöntemlerinden pentobarbital 40-50 mg/kg ve ketamin/ksilazin kombinasyonu ise sırasıyla 40-90 mg/kg + 5-10 mg/kg şeklinde kullanılmaktadır (Oh ve Narver 2024). Periton içi uygulamalarda pentobarbital 20-60 dakika, ketamin/ksilazin 20-40 dakika anesteziye yol açarken, intravenöz propofol (7.5-10 mg/kg)'ün anestezi süresi 5-10 dakika kadardır (Flecknell ve ark 2015).

Enjekte edilebilir anestezik maddeler anestezi sağlamak için solunabilir anesteziklerden daha düşük doz gerektirmeleri, uzun bir iyileşme süresine neden olmaları, hızlı bilinç kaybını teşvik etmeleri ve kardiyopulmoner fonksiyon kontrolünün daha yeterli olması çeşitli gibi avantajlara sahiptir. Buna karşın etki sürelerinin kısa olması, tekrarlanan dozlama gerektirebilmesi, öngörülemeyen anestezi derinliği, ayrıca bazı ajanların apneye, hipotansiyon, hipertansiyon veya hipotermiye neden olması gibi dezavantajları da mevcuttur (Furtado ve Andrade, 2013).

İntraperitoneal enjeksiyonun kullanılan ajana bağlı olmaksızın sıkıntı, ağrı, ses çıkarma, hareket artışı ve ürperme gibi ağrıyla ilişkili davranışlara neden olduğu ayrıca ratlarda sırasıyla çekum, ince bağırsak, deri altı, retroperitoneal ve mesane gibi organlara hatalı enjeksiyon yapılma riskini barındırdığı ifade edilenler arasındadır. Bununla beraber tuzlu suyun periton içi enjeksiyonunun ratlarda hipertermi, taşikardi, plazma kortikosteron seviyelerinin artışı, ACTH konsantrasyonunun değişimine yol açabileceği belirtilmiştir (Laferriere ve Pang 2020).

Anestetik ve tam anlamıyla sedatif olmayan alfa2-agonistlerin sedatif/analjezik ajanlar olarak tek başına herhangi bir dozda sınırlı faydaya sahip olduğu ve etkilerinin doza bağlı olduğu bildirilmektedir. Yüksek dozların uygulanması analjeziyi artırmadan sedasyonu uzatır. Genellikle sedatif/analjezik ajanlar olarak tek başlarına kullanılırlar, diğer anestezik ajanlarla kombine edilirler veya anksiyoliz/analjezi için çok düşük dozlarda sabit hızlı infüzyonlar şeklinde uygulanırlar. En yaygın kullanılan alfa2-agonistler, ksilazin, detomidin, medetomidin ve romifidin, opioidler veya dissosiyatif anesteziklerle kombine edildiğinde en etkilidir (David 2008).

Barbitüratlar; hayvan anesteziğinde kullanılan tiyopental, metohexiton (kısa etkili) ve pentobarbital (uzun etkili) barbitürat grubu ilaçlardır. Türkiye'de daha sık kullanılan iki ajan Tiyopental ve pentobarbitaldir. Analjezik özellikleri olmayan bu ilaçlar antikonvülzan etkiye sahiptirler. Özellikle tiyopental olmak üzere intraperitoneal uygulamaları irritasyona neden olabilir. Bu nedenle bu tür uygulamalarda pentobarbital daha çok tercih edilir (Demirgan 2021). Sodyum pentobarbital, ötenazi için en sık kullanılan barbitürattır. Rat ve farelerde bu amaçla sıklıkla intraperitoneal enjeksiyon yoluyla uygulanır. Uzun raf ömrüne sahip olması, çözelti içinde kararlı bir yapıya sahip olması ve düşük maliyetli olmasına karşın dar bir güvenlik marjına sahip olduğu ve intravenöz olarak verildiğinde etkisinin hızlı ancak kemirgenler üzerinde uygulanmasının pratik olmadığı belirtilmektedir. Pentobarbital 11 ila 12 pH'a sahip oldukça alkali bir ajandır. İntraperitoneal enjeksiyon bölgesinde lokal dokuyu tahriş etmediği söylenen pH aralığı ratlarda yaklaşık 4,5 ila 8,0'dir. Bu yüzden pentobarbitalin intraperitoneal enjeksiyonunun periton veya viseral organların yüzeylerinde tahrişe ve ağrıya neden olabileceği düşünülmektedir.

Enjeksiyondan yaklaşık 11 ± 2 saniye sonra hayvanlarda %30 ile %100 oranında kıvranma (ratların karınlarını kasıp arka bacaklarını geriye doğru uzattıkları anormal bir duruş) davranışı gözlemlenir (Laferriere ve Pang 2020).

Yüksek oranda çözünür, gözlerde, burunda ve solunum yollarında tahrişe neden olan eter (Furtado ve Andrade 2013), havada %1,8 ve oksijende %2,1'in üzerindeki konsantrasyonlarda patlayıcı olduğu için anestezi olarak önerilmemektedir. Solunum sistemi için oldukça tahriş edici özelliğiyle solunum salgılarının üretiminin ve bronkokonstriksiyonun artmasına neden olduğu için kullanımı araştırıcı açısından da risk teşkil etmektedir (David 2008).

İntravenöz olarak uygulanması gereken propofol, bir alkilfenol türevidir. Propofol oda sıcaklığında sulu çözeltide çözünmez (David 2008). Çok hızlı uygulanırsa veya cerrahi anestezi sağlamanın tek yolu olarak kullanılırsa solunum ve kardiyovasküler depresyona neden olacağı belirtilmiştir (Flecknell ve ark 2015). Ratlarda intravenöz olarak cerrahi anestezi amaçlı verilebilen propofolün anestezi süresi kısa (<10 dk.) ve uyanma hızlıdır. Yüksek infüzyon dozlarında verilirse apneye neden olabilir. Bu durumu azaltmak için fentanil/fluanizon kombinasyonu ile kullanılabilir. Uyanma süresini uzatmaksızın, tekrarlayan dozlarla anestezi süresi uzatılabilir (Demirgan 2021). Propofol yapısal olarak barbitüratlar gibidir ve diğer hipnotiklerden farklıdır. Güvenilir ve hızlı bir şekilde bilinç kaybına neden olan sedatif-hipnotik etkilere sahiptir. Bu ajan, $GABA_A$ reseptörleri aracılığıyla GABA nörotransmisyonunu aktive ederek sedasyona neden olur ve uyarıcı nöral aktivitenin inhibisyonuna yol açar. Bununla birlikte, propofolün analjezik aktivitesi daha düşüktür ve bu da yardımcı bir analjezik ajanın kullanılmasını gerektirir. Propofolün avantajları arasında hızla metabolize olması, sürekli infüzyondan sonra bile hızlı iyileşme ile ilişkili olması, nöroprotektif etkileri olduğu, intrakraniyal basıncı azalttığı ve güçlü antioksidan ve anti-inflamatuar özellikler gösterdiği gibi bilgiler bulunmaktadır. Propofolün apne, sistemik kan basıncında düşüş, hiperaljezi, bradikardi ve hava yolu tıkanıklığına sebebiyet vermesi gibi yan etkilere sahip olabileceği bildirilmiştir (Furtado ve Andrade, 2013). Propofolden, ratlarda sabit intravenöz infüzyona titre edilebilen sedatif/hipnotik etkileriyle, genel anestezinin indüksiyonu ve idamesi için kullanılan intravenöz hipnotik anestezi bir ilaç olarak yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır. Ratlarda propofol, kardiyovasküler araştırmalarda yeterince takdir edilmeyen bir anestezi türüdür. Bu hipnotik ilacın kardiyovasküler yan etkilerinin sodyum (Na^+) ve potasyum (K^+) kanallarının moleküler düzeyde bloke edilmesiyle ilişkili olduğu bilinmektedir (Konecny, 2021).

Ketamin en yaygın kullanılan dissosiyatif anestezi türüdür. Tek başına kullanıldığında hafif cerrahi anestezi seviyesi oluşturur. Ketamin bir sedatif veya trankilizan ile birlikte uygulanırsa anestezi kalitesi artar. Ksilazin ve medetomidin gibi bir sedatif ile kombine edildiğinde oldukça kaliteli bir anestezi seviyesi elde edilir. Kas tonusunu artıran ketamin, kalp hızı ve solunum sayısını da artırarak kardiyovasküler ve solunum sistemini uyarır. Tükürük salgısında artma ve eksitasyona neden olur. Hayvan hareketsiz ve sedasyon altındayken gözleri açık ve kirpik refleksi korunmuştur (Demirgan 2021).

Tek başına kullanıldığında ketamin, minimal solunum depresyonu ve artmış kan basıncı, kalp hızı ve kardiyak output ile analjezi üretir. Kas gevşemesi meydana gelmez ve spontan istemsiz hareket tipiktir. Tek başına kullanıldığında, ketaminin ratlarda operasyon için yeterli anestezi veya kas gevşemesi sağlamadığı düşünülmektedir. Ketamin anestezi olarak kullanımda diğer ilaçlarla birleştirildiğinde, kullanılan ilaçlara ve dozlara bağlı olarak ketamin tarafından sağlanan kardiyovasküler ve solunum desteği tehlikeye girebilir, böylece solunum ve kardiyak depresyon meydana gelebilir. Ketamin, ratlarda IP ve IM enjeksiyonu takiben iyi emilir ancak IM enjeksiyonu ağrılı, tahriş edici ve doku nekrozuna neden olabilir; bu nedenle IP uygulaması tercih edilir. Ketamin için spesifik bir tersine çevirici ajan bulunmamaktadır (Lofgren ve ark. 2020).

Ketamin, merkezi duyarlılığı önleyebilen ve iskemik ve somatik ağrı karşısında analjezi sağlayabilen N-metil-D-aspartat (NMDA) antagonisti olarak hareket eden iyi bilinen bir dissosiyatif anesteziktir (Collins ve ark. 1960, Gaertner ve ark. 2008). Ketamin kombinasyonları inhalant anestezi için ekipman mevcut olmadığında, genellikle ksilazin veya ksilazin+asepromazin ile tercih edilir. Ketamin-ksilazin'in intramüsküler enjeksiyonunun, tek başına ketamin enjeksiyonunda olduğu gibi, belirgin kas nekrozuna yol açabileceği, intraperitoneal enjeksiyonundan sonra da abdominal kas sisteminde daha az derecede lezyonlar yaptığı bilgileri arasındadır (Flecknell ve ark 2015). Ayrıca ketaminin ratların midesinde stres kaynaklı ülserleri güçlendirdiği de bildirilmektedir (David 2008). Ketamin çoğu türde karaciğer tarafından metabolize edilir. Ketamin enjekte edildiğinde, hayvanlar başlangıçta ortostatik reflekslerini kaybeder, ancak bilinç bozukluğu olmaz, faringeal, laringeal, korneal, palpebral ve yutma reflekslerini korur. Bu nedenle, ketamine genellikle uygun düzeyde analjezi ve sedasyon sağlamak için α 2-agonistleri (Ksilazin, Medetomidine ve Dexmedetomidine) eşlik eder (Konecny 2021).

Ksilazin α -2 adrenerjik agonisttir. Nadiren tek başına kullanılsa da sedasyon ve kas gevşemesi sağlayabilir. Bu ilaç miyokardı katekolaminlere karşı hassaslaştırır ve atropine duyarlı olan önemli bradikardi ve sinoatriyal blok ortaya çıkarabilir. Ksilazin uygulamasından önce daha büyük türlere yaygın olarak atropin uygulanmasına rağmen, kemirgenlerde bu gereksizdir. Ksilazin analjezik özelliklere sahiptir ve birçok genel anesteziği güçlendirir. Ratlarda, ksilazin geçici hiperglisemiye neden olabilir ancak uzun süreli ketamin/ksilazin anestezisinin hipoglisemiye yol açabileceği de belirtmektedir. Ksilazin uygulanırken, bradikardi ve artmış periferik vasküler direnç nedeniyle kalp debisi düşebilir. Kan basıncı vazokonstriksiyona bağlı olarak hafifçe artabilir ve bunu hipotansiyon izleyebilir. Pulmoner sistem üzerindeki etkiler biraz değişkendir, ancak genel depresan etkiler solunum asidozuna yol açabilecek solunum merkezleri üzerindeki etkilerden kaynaklanmaktadır (Gaertner ve ark. 2008).

Kemirgenlerde Ketamin / Ksilazin anestezileri kullanılırken dilüent olarak %5 dekstroz ya da NaCl (0.9%) kullanılabileceği, kimyasal ve fiziksel stabilitesinin 4°C ortam koşullarında, ışıktan korunarak saklandığında 28 gün boyunca devam ettiği bildirilmiştir. Ratlarda anestezi dozunu intraperitoneal ketamin + ksilazin dozunun sırasıyla 40-90 mg/kg ve 10 mg/kg olduğu, bunun için 3,75 ml Ketamin (100 mg/ml) + 2,5 ml ksilazin (20 mg/ml) + 3,75 ml D5W veya enjeksiyonluk normal salin veya + 0,5 ml ksilazin (100 mg/ml) + 5,75 ml enjeksiyonluk su ile hazırlandığını belirtmişlerdir. Ratlara 0,2 ml/100 g vücut ağırlığı uygulama yapıldığı da bilgiler arasındadır. Yaklaşık 45-90 dk anestezi sağlayan bu uygulamada termal desteğin çok önemli olduğu ve anesteziyi uzatmak için sadece 1/3 doz ketamin kullanılmasının yeterli olduğu da bildirilmektedir (Anonim 1).

Anestezikler, anestezi yardımcı maddeler ve analjezikler için yayınlanmış dozajlar genellikle belirli bir yaş, cinsiyet, tür ve sağlık durumuna sahip sınırlı sayıda hayvanın kullanıldığı çalışmalardan elde edilir (Lofgren ve ark 2020). Bu çalışmalar çok değerlidir, ancak ortam, prosedürler ve hayvanlar çalışma koşullarından farklı olduğunda anestezi ve dozunda değişiklik yapmak gereklidir. Birçok durumda, anestezi tanımı ve bunu değerlendirmek için kullanılan yöntemler tek tip değildir veya açıkça tanımlanmamıştır. Bazı raporlarda, değerlendirilen değişken cerrahi anestezi değil uyku süresidir. Yayınlanmış çalışmalarını tekrarlamak için bir girişimde bulunulduğunda bile, sonuçlar genellikle prosedürler, çevre ve hayvanın yaşı, cinsiyeti, sağlık durumu ve genetik geçmişindeki dikkate alınmayan veya kontrol edilemeyen farklılıklar nedeniyle değişmektedir. Bu nedenle, yayınlanan doz aralıkları geniş olma eğilimindedir ve en iyi sonuçları elde etmek için ayarlamalar yapılması gerekir.

1.4. Anestezi Ajanların Biyokimyasal ve Hematolojik Parametrelere Etkileri

Türkiye'de deneysel amaçla yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan deney hayvanlarının anestezi ve ötenazi yöntemlerinin yaklaşık yarısında ötenazi ve anestezi yöntemleri hakkında bilginin

yetersiz ya da belirsiz oluşu (Nuhoğlu ve Aksoy 2019) bilimsel çalışmaların güvenilirliği ve tekrar edilebilirliği açısından büyük bir sorun arz etmektedir.

Yukarıda da ayrıntılı olarak açıklandığı gibi tedavi amacıyla ve bilimsel araştırmalarda sıklıkla kullanılan anestezi ve aynı zamanda araştırmalarda kullanılan ötenazi yöntemlerinde temel amaç deney hayvanının mümkün olduğunca acı çekmesini önlemenin yanında başta biyokimyasal ve hematolojik olmak üzere incelenen parametrelerde hatalı sonuçların önüne geçmektir. Bu amaçla birçok araştırma ile uygulanan anestezi ajanlarının çeşitli parametrelere etkileri araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Birçok çalışmada elde edilen veriler de incelendiğinde görülebileceği gibi anestetik ajanların etkilerinin daha çok stress faktörleriyle ilişkili olabileceği de düşünülmeli ve yapılacak uygulamalarda stresin en aza indirilebilmesi için uzman araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmesinde hassasiyet gösterilmelidir. Nitekim farklı ötenazi yöntemlerinin karşılaştırıldığı çalışmalarıyla Dominguez-Oliva ve ark. (2023) inhalasyon yoluyla ötenazi yöntemlerinin ratlarda stres yarattığını ve izofluranın potansiyel olarak bu açıdan sonuçlarda sorunlara yol açabileceğini, laboratuvar kemirgenlerinde insancıl ötenazi yöntemlerine karar verirken bu etkinin dikkate alınması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Ochiai ve ark (2018) üç anestezi ajanının karışımı (medetomidin, midazolam ve butorfanol) ile ratlarda kan biyokimyası ve hematolojik değişiklikleri inceledikleri çalışmalarında anestezi uygulamasının ardından 24 saat süreyle hematokrit değeri, glikoz ve hemoglobin düzeylerinde geçici artışlar, toplam protein ve lökosit sayılarında ise geçici düşüşler gözlemlendiğini belirlemişlerdir. Sodyum pentobarbital (65 mg/kg) ve ketamin / ksilazin kombinasyonu (sırasıyla 30 ve 4 mg/kg) uygulamalarında ketamin-ksilazin kombinasyonunun glikoz düzeylerinde artışlara yol açtığı saptanmıştır. (Guarino ve ark. 2013). Benzer şekilde Sprague-Dawley ratlarda Pentobarbital sodyum grubuna kıyasla ketamin-ksilazin ve izofluran gruplarında serum glukoz konsantrasyonunun arttığı ve plazma insülin seviyesinin ise azaldığı bildirilmiştir (Sano ve ark. 2016). Tüm bunların yanında Arnold ve Langhans (2010) ratlarda eter, izofluran inhalasyonu, ksilazin/ketamin veya medetomidin/midazolam/fentanil ile intraperitoneal enjeksiyon anestezi yöntemlerinde kuyruk, saphen ve juguler kan alımı gerçekleştirdikleri çalışmalarında Vena jugularisten kan alımıyla tüm gruplarda plazma glikoz düzeylerinin önemli düzeyde artarken, anestezi uygulamadan alınan 2 kan alma yönteminde (saphen ve kuyruk) ise plazma glukozunun azaldığını belirtilmiştir. Ayrıca Vena jugularisten alınan kan örneklerinde eter ve medetomidin/midazolam/fentanil anesteziyelerinde plazma kortikosteronun düzeylerinde artışlar olduğu bildirilmiştir.

Ratlarda ketamin/ksilazin, kloroform ve di etil eter anestezi uygulanarak hematolojik (RBC, Hb, PCV, WBC) ve biyokimyasal (ALT, AST, kreatinin ve üre) parametrelerin değerlendirildiği bir başka çalışmada (Aledani ve ark 2020) tüm anestezi gruplarında WBC sayısında önemli ölçüde artış olduğu bildirilmiştir. Ayrıca kloroform anestesinin hayvanlarda strese yol açmasının yanında ALT, AST, kreatinin ve üre düzeyleri üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Brooks ve ark. (1999) da ötenazi yönteminin deneysel veriler ve özellikle de karaciğer metabolizması üzerinde olumsuz etkiye sahip olabileceğini bildirmişlerdir. Wistar ratlarda ketamin (40 mg/kg i.p.) ve etomidat (20 mg/kg i.p.) uygulamasının etkilerinin incelendiği çalışmayla da kreatinin, HDL, kolesterol ve folat düzeylerinin etomidat grubunda, amilaz düzeyleri ve eozinofil sayılarının ise ketamin grubunda anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir (Djuric ve ark. (2020).

Hayvan deneylerinde kullanılan üç ötenazi yönteminin (dekapitasyon, CO₂ inhalasyonu ve pentobarbital enjeksiyonu) ratlarda karşılaştırıldığı araştırma ile (Pierozan ve ark. 2017) kortikosteron ve insülin seviyelerinin kullanılan ötenazi protokolünden önemli ölçüde etkilenmediği ancak aşırı dozda pentobarbital (120 mg/kg intraperitoneal enjeksiyon) ile ötenazinin diğer yöntemlere göre serum glikoz seviyelerinin yükselttiği, kolesterol, stearik ve

araşidonik asit seviyelerini ise düşürdüğü belirtilmiştir. Ayrıca CO₂ inhalasyonunda serum trigliserit seviyelerinde artışlar gözlenerek ötenazi yöntemlerinin seçiminin serum biyobelirteçlerinin güvenilirliği açısından kritik öneme sahip olduğu ifade edilmiştir.

Farklı 4 anestezi yönteminin (servikal dislokasyon, kloroform inhalasyonu, dietil eter inhalasyonu, formalin inhalasyonu) erkek wistar ratlarda uygulanmasının antioksidan parametreler üzerine olumsuz bir etkiye sahip olmadığı bildirilmesine karşın (Aguwa ve ark. 2021), ratlarda farklı anestezi protokollerinin (kas içine deksmedetomidin/ketamin (sırasıyla 0,25 mg/kg ve 50 mg/kg) veya bir şırınga kılıfı içindeki pamuk üzerine 0,2 ml izofluran) uygulandığı çalışmayla (Lelovas ve ark. 2017), eritrosit,, hematokrit ve hemoglobin değerlerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiş ve buharlaştırıcı anestezi grubunda daha düşük değerler gözlenmiş, glikoz düzeylerinin anestezi ile birlikte artışlar gösterdiği saptanmıştır

Derakhshanfar ve ark. (2022) dişi ratlarda CO₂ inhalasyonu ve ketamin (300 mg/kg) ve ksilazin (30 mg/kg) i.m. kombinasyonu ile ötenazi uygulamalarında ötenazi yöntemlerinin dokular üzerinde hem mikroskobik hem de moleküler düzeyde önemli etkilere sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, ötenazinin dokuların histopatolojik değişiklikleri, miR ekspresyon modelleri ve hücrelerin hayatta kalmasında rol oynayan fonksiyonel yollar üzerindeki olası etkilerini belirlemek için daha fazla deneysel çalışmanın gerekliliğinin altı çizilmiştir. Coman ve ark. (2022) da erkek ve dişi ratlarda aşırı dozda anestezinin incelenen organların çoğunda konjesyon, hemoraji ve histopatolojik değişikliklere yol açabileceğini belirterek, preklinik toksisite çalışmalarında az yan etki oluşturacak şekilde seçim yapmanın önemine vurgu yapmışlardır. Ratlarda sedatif amaçla kullanılan medetomidine HCL, ksilazin HCL ve propofol'ün karaciğer üzerindeki biyokimyasal ve histolojik etkilerinin incelendiği çalışmayla (Özer ve Okumuş 2013) medetomidine HCL'nin daha uzun süre sedasyona yol açmasına karşın daha çok seviyede oksidatif strese neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan tüm anestezi ajanlarının karaciğer dokusunda histolojik olarak eşit oranda hasar meydana getirdiği belirlenmiştir. de Oliveira ve ark. (2010) da swiss farelerde 100 mg/kg intraperitoneal ketamin uygulamasının beyindeki nöronların canlılığını arttırdığını bildirmişlerdir.

Albrecht ve ark. (2014) ratlarda izofluran, ketamin-ksilazin ve medetomidin–midazolam–fentanil kombinasyonlarının kardiyovasküler parametrelere etkilerini araştırdıkları çalışmayla önemli farklar tespit etmişlerdir. İzofluranın, hafif hipotansiyona ve kalp atış hızında artışa, medetomidin – midazolam – fentanil'in hipertansiyon ve kalp atış hızında önemli azalmaya neden olduğu, nabız basıncı, kalp atış hızı ve vücut sıcaklığında en az değişikliklerin ketamin-ksilazin kullanımında görüldüğü bildirilmiştir. Benzer şekilde Redfors ve ark. (2014) da deney hayvanlarında yaygın olarak kullanılan izofluran inhalasyonu, pentobarbital, ketamin/ksilazin ve tiletamin/zolazepam uygulamalarının kardiyak fonksiyon parametreleri açısından araştırmacıyı ilgilendirecek düzeyde farklılıklara yol açtığını belirlemişlerdir.

Yücel ve Mis (2019) tekrarlanan dozlarda 12 gün boyunca gün aşırı 50 mg/kg %10 intraperitoneal ketamin uygulamalarının sadece lenfosit sayıları açısından istatistiksel düşüşe neden olduğu fakat bulunan değerlerin referans aralık sınırları içerisinde şekillenmesinden ötürü ketaminin laboratuvar hayvanları için güvenli olduğunu bildirmişlerdir. Veilleux-Lemieux ve ark. (2013) da ratlarda ketamin dozunu belirlemek için 80, 100 ve 125 mg/kg ketaminle 10 mg/kg ksilazin kombinasyonunun etkilerini araştırdıkları çalışmalarında ketaminin 2 düşük dozunun yeterince derin anestezi üretmediğini belirtilmişlerdir. Bu karşılaştırmalı farmakokinetik çalışmayla 125 mg/kg ketamin ve 10 mg/kg ksilazin dozlarının kullanımını önermişlerdir. Araştırmacılar ayrıca yaş ve ilişkili faktörler, klinik anestezi elde etmek için birlikte uygulandığında ketamin ve ksilazinin kullanılabilirliğini etkilediğini, bu ilaçların farmakokinetiğini değiştirebildiğini ve yaşlanmayla birlikte anestezi süresinin ve derlenme sürelerinin uzayabildiğini belirtmişlerdir. Genç ratlarla karşılaştırıldığında, yaşlı ratlar benzer bir anestezi seviyesine ulaşmak için çok daha yüksek

dozlara ihtiyaç duyulmuştur. Hem ketamin hem de ksilazinin uzun yarılanma ömrü nedeniyle, yaşlı ratlara birlikte uygulandığında, kalıntı plazma konsantrasyonlarının uygulamadan sonra sırasıyla 3 ve 5 gün kadar uzun süre mevcut olabileceğinden araştırma protokollerini etkileyebilen bir faktör olabileceği ifade edilmiştir.

2. SONUÇ

Sonuç olarak laboratuvar hayvanlarında planlanan deneysel çalışmalarda uygulanacak anestezi ve ötenazi yönteminin seçimi ve aynı zamanda uygulanan yöntemin çalışmalarda ayrıntılı olarak verilmesi büyük önem arz etmektedir. Hayvanın en az acı çekmesi araştırıcının en önemli hedefleri arasında olmalıdır. Ancak tercih edilen yöntemin ve uygulama dozunun tür, ırk, cinsiyet, yaş ve canlı ağırlıklarla da ilişkili olduğu ve birçok parametrenin de etkilenebileceği unutulmamalıdır. Çalışmalar planlanırken seçilecek yöntemin analizi yapılacak olan organ üzerinde olumsuz etkisinin olup olmadığının bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla çalışmalarda kullanılan ötenazi yönteminin avantaj ve dezavantajları, organlar üzerinde etkisi açısından karşılaştırmalı değerlendirilmelerin yapılması, sonuçların sağlıklı olarak aktarılması açısından oldukça önemlidir.

3. KAYNAKLAR

Aguwa, U. S., Eze, C. E., Obinwa, B. N., Okeke, S. N., Onwuelingo, S. F., Okonkwo, D. I., Ogbuokiri, D. K., Agulanna, A.E., Obiesie, I.J., & Umezulike, A. (2020). Comparing the effect of methods of rat euthanasia on the brain of Wistar rats: Cervical dislocation, chloroform inhalation, diethyl ether inhalation and formalin inhalation. *J Adv Med Med Res*, 32(17), 8-16.

Ahmadi-Noorbakhsh, S., Farajli Abbasi, M., Ghasemi, M., Bayat, G., Davoodian, N., Sharif-Paghaleh, E., Poormoosavi, S.M., Rafizadeh, M., Maleki, M., Shirzad-Aski, H., Jahromi, H.K., Dadkhah, M., Khalvati, B., Safari, T., Behmanesh, M.A., Khoshnam, S.E., Houshmand, G., & Talaei, S. A. (2022). Anesthesia and analgesia for common research models of adult mice. *Laboratory animal research*, 38(1), 40.

Albrecht, M., Henke, J., Tacke, S., Markert, M., & Guth, B. (2014). Effects of isoflurane, ketamine-xylazine and a combination of medetomidine, midazolam and fentanyl on physiological variables continuously measured by telemetry in Wistar rats. *BMC veterinary research*, 10(1), 198.

Aledani, A. H. E., Khudhair, N. A., & Alrafas, H. R. (2020). Effect of different methods of anesthesia on physiobiochemical parameters in laboratory male rats. *Basrah Journal of Veterinary Research*, 19(1), 206-214.

Anonim 1 Indiana University. Laboratory Animal Resources (LAR). Rat Anesthesia and Analgesia. IUB LAR. Rat Anesthesia and Analgesia.

Anonim 2. <https://oric.research.wvu.edu/files/d/acaf0604-6090-4bff-9d84-67dc155f6b55/anesthesia-and-analgesia-in-rats-v-1.pdf>

Arnold, M., & Langhans, W. (2010). Effects of anesthesia and blood sampling techniques on plasma metabolites and corticosterone in the rat. *Physiology & behavior*, 99(5), 592-598.

Brooks, S. P., Lampi, B. J., & Bihun, C. G. (1999). The influence of euthanasia methods on rat liver metabolism. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 38(6), 19-24.

- Luca, C., Salvatore, F., Vincenzo, D. P., Giovanni, C., & Attilio, I. L. M. (2018). Anesthesia protocols in laboratory animals used for scientific purposes. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 89(3), 337.
- Clarkson, J. M., Martin, J. E., & McKeegan, D. E. (2022). A review of methods used to kill laboratory rodents: issues and opportunities. *Laboratory Animals*, 56(5), 419-436.
- Collins, V. J., Gorospe, C. A., & Rovenstine, E. A. (1960). Intravenous nonbarbiturate, nonnarcotic analgesics: preliminary studies. I. cyclohexylamines. *Anesthesia & Analgesia*, 39(3), 302-306.
- Coman, C., Ancuța, D., & Soare, T. (2022). Histological evaluation of two euthanasia methods in a toxicity study in laboratory rats. 183-188.
- David B. Brunson Chapter 2-3 Pharmacology of Inhalation Anesthetics. *Anesthesia And Analgesia In Laboratory Animals*, 2nd Edition. 27-96 Eds: Richard E. Fish Marilyn J. Brown Peggy J. Danneman Alicia Z. Karas, 2008.
- de Oliveira, R. B., Graham, B., Howlett, M. C., Gravina, F. S., Oliveira, M. W., Imtiaz, M. S., Callister, R.C., Lim. R., Brichta, A.M., & van Helden, D. F. (2010). Ketamine anesthesia helps preserve neuronal viability. *Journal of neuroscience methods*, 189(2), 230-232.
- Demirgan (2021) [Ratlarda anestezi uygulamaları ve ötenazi](#) (bölüm 9). 72-81.
- Derakhshanfar, A., Kian, M., Dehghan, Z., Valizadeh, A., & Moayedi, J. (2022). Comparison of the effects of two methods of euthanasia on post mortem changes in rats: histopathological and molecular findings. *Comparative Clinical Pathology*, 31(5), 815-826.
- Djuric, M., Kostic, S., Nikolic Turnic, T., Stankovic, S., Skrbic, R., Djuric, D. M., Zivkovic, V., Jakovlicevic, V., & Stevanovic, P. (2020). The comparison of the effects of ketamine and etomidate on cardiodynamics, biochemical and oxidative stress parameters in Wistar male rats. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 474(1), 125-134.
- Domínguez-Oliva, A., Olmos-Hernández, A., Hernández-Ávalos, I., Lecona-Butrón, H., Mora-Medina, P., & Mota-Rojas, D. (2023). Rat Grimace Scale as a method to evaluate animal welfare, nociception, and quality of the euthanasia method of wistar rats. *Animals*, 13(20), 3161.
- Flecknell, P., Lofgren, J. L. S., Dyson, M. C., Marini, R. R., Michael Swindle, M., & Wilson, R. P. (2015). Chapter 24 - Preanesthesia, Anesthesia, Analgesia, and Euthanasia. In *Laboratory Animal Medicine: Third Edition* (pp. 1135-1200). Elsevier Inc..
- Furtado, K., & Andrade, F. (2013). Comparison of the beneficial and adverse effects of inhalable and injectable anaesthetics in animal models: a mini-review. *OA Anaesthetics*, 1(2), 20.
- Gaertner, D. J., Hallman, T. M., Hankenson, F. C., & Batchelder, M. A. (2008). Anesthesia and analgesia for laboratory rodents. *Anesthesia and analgesia in laboratory animals*, 2, 239-297.
- Gagea-Iurascu, M, Craig S, (2012). *The Laboratory Rabbit, Guinea Pig, Hamster, and Other Rodents || Euthanasia and Necropsy*, 117–139.
- Gökmen, S., Pehlivan, A., & Aksoy, A. (2019). Laboratuvar Hayvanlarında Ötenazi Yöntemleri. *Etlik Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi*, 30(1), 87-94.
- Guarino, M. P., Santos, A. I., Mota-Carmo, M., & Costa, P. F. (2013). Effects of anaesthesia on insulin sensitivity and metabolic parameters in Wistar rats. *in vivo*, 27(1), 127-132.
- Konecny, F. (2021). Rodent General Anesthesia Suitable for Measurement of Experimental Invasive Hemodynamics. *European Journal of Biology and Biotechnology*, 2(4), 33–43.

- Laferriere, C. A., & Pang, D. S. (2020). Review of intraperitoneal injection of sodium pentobarbital as a method of euthanasia in laboratory rodents. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 59(3), 254-263.
- Leary S UW, Anthony R, Cartner S, Corey D, Grandin T, Greenacre C, Gwaltney-Brant S, McCrackin MA, Meyer R, Miller D, Shearer J, Yanong R. [Internet]. 2020. AVMA guidelines for the euthanasia of animals: 2020 edition. Available at: <https://www.avma.org/sites/default/files/2020-02/Guidelines-on-Euthanasia-2020.pdf>
- Lelovas, P. P., Stasinopoulou, M. S., Balafas, E. G., Nıkıta, M. A., Siskos, N. T., & Kostomitsopoulos, N. G. (2017). Valuation of three different anaesthetic protocols on complete blood count and biochemical parameters on Wistar rats. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 68(4), 587–598.
- Lofgren, J.L.S., Foley P.L., Golledge H.D.R. (2020). *Anesthesia, Analgesia, and Euthanasia. , The Laboratory Rat (Third Edition)*|| (), 699–745.
- Maharani, N. P. R., Fadlyah, N. A., Setyaningrum, D. A. W., & Hairunisa, N. (2024). Effects of Euthanasia on Animal Research. *Veterinary Biomedical and Clinical Journal*, 6(1), 41-46.
- Mikeska, J. A., & Klemm, W. R. (1975). EEG evaluation of humaneness of asphyxia and decapitation euthanasia of the laboratory rat. *Laboratory Animal Science*, 25(2), 175-179.
- Nuhoglu Z, Aksoy A. Türkiye’de Laboratuvar Hayvanlarında Anestezi, Analjezi ve Ötanazi. in: Altıntaş L, ekici H, eds. 1. Uluslararası ıV. Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Kongresi; 2019 eylül 4-7; erciyes Üniversitesi Sabancı Kültür Merkezi. Kayseri, Türkiye; 2019. p.295-312
- Ochiai, Y., Baba, A., Hiramatsu, M., Toyota, N., Watanabe, T., Yamashita, K., Yokota, H., & Iwano, H. (2018). Blood biochemistry and hematological changes in rats after administration of a mixture of three anesthetic agents. *Journal of Veterinary Medical Science*, 80(2), 387-394.
- Oh, S. S., & Narver, H. L. (2024). Mouse and rat anesthesia and analgesia. *Current Protocols*, 4(2), e995.
- Özer, E. M., & Okumuş, Z.(2019). Ratlarda Sedatif Amaçla Kullanılan Medetomidine Hcl, Xylazın Hcl Ve Propofol’ün Karaciğer Üzerindeki Etkilerinin Biyokimyasal Ve Histolojik İncelenmesi, Yüksek Lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Pierozan, P., Jerneń, F., Ransome, Y., & Karlsson, O. (2017). The choice of euthanasia method affects metabolic serum biomarkers. *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 121(2), 113-118.
- Rathnamali A, (2022) Anaesthesia In Laboratory Animals. *International Journal of Advanced Research and Review*. IJARR, 7(3), 44-50.
- Redfors, B., Shao, Y., & Omerovic, E. (2014). Influence of anesthetic agent, depth of anesthesia and body temperature on cardiovascular functional parameters in the rat. *Laboratory animals*, 48(1), 6-14.
- Sano, Y., Ito, S., Yoneda, M., Nagasawa, K., Matsuura, N., Yamada, Y., Uchinaka, A., Bando, Y.K., Murohara, T., & Nagata, K. (2016). Effects of various types of anesthesia on hemodynamics, cardiac function, and glucose and lipid metabolism in rats. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 311(6), H1360-H1366.
- Topal, A. (2000). Hayvanlarda Ötanazi. *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 19(1-2), 141-147.
- Turner, M. D. (2023). " The Most Gentle of Lethal Methods": The Question of Retained Consciousness Following Decapitation. *Cureus*, 15(1).

- Rijn, C. M. V., Krijnen, H., Menting-Hermeling, S., & Coenen, A. M. (2011). Decapitation in rats: latency to unconsciousness and the ‘wave of death’. *PloS one*, 6(1), e16514.
- Veilleux-Lemieux, D., Castel, A., Carrier, D., Beaudry, F., & Vachon, P. (2013). Pharmacokinetics of ketamine and xylazine in young and old Sprague–Dawley rats. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 52(5), 567-570.
- Yücel, UM., & Mis, L. (2019). The Effect of Repeated Doses of Ketamine on Hematological Parameters in Rats. *Eurasian Journal of Biological and Chemical Sciences*, 2, 102-106.

**THE EFFECTS OF SERUM/PLASMA SELECTION AND SEX ON CERTAIN
BIOCHEMICAL PARAMETERS IN SIMMENTAL CATTLE**
**SİMENTAL IRKI SIĞIRLARIN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİNDE
SERUM/PLAZMA SEÇİMİ VE CİNSİYETİN ETKİLERİ**

Beyza SUVARIKLI ALAN¹, Abdullah Murat ALTINSOY², Seyfullah HALİLOĞLU³

**¹Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı
Konya/Türkiye, 0000-0003-4698-9291**

**²Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Konya/Türkiye,
0000-0002-9724-0021**

**³Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı
Konya/Türkiye, 0000-0001-8269-9668**

Özet

Hayvanlarda biyokimyasal parametrelerin analizinde serum ya da plazma seçiminde araştırmacılar ve saha veteriner hekimleri tarafından birinin tercih edilmesi zorunluluğu çoğu zaman sorun teşkil etmektedir. Yapılan bilimsel çalışmalarda da bu düzeylerin birbirinden farkı yokmuşçasına değerlendirilmesi hatalı sonuçların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Yapılan literatür taramalarında simmental ırkı sığırlarda cinsiyetlere göre biyokimyasal parametrelerin serum ve plazma değerlerinin karşılaştırıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Bu amaçla yapılan çalışmada 10'ar adet dişi ve erkek simental sığırdan alınan serum ve plazma örnekleri ile trigliserit, kolesterol, HDL, total protein, GGT, ALT, AST, ALP, direkt bilirubin, üre, ürik asit, kreatinin, K, Na, Cl, Ca, P, Mg, demir, UIBC, LDH, CK parametrelerinin cinsiyet ve serum/plazma farklılıkları araştırılmıştır. Dişi serum/plazma düzeyleri karşılaştırıldığında; serumda kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeylerinin yüksek, K, Na ve UIBC düzeylerinin ise düşük ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Erkek serum/plazma düzeyleri karşılaştırılmasında ise; serumda kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeylerinin yüksek ($p<0.05$), K ve UIBC düzeylerinin ise düşük ($p<0.05$) olduğu görülmüştür. Cinsiyetler dikkate alınmaksızın yapılan değerlendirilmede de serumda kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeylerinin daha yüksek ($p<0.05$), K ve UIBC'nin ise düşük ($p<0.05$) olduğu gözlenmiştir. İncelenen parametrelerde dişi ve erkek serum düzeylerinde ise, üre düzeylerinin erkek serumda daha düşük olduğu, erkeklerde gözlenen benzer düşüklüklerin serum HDL ve magnezyum düzeyleri açısından istatistiksel olarak önemli olduğu ($p<0.05$) görülmüştür. Dişi/erkek plazma düzeyleri karşılaştırıldığında da erkek sığırlarda üre düzeylerinin düşük ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmayla biyokimyasal parametrelerin belirlenmesinde kan alma tüpü, yaş, tür, fizyolojik durum ve beslenme gibi faktörlerinin yanında araştırmacının seçeceği örneğin türünün ve cinsiyet faktörünün de bir kısım parametreler için önemli olduğu ve yapılacak bilimsel çalışmalarda cinsiyetle birlikte serum/plazma tercihinin de bilimsel kriterlere uygun olarak yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Simmental, serum, plazma, cinsiyet, biyokimyasal parametreler

Abstract

In the analysis of biochemical parameters in animals, the necessity of choosing between serum and plasma often poses a problem for researchers and field veterinarians. In scientific studies, evaluating these levels as if they were identical leads to erroneous results. A literature review

revealed no studies comparing serum and plasma values of biochemical parameters in Simmental cattle according to gender. For this purpose, serum and plasma samples were collected from 10 female and 10 male Simmental cattle and triglycerides, cholesterol, HDL, total protein, GGT, ALT, AST, ALP, direct bilirubin, urea, uric acid, creatinine, K, Na, Cl, Ca, P, Mg, iron, UIBC, LDH, and CK parameters were investigated for gender and serum/plasma differences. When comparing female serum/plasma levels, it was determined that serum calcium, ALP, and uric acid levels were high, while K, Na, and UIBC levels were low ($p<0.05$). When comparing male serum/plasma levels, it was observed that serum calcium, ALP, and uric acid levels were high ($p<0.05$), while K and UIBC levels were low ($p<0.05$). In the evaluation that did not take gender into account, serum calcium, ALP, and uric acid levels were found to be higher ($p<0.05$), while K and UIBC levels were found to be lower ($p<0.05$). In the parameters examined, it was observed that urea levels were lower in male serum, and that the similar decreases observed in males were statistically significant ($p<0.05$) in terms of HDL and magnesium levels. When comparing female/male plasma levels, it was determined that urea levels were lower in male cattle ($p<0.05$). The study concluded that, in addition to factors such as blood collection tube, age, species, physiological condition, and nutrition, the type of sample selected by the researcher and the gender factor are also important for some parameters. It was further concluded that, in future scientific studies, serum/plasma selection should be made by scientific criteria, considering gender.

Keywords: Simmental, serum, plasma, sex, biochemical parameters

1. GİRİŞ

Biyokimyasal parametrelerin ölçümünde doğru sonuçların elde edilmesi için birçok faktörün yanında uygun örnek seçimi de büyük önem arz etmektedir. Araştırmacı ya da hekimin analizini gerçekleştireceği parametrenin serum ya da plazmada mı doğru sonuçlar vereceğini ya da her iki örnek arasında fark olup olmadığını bilmesi, kesin ve doğru sonuçların elde edilmesinde önemli bir kriterdir.

Kan analizlerinde tutarlı sonuçların meydana gelebilmesi için kanın uygun şekilde ve zamanında alınması, sağlıklı bir serum örneğinin elde edilmesinde dikkat edilmesi gereken hususlardır. Bu doğrultuda kan örneğinin alınması sırasında hemolizden kaçınmak oldukça hassas bir meseledir. Örneğin hemoliz yanıtıcı derecede yüksek kan potasyum seviyelerine neden olabilmektedir. Aynı zamanda serum elde edilmesinde uzayan sürenin fosfor, magnezyum, albümin ve potasyum düzeylerinde sahte artışlara sebebiyet verebildiği ifade edilmektedir (Madreseh-Ghahfarokhi ve Dehghani-Samani 2020, Jones 2022).

Sığırlarda karaciğer fonksiyonu çeşitli enzimler (GGT, AST ve SDH) ve kandaki total bilirubin konsantrasyonları aracılığıyla değerlendirilir (Puppel ve Kuczyńska 2016). Ayrıca retiküloendotelial sistemde üretilen hemoglobinin katabolik ürünü olan serum bilirubin düzeyinin yüksek olması da karaciğer hastalıklarını düşündürmektedir. Aspartat amino transferaz (AST), karaciğer, iskelet kası ve böbrek gibi vücudun diğer dokularına kıyasla kalpte en yüksek konsantrasyonda bulunur. Alkalın fosfataz (ALP) ince bağırsağın mukozal epitelinde, böbreğin proksimal kıvrımlı tübülünde, kemikte, karaciğerde ve plasentada bulunur. Gamma glutamil transferaz (GGT), hepatositlerde ve safra epitel hücrelerinde, böbrek tübüllerinde, pankreas ve bağırsakta bulunan mikrozomal bir enzimdir (Gowda ve ark. 2009). Albümin karaciğerde sentezlenir ve bu nedenle kronik karaciğer hasarında düşük albümin konsantrasyonları görülebilmektedir. Kalsiyum ve fosfor birbiriyle bağlantılıdır ve plazmadaki kalsiyum konsantrasyonları homeostatik mekanizmalarla korunur (Macrae 2017).

Enerji profilini değerlendirmek için; glikoz, kolesterol ve trigliserit; protein profilini değerlendirmek için ise kan üre azotu, albümin, globulin ve toplam protein gibi parametreler kullanılmaktadır (Madreseh-Ghahfarokhi ve Dehghani-Samani 2020).

Sığırlarda çeşitli biyokimyasal parametrelerin referans aralıkları genellikle inekler üzerinden incelenmiş olup erkek sığırlar için ise bu değerler ile ilgili yeterince veri olmadığı ifade edilmektedir (Stojević ve ark 2008). Örneğin Boonprong ve ark (2007) Simental melezi dişilerde BUN düzeylerinin erkeklere nazaran daha yüksek seyrettiğini ortaya koymuşlardır. Buna karşın Simental ırkı sığırlarda cinsiyet farklılıklarına göre biyokimyasal parametrelerin bir arada karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Kan plazması olarak da bilinen plazma, açık sarımsı veya saman rengi görünüme sahiptir ve tam kan için sıvı baz görevini üstlenmektedir. Ayrıca plazmanın özgül ağırlığı, 1.052 ila 1.061 olan kanın özgül ağırlığına kıyasla 1.022 ila 1.026 düzeylerinde kalmaktadır. Bazen yanlışlıkla plazma ile aynı kabul edilen serum, fibrinojen içermeyen plazmadan oluşmaktadır (Mathew ve ark 2023). Serum ve plazma tüm biyokimyasal analitler için birbirinin yerine kullanılabilen numuneler değildir (Mohri ve ark 2007, Belic ve ark 2015). Sunulan bu çalışmada EDTA'lı plazma örnekleri tercih edilmiştir ve sığırlarda çeşitli biyokimyasal parametrelerin serum ve EDTA'lı plazma yönünden karşılaştırıldığı kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur.

Sunulan çalışma, dişi/erkek Simental ırkı sığırlarda çeşitli biyokimyasal parametrelerin serum ve EDTA'lı plazma yönünden karşılaştırılması ve cinsiyetler arasında şekillenebilecek olası farklı analiz sonuçlarının ortaya koyulması amacı ile gerçekleştirilmiştir.

2. YÖNTEM

Çalışmada, 3-10 yaş arasında değişen, aynı rasyon ile beslenen, veteriner hekim kontrolleri yapılmış klinik olarak sağlıklı dişi (n:10) ve erkek (n:10) simental ırkı sığırlar kullanılmıştır. Dişi sığırlar gebe olmayan hayvanlar arasından seçilmiştir.

Sığırlarda punksiyon yeri temizlenerek aseptik koşullarda holder iğnesi ile direk kuyruk venasından jelli tüplere alınan kan örnekleri 3000 rpm'de 15 dk santrifüj edilerek serum örnekleri elde edilmiştir. Ayrıca EDTA'lı kan tüplerine de alınan kanlar aynı devir ve sürede santrifüj edilerek plazma örneklerinin elde edilmesi sağlanmıştır. Elde edilen plazma ve serumlardan biyokimyasal parametreler (trigliserit, kolesterol, HDL, total protein, GGT, ALT, AST, ALP, direkt bilirubin, üre, ürik asit, kreatinin, K, Na, Cl, Ca, P, Mg, demir, UIBC (Doymamış demir bağlama kapasitesi), LDH, CK) 'Alinity c8000' cihazında ölçülmüştür.

Veriler ANOVA istatistik testi ile değerlendirilerek (SPSS Statics 25.0, Corporation, Armonk, New York, USA), gruplar arasında farklılığın belirlenmesinde Tukey çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmış ve $p < 0,05$ değeri istatistikî önem sınırı olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Simental ırkı sığırlarda serum ve plazma biyokimyasal parametreler Tablo 1'de verilmiştir.

Parametrelerin ölçülmesi amacı ile kullanılan kitlerin ölçüm değerleri dışında kalan plazma potasyum değerleri 10 dan büyük olduğu için, plazma kalsiyum değerleri ise 2 den küçük olduğu için cihazdan okumalar (>10) ve (<2) olarak alınmıştır. İstatistiksel analizlerin tamamlanması amacı ile de potasyum düzeyleri 10, kalsiyum değerleri 2 olarak alınmıştır.

İncelenen parametrelerin dişi serum ve plazma düzeyleri karşılaştırıldığında; Kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeyleri serumda plazmaya göre yüksek, K, Na ve UIBC düzeylerinin ise düşük olduğu belirlenmiştir.

Erkek serum ve plazma düzeyleri karşılaştırıldığında ise dişilerde olduğu gibi kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeylerinin serumda daha yüksek, K ve UIBC düzeylerinin ise düşük olduğu gözlenmiştir.

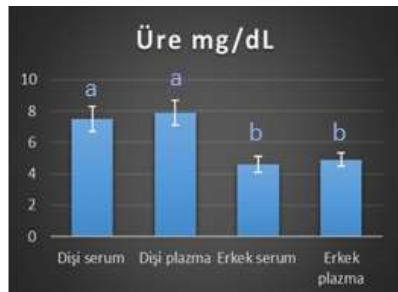
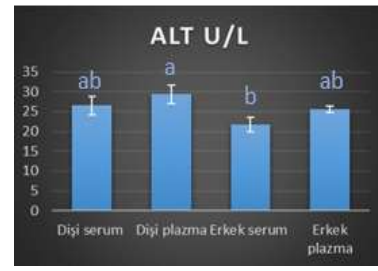
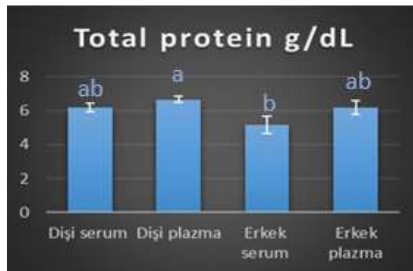
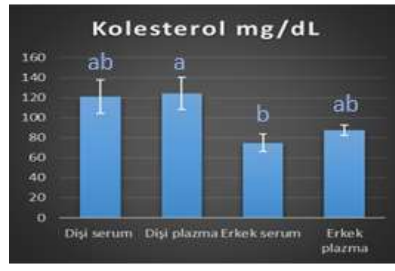
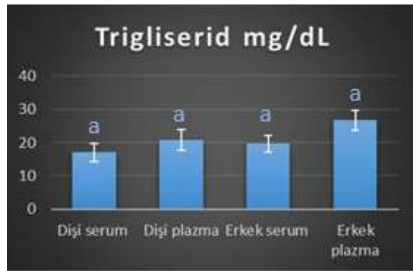
Cinsiyetler dikkate alınmaksızın yapılan genel değerlendirmede de serum kalsiyum, ALP ve ürik asit düzeylerinin serumda yüksek, K ve UIBC düzeylerinin düşük olması dikkati çekmiştir.

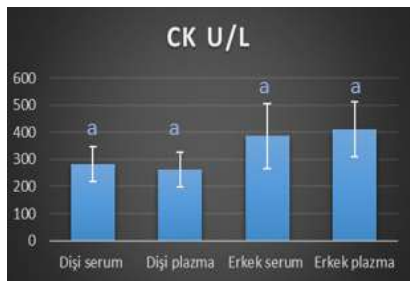
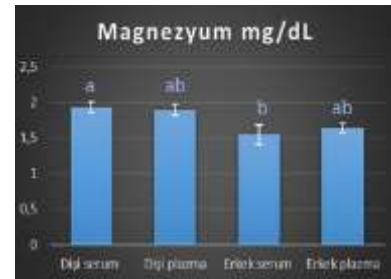
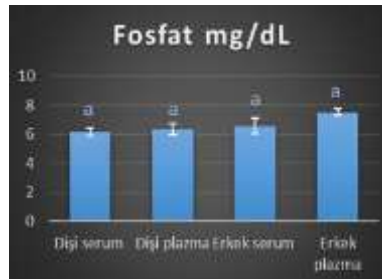
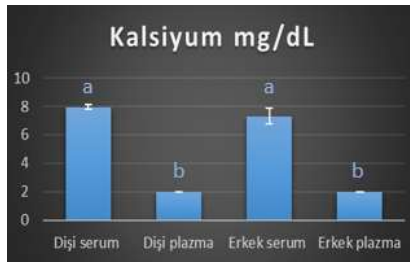
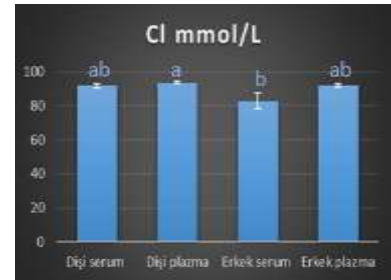
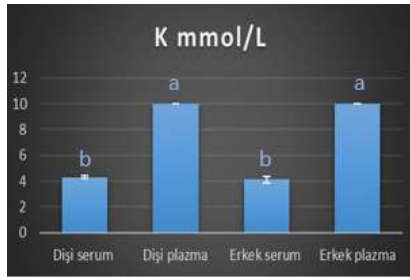
Dişi ve erkek serum düzeylerinin karşılaştırılmasında üre, HDL ve magnezyum düzeylerinin dişi serumunda erkeklere oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Dişi ve erkek plazma karşılaştırıldığında; üre düzeyleri dişi plazmada daha yüksek bulunmuştur.

İncelenen parametrelerden trigliserid, GGT, direk bilirubin, demir, fosfat, LDH, CK, kreatinin ve kolesterol düzeylerinde serum/plazma ya da erkek/dişi düzeyleri arasında istatistiksel fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 1. Simental ırkı sığırlarda (dişi/erkek ve serum/plazma) biyokimyasal değerleri grafikleri





a,b,c Farklı harfler istatistiksel önemi ($p < 0,05$) ifade etmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Kan türevleri, kanın düşük invazivite ile toplanabilmesi ve biyolojik bilgi açısından zengin olması nedeniyle klinik çalışmalar için tercih edilen biyolojik sıvılardır. Bununla birlikte, kan toplama tüplerinin seçimi ya da analizlerde serum/plazma tercihi test sonuçlarının doğruluğu açısından yadsınamaz bir etkiye sahiptir. Serum ve plazmanın her ikisinin de kandan elde edilmesine karşın aralarındaki önemli farkların bilinmesi kullanılacak örneğin seçiminde büyük önem arz eder. Bu farklılıkların analiz sonuçlarını ve araştırma verilerini etkileyebileceği unutulmamalı, serum ve plazma arasında karar verirken, araştırılan parametrenin türü dikkate alınmalıdır. Yapılan araştırma veteriner hekimlik alanında sıkça analizi gerçekleştirilen bir kısım parametrenin simental ırkı sığırlarda serum/plazma düzeylerinin farklılıkları ve aynı zamanda cinsiyetlere bağlı farklılıkların ne düzeyde olduğunu belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Valdecabres ve ark. (2025) kalsiyum, magnezyum ve fosfor düzeyleri bakımından serum ve plazma arasında istatistiksel bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada ise Valdecabres ve ark (2025)'nın çalışmasına benzer şekilde magnezyum ve fosfor seviyelerinde her iki örnek içerisinde de istatistiksel fark bulunmazken, plazma kalsiyum düzeylerinin hem dişi hem erkeklerde seruma göre istatistiksel olarak önemli düzeyde düşük ($p<0.05$) olduğu tespit edilmiştir. Mazur ve ark (2020) tarafından sütçü, kombine ve etçi olarak yetiştirilen simental sığırlarda kalsiyum düzeylerinin incelendiği bir araştırmada en yüksek serum kalsiyum düzeylerinin sütçü ineklerde olduğu belirtilmiştir. Ayrıca Simental ırkı sığırlarda kuru dönem ve laktasyon döneminde serum kalsiyum düzeyleri açısından herhangi bir değişikliğin meydana gelmediği ifade edilmiştir (Krsmanović ve ark 2015). Belić ve ark (2015) laktasyon dönemindeki Holstein ineklerde EDTA'lı tüplere alınan plazma örneklerinde Ca düzeylerinin serumdan yaklaşık %50 düşük olduğunu bildirmişlerdir. Mevcut çalışmada da dişi ve erkek sığırların EDTA'lı plazma örneklerinde kalsiyum düzeylerinin cihazın ölçüm sınırından düşük olduğu (<2 mg/dl) belirlenmiştir. Plazma elde edilmesinde kullanılan EDTA'nın kanın pıhtılaşmasını önlemede Ca iyonlarıyla kompleks oluşturarak işlevini gerçekleştirdiği bilinmektedir. Bu bağlamda EDTA'nın kalsiyum iyonları ile şelat oluşturmamasından ötürü örneklerde düşük kalsiyum artifaktına sebebiyet verdiği ifade edilmektedir (Jones 2022). Bu nedenle de elde edilen bulguların EDTA'nın özellikle Ca analizleri için uygun bir antikoagulant olmadığı bilgisini doğrular nitelikte olduğu görülmüştür.

HDL seviyelerinin süt ineklerinde enerji dengesini yansıtmaları bakımından iyi bir belirteç olduğu ve bu düzeylerin sağlıklı inekleri, geçiş dönemindeki hasta ineklerden ayırt etmede faydalı olabileceği ortaya koyulmuştur (Takahashi ve ark. 2021). Buzağı ve yetişkin sığırlar arasında HDL düzeylerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, yetişkin sığırlarda artan HDL seviyelerinin izlendiği aktarılmaktadır (Sato ve ark 2025). Ancak Beer-Ljubić ve ark (2009) yaşları 2-4 ve 5-10 arasında değişen simental boğalarda serum HDL düzeyleri bakımından, yaş ve mevsime göre herhangi bir farklılığın meydana gelmediğini belirlemişlerdir. Ayrıca Simental ırkı dişilerde buzağılamadan önce ölçülen HDL düzeylerinin (107 mg/dl), buzağılamadan 30 gün sonra yükseldiği (138 mg/dl) belirtilmiştir (Balkan ve ark 2024). Tüm bunlara karşın simental ırkı sığırlarda HDL düzeylerinin cinsiyet farklılığı yönünden ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. İnsanlarda gerçekleştirilen çalışmalarda ise HDL düzeylerinin kadınlarda erkeklere nazaran daha yüksek seyrettiği belirtilmektedir (Kim ve ark 2011, Eapen ve ark 2010). Sunulan çalışmada ise simental sığırlardan elde edilen serum örneklerinde HDL düzeylerinin dişilerde erkek sığırlara nazaran daha yüksek ($p<0.05$) seyrettiği ortaya konmuştur.

ALP'nin geniş referans aralıklarından ötürü geviş-getirenlerde tanısal kullanılabilirliğinin düşük olduğu ifade edilmektedir (Meyer ve ark 2004). Yapılan literatür taramasında da ALP düzeyinin 90-170 U/L (Turgut 2000), 0-488 U/L (Kaneko ve ark. 2008), 63.75 ± 10.36 U/L ile 41.66 ± 3.25 U/L (Safak ve ark. 2023) olarak belirtildiği ve değişken olduğu görülmektedir. Boonprong ve ark (2007) tarafından simental-brahman melezlerinde gerçekleştirilen bir çalışmada heparinize plazma örneklerinde ALP'nin referans aralığı 83-214 U/L olarak saptanmıştır. Kalaria ve ark (2023) insan örneklemelerinde yaptıkları bir araştırmanın neticesinde 1.86 mmol/L 'yi aşan EDTA düzeylerinin ALP aktivitesinde ciddi düşüşlere sebebiyet verdiğini aktarmışlardır. Laktasyon döneminde bulunan Holstein ırkı ineklerde yürütülen bir diğer saha çalışmasında ise EDTA'lı tüplerde ALP seviyeleri seruma nazaran % 32 lik bir düşüşle 25-36 IU/L düzeylerinde kalmıştır (Belić ve ark 2015). Sunulan çalışmada da yukarıdaki bulgulara paralel olarak hem erkek hem de dişilerde EDTA'lı plazma örneklerinde ALP seviyeleri seruma göre istatistiksel anlamlı derecede düşük ($p<0.05$) seyretmiştir.

Sığırlarda BUN düzeyleri, diyetteki protein alımı, rumende yıkımlanma, rasyon içeriğinde bulunan amino asit bileşimi, böbrek ve karaciğer fonksiyonları, kas yıkımlanması ve diyet ile karbonhidrat alımı gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir (Puppel ve ark 2016). Akyüz ve ark (2023) simental inekleri ve melezlerinin kullanıldığı çalışmalarında, dişi ve erkek sığırları içeren kontrol

grubunda BUN seviyelerini 35.48 ± 4.36 mg/dl olarak belirlemişlerdir. Yao ve ark (2025) ise sütten kesilen simental buzağılarda gün sayısı arttıkça BUN seviyelerinin de yükseldiğini belirlemiştir. Heparinli plazma örneklerinde Simental-brahman melezlerinde dişilerde BUN düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek seyrettiği tespit edilmiştir (Boonprong ve ark 2007). Başka bir çalışma da holstein ırkı ineklerde BUN değerinin serum örneklerinde artan düzeylerine rastlanıldığı ifade edilmektedir (Mohri ve ark 2007).Sunulan çalışmada ise dişilerde BUN seviyeleri hem plazmada hem de serumda erkek simental sığırlara nazaran daha yüksek seyretmiştir. Ayrıca sunulan çalışmada her iki cinsiyette de plazma BUN düzeylerinin serumdan yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Erdogan ve ark (2008) 18-36 aylık simental boğalarda belirlenen serum ürik asit düzeylerinin (0.875 ± 0.041 mg/dL) sunulan çalışma verilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Kastre edilmiş erkek simentaller üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise EDTA'lı plazma örneklerinde ürik asit seviyelerinin yapılan araştırmadan elde edilen değerler ile yakın seyrettiği (0.57 mg/dL) görülmüştür (Zhao ve ark 2021). Her ne kadar ürik asit düzeyleri açısından serum/plazma farkının belirlendiği bir çalışmaya rastlanmasa da, sunulan çalışmada hem erkek hem de dişi sığır plazma örneklerinde ürik asit düzeylerinin seruma göre daha düşük olduğu görülmüştür.

Mordak ve ark (2007)'ları orta laktasyon dönemindeki simental ineklerde çeşitli kan parametrelerini incelemiş ve serum potasyum düzeyleri ortalaması 5.88 mmol/L olarak saptanmıştır. Sunulan çalışmada ise laktasyon döneminde olmayan dişi simentallerde K seviyeleri 4.31 ± 0.09 mmol/L ölçülmüştür. Yapılan bir diğer araştırmanın sonucunda ise lityum heparinli plazma örneklerinde post-partum dönemdeki simental ve holstein ineklerde plazma potasyum seviyeleri 4.22 mmol/L olarak saptanmıştır (Schneider ve ark 2016). Sığırlarda plazmadan K seviyelerinin belirlenmesinde antikoagülan olarak heparin kullanımı önerilmekte ve K_3EDTA 'lı tüplerin ise potasyum içermesinden ötürü sahte artışlara sebebiyet verebildiği ifade edilmektedir (Anonim). Gerçekleştirilen çalışmada ise sağlıklı erkek ve dişi simental sığırlarda EDTA'lı plazma örneklerinde potasyum seviyeleri cihazın ölçüm değerlerinden ve normal referans aralıktan yüksek bulunmuştur. Bu nedenle elde edilen veriler Ca analizlerinde olduğu gibi, EDTA'lı tüplerle elde edilen plazma K düzeylerinin de analizlerde kullanımının hatalı sonuçlar verebileceği bilgisini doğrular niteliktedir.

Wilson ve ark (2024) bağırsak invaginasyonu gelişen 4 yaşındaki simental bir boğada serum sodyum düzeylerini, çalışmada belirtilen referans aralığın içerisinde kalacak şekilde 141 mmol/L olarak saptamışlardır. Orta laktasyon dönemindeki simental ineklerde serum sodyum düzeyleri ortalaması sunulan çalışmada aynı dönemde olmayan ineklere nazaran daha yüksek seyretmiştir. Bu çalışmada dişi serum ve dişi plazma karşılaştırıldığında Na düzeyinin serumda plazmaya göre düşük olduğu belirlenmiştir. Erkek serumda da plazmaya göre düşük Na seviyeleri izlenmesine karşın herhangi bir istatistiksel fark saptanamamıştır.

Magnezyum düzeyleri ile ilişkili çalışmalarda, düzeylerin $1.4-2.3$ mg/dL (Turgut 2000), $1.8-2.3$ mg/dL (Kaneko ve ark. 2008), 3.08 ± 0.37 mg/dL ile 3.95 ± 0.54 mg/dL (Safak ve ark. 2023) araştırmalar arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Krsmanović ve ark (2015) serum magnezyum düzeylerinin laktasyon dönemindeki simmental ırkı ineklerde kuru döneme nazaran anlamlı olacak şekilde yüksek seyrettiğini aktarmışlardır. Stojević ve ark (2008) simmental boğalarda serum magnezyum düzeylerinin literatür verileri ile karşılaştırıldığında dişilerden düşük seyrettiğini belirtmişlerdir. Sunulan çalışmada Stojević ve ark (2008)'nın bulgularına benzer şekilde dişi serum magnezyum düzeylerinin erkek serum magnezyum düzeylerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Plazma magnezyum düzeylerinde ise cinsiyetler arası benzer bir farklılık gözlenmemiş ayrıca serum/plazma düzeyleri arasında değişim görülmemiştir.

Total demir bağlama kapasitesi (TIBC)'nden serum demir düzeylerinin çıkarılması ile UIBC düzeyleri saptanmaktadır. Plazmada total demir bağlama kapasitesinin belirlenmesinde tercih edilen antikoagülant Lityum heparindir. EDTA, oksalat ve florür gibi şelatlayıcı ajanlar içeren antikoagülantlar, fazla demiri şelatlayarak çok yüksek TIBC seviyelerine sebebiyet verdiği için analizlerde tercih edilmezler (Anonim). Safak ve ark (2023) 4-6 yaş aralığındaki Simental ırkı ineklerde doğum öncesi ve sonrasında serum UIBC düzeyleri açısından herhangi bir farkın gelişmediğini belirtmişlerdir. Kılınç ve ark (2022) tarafından simental sığırlarda gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise gebe ve post partum dönemde inekler arasında UIBC miktarları bakımından değişiklik gözlenmemiştir. Sunulan çalışmada ise serum ve plazma düzeyleri bakımından UIBC parametresinde cinsiyetler arası herhangi bir farkın şekillenmediği görülmüştür. Ancak serum ve plazma UIBC düzeyleri arasında ise ciddi farklılıkların olduğu ve plazma UIBC düzeylerinin oldukça yüksek seyrettiği saptanmıştır. Bu bulgu da yukarıda ifade edildiği gibi EDTA'nın şelat oluşturuğu etkisinden dolayı bu tür analizlerde tercih edilmemesi gerektiği bilgilerini destekler niteliktedir.

Sonuçlar değerlendirildiğinde serum ve plazmanın tüm biyokimyasal analitler için birbirinin yerine kullanılabilen örnekler olmadığı ve özellikle mineral madde ve enzim düzeylerinin belirlenmesinde EDTA'lı plazma örneklerinin kullanımının hatalı sonuçlar verebileceği görülmektedir. Sonuçlardan da anlaşılacağı gibi çoğu zaman araştırmacılar tarafından ihmal edilen serum/plazma tercihinin bir kısım parametrelerde hatalı sonuçlara yol açabilmesi mümkündür. Bu açıdan araştırmacı yapacağı çalışmada belirleyeceği parametrenin yanında kullanacağı antikoagülantın özelliklerini de bilmeli ve buna göre örnek tercihinde bulunmalıdır. Ayrıca yapılan çalışma bulgularıyla cinsiyetin de bazı parametreler üzerinde etkili olduğu ve değerlendirilirken dikkate alınması gerektiği görülmektedir. Bununla birlikte, bu çalışma klinik tanı raporlarının yorumlanması amacı ile etki edebilecek faktörlerin göz önünde bulundurulmasının yararlı olacağını göstermektedir.

5.KAYNAKLAR

Akyüz, E., Merhan, O., Aydın, U., Sezer, M., Atlı, K., Büyük, E., Batı, Y. U., Saltık, H. S., Tanrıverdi, E., Çelebi, Ö., Kuru, M., Cihan, M., Otlı, S., & Gökce, G. (2023). Pentraxin-3, endothelin-1, some biochemical parameters and hematology in bovine respiratory disease complex. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 24(2), 143–150.

Anonim. eclinpath. (n.d.). Potassium. eClinpath. Retrieved June 28, 2025, <https://eclinpath.com/chemistry/electrolytes/potassium/>, <https://eclinpath.com/chemistry/iron-metabolism/total-iron-binding-capacity/>

Balkan, B. M., Meral, O., Cetintav, B., Ozkurt, G., Balkan, A. B., & Sel, T. (2024). Evaluation of thiol/disulphide and oxidant-antioxidant status of dairy cows in periparturient and post-partum period. *Veterinary medicine and science*, 10(6), e70023.

Beer-Ljubić, B., Aladrović, J., Marenjak, T. S., Laskaj, R., Majić-Balić, I., & Milinković-Tur, S. (2009). Cholesterol concentration in seminal plasma as a predictive tool for quality semen evaluation. *Theriogenology*, 72(8), 1132–1140.

Belić, B., Cincović, M. R., Došenović, M., Stojanović, D., & Kovačević, Z. (2015). The effects of different anticoagulants on biochemical parameters in blood of dairy cows. *Veterinarski glasnik*, 69(1-2), 13-20.

Boonprong, S., Sribhen, C., Choothesa, A., Parvizi, N., & Vajrabukka, C. (2007). Blood biochemical profiles of thai indigenous and Simmental x Brahman crossbred cattle in the Central

Thailand. *Journal of veterinary medicine. A, Physiology, pathology, clinical medicine*, 54(2), 62–65.

Eapen, D. J., Kalra, G. L., Rifai, L., Eapen, C. A., Merchant, N., & Khan, B. V. (2010). Raising HDL cholesterol in women. *International journal of women's health*, 1, 181–191.

Erdogan, H. M., Karapehlivan, M., Citil, M., Atakisi, O., Uzlu, E., & Unver, A. (2008). Serum sialic acid and oxidative stress parameters changes in cattle with leptospirosis. *Veterinary research communications*, 32(4), 333–339.

Gowda, S., Desai, P. B., Hull, V. V., Math, A. A., Vernekar, S. N., & Kulkarni, S. S. (2009). A review on laboratory liver function tests. *The Pan African medical journal*, 3(17), 17.

Jones, M. (2022). Interpretation of the Bovine CBC and Chemistry. In *American Association of Bovine Practitioners Conference Proceedings*, 55, 96-98.

Kalaria, T., Ford, C., & Gama, R. (2023). Managing ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) interference in EDTA contaminated samples - selectivity in reporting analytes. *Annals of clinical biochemistry*, 60(2), 92–99.

Kaneko, J. J., Harvey, J. W., & Bruss, M. L. (Eds.). (2008). Clinical biochemistry of domestic animals. *Academic press*.

Kim, H. J., Park, H. A., Cho, Y. G., Kang, J. H., Kim, K. W., Kang, J. H., Kim, N. R., Chung, W. C., Kim, C. H., Whang, D. H., & Park, J. K. (2011). Gender Difference in the Level of HDL Cholesterol in Korean Adults. *Korean journal of family medicine*, 32(3), 173–181.

Kılınç, M. A., Rişvanlı, A., Şafak, T., Yılmaz, Ö., Yüksel, B. F., & Şeker, İ. (2022). The Relationship of Blood Asprosin Levels and Biochemical Parameters in Pregnant Cows. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 11(4), 111-116.

Krsmanović, M., Djoković, R., Giadinis, N., Panousis, N., Bojkovski, D., Savić-Stevanović, V., Vasić, A., Zdravković, N., Korica, S., & Bojkovski, J. (2015). Determination of macroelement parameters in different productive stages of Simmental cows. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 70(1), 12-15.

Macrae, A. (2017). Interpreting blood haematology/biochemistry in cattle and sheep in the field. *Livestock*, 22(1), 28-32.

Madreseh-Ghahfarokhi, S., & Dehghani-Samani, A. (2020). Blood Metabolic Profile Tests at Dairy Cattle Farms as Useful Tools for Animal Health Management. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 23(1), 1–20.

Mathew J, Sankar P, & Varacallo MA. Physiology, Blood Plasma. [Updated 2023 Apr 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531504/>

Mazur, N. P., Fedorovych, V. V., Fedorovych, E. I., Fedorovych, O. V., Bodnar, P. V., Gutyj, B. V., Kuziv M. I., Kuziv N. M., Orikhivskiy T. V., Grabovska O. S., Denys H. H., Stakhiv N. P., Hudyma V. Yu., & Pakholkiv, N. I. (2020). Effect of morphological and biochemical blood composition on milk yield in Simmental breed cows of different production types. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 61-67.

Meyer D, & Harvey JW. Veterinary Laboratory Medicine: Interpretation and Diagnosis. Third Edition. St. Louis, Missouri: Saunders, 2004: pp.169-189.

Mohri, M., Shakeri, H., & Lotfollah Zadeh, S. (2007). Effects of common anticoagulants (heparin, citrate and EDTA) on routine plasma biochemistry of cattle. *Comparative Clinical Pathology*, 16(3), 207-209.

- Mordak, R., Dobicki, A., & Nowakowski, P. (2007). Comparison of some blood parameters in varied breeds of cows during mid lactation. *Acta Scientiarum Polonorum*, 41.
- Puppel, K., & Kuczyńska, B. (2016). Metabolic profiles of cow's blood; a review. *Journal of the science of food and agriculture*, 96(13), 4321–4328.
- Safak, T., Yilmaz, O., & Risvanli, A. (2023). Investigation of changes in biochemical parameters in some diseases occurring during the transition period in Simmental Cows. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 78(1), 18-23.
- Sato, H., Kumano, R., Fukumori, R., & Oikawa, S. (2025). Lipoprotein composition of calves before and after weaning and comparison with adult cows. *The Journal of veterinary medical science*, 87(2), 167–170.
- Schneider, S., Müller, A., & Wittek, T. (2016). Concentration of Potassium in Plasma, Erythrocytes, and Muscle Tissue in Cows with Decreased Feed Intake and Gastrointestinal Ileus. *Journal of veterinary internal medicine*, 30(2), 679–685.
- Stojević, Z., Filipović, N., Božić, P., Tuček, Z., & Daud, J. (2008). The metabolic profile of Simmental service bulls. *Veterinarski arhiv*, 78(2), 123-129.
- Takahashi, T., Mori, A., Oda, H., Murayama, I., Kouno, M., & Sako, T. (2021). Comparison of cholesterol levels among lipoprotein fractions separated by anion-exchange high-performance liquid chromatography in periparturient Holstein-Friesian dairy cows. *The Journal of veterinary medical science*, 83(2), 260–266.
- Turgut, K. (2000). Veteriner klinik laboratuvar teşhis (2nd ed.). Konya, Turkey: Bahçivanlar Basım Sanayi.
- Valldcabres A, Sitko EM, Horan L, García-Muñoz Á, & Butler ST. (2025). Effects of frozen storage time on bovine serum and plasma concentrations of macrominerals and indicators of energy balance. *J Dairy Sci.* 108(5), 5329-5341.
- Wilson, L. A., Kelly, R. F., & Philbey, A. W. (2024). Intussusception secondary to retroflexion of a proximal jejunal diverticulum, leading to Type 3 vagal indigestion with severe hypochloraemia in an adult Simmental bull (*Bos taurus*). *Veterinary Record Case Reports*, 12(2):e811.
- Yao, K., Gao, Y., Yang, L., Yang, M., Wu, X., Zhang, X., Lv, Z., Shao, W., Wei, Y., & Ren, W. (2025). Effects of feeding different proportions of steam-flaked corn-based starter on growth performance, immunity and serum metabolism of pre-weaned Simmental calves. *Frontiers in veterinary science*, 11, 1502738.
- Zhao, Y., Rahman, M. S., Li, M., & Zhao, G. (2021). Effects of Dietary Supplementation with 2-Hydroxy-4-(methylthio)-butanoic Acid Isopropyl Ester as a Methionine Supplement on Nitrogen Utilization in Steers. *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(11), 3311.

**EVALUATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS, ATTITUDES AND CLINICAL
PRACTICES OF DENTISTS IN Türkiye TOWARDS DEEP MARGIN ELEVATION
(DME) TECHNIQUE**

**TÜRKİYE'DEKİ DİŞ HEKİMLERİNİN DERİN MARJİN ELEVASYONU (DME)
TEKNİĞİNE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ, TUTUMLARI VE KLİNİK
UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Seref Nur Mutlu¹, Yasemin Derya Fidancıoğlu²

**¹Doktor Öğretim Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı , 0000-0001-9556-3495**

**²Öğretim Görevlisi Doktor, Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
Pedodonti Anabilim Dalı, 0002 0260 6458**

Özet

AMAÇ: Bu kesitsel anket çalışması, Türkiye'deki diş hekimlerinin derin marjın elevasyonu (DME) tekniğine yönelik bilgi düzeylerini, tutumlarını ve klinik uygulamalarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.**YÖNTEM:** Çevrim içi anket yöntemiyle toplanan veriler, Türkiye genelindeki 333 diş hekiminden elde edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, uzmanlık alanı, mesleki tecrübe süresi vb.) ve DME'ye ilişkin bilgi, tutum ve uygulamaları anket sorularıyla değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler, SPSS 25.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare (χ^2) ve Fisher-Freeman-Halton testleri kullanılmış ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.**BULGULAR:** Katılımcıların %79,9'unun DME'den haberdar olmadığı ve yalnızca %6,6'sının bu tekniği uyguladığı saptanmıştır. Katılımcıların %21'i derin servikal dentine adeziv bağlanmanın mümkün olduğunu kabul ederken, %64'ü bu konuda bilgisiz olduğunu belirtmiştir. DME'yi uygulayan hekimler arasında en sık karşılaşılan zorluklar, izolasyon sağlayamama (%63,6) ve kavite kenar temizliğidir (%27,3). Uzmanlık alanı ile DME'den haberdar olma ($p<0,001$) ve uygulama oranları ($p=0,040$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Endodonti uzmanlarının, pratisyen hekimlere kıyasla DME konusunda daha yüksek bilgi ve uygulama oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Mesleki tecrübe süresi, tercih edilen radyografi türü ($p=0,008$) ve DME'nin en sık uygulandığı dişler ($p=0,049$) konusunda anlamlı farklılıklara yol açmıştır.**SONUÇ:** Türkiye'deki diş hekimlerinin DME tekniğine yönelik bilgi düzeylerinin ve uygulama oranlarının yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Diş hekimliği eğitim müfredatlarında DME'ye daha fazla yer verilmesi ve klinik uygulamalarda DME'nin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Derin marjın elevasyonu, bilgi düzeyi, tutum, klinik uygulama, diş hekimliği eğitimi

Abstract

AIM: This cross-sectional survey study aimed to assess the knowledge, attitudes, and clinical practices of dentists in Türkiye regarding the deep margin elevation (DME) technique. **METHOD:** Data were collected via an online survey from 333 dentists across Turkey. Participants' demographic characteristics (age, gender, specialty, length of professional experience, etc.) and their knowledge, attitudes, and practices regarding DME were assessed using survey questions. Statistical analyses were conducted using the SPSS 25.0 software package. Chi-

square (χ^2) and Fisher-Freeman-Halton tests were used to compare categorical data, and $p < 0.05$ was accepted as the significance level. **RESULTS:** It was determined that 79.9% of the participants were unaware of DME and only 6.6% had performed this technique. While 21% of the participants accepted that adhesive bonding to deep cervical dentin is possible, 64% stated that they were unaware of this technique. The most common difficulties encountered by dentists performing DME were insufficient isolation (63.6%) and cavity margin cleaning (27.3%). A statistically significant relationship was found between specialty and awareness of DME ($p < 0.001$) and application rates ($p = 0.040$). Endodontists were found to have higher knowledge and application rates of DME compared to general practitioners. Length of professional experience led to significant differences in the preferred type of radiography ($p = 0.008$) and the teeth where DME was most frequently performed ($p = 0.049$). **CONCLUSION:** It was determined that the knowledge level and application rates of DME techniques among dentists in Türkiye are inadequate. DME should be given greater prominence in dental education curricula and its widespread use in clinical practice.

Keywords: Deep margin elevation, knowledge level, attitude, clinical practice, dental education

INVESTIGATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ARTICHOKE (*CYNARA SCOLYMUS*) STALK EXTRACT USING DPPH AND METAL CHELATION METHODS
ENGİNAR (*CYNARA SCOLYMUS*) SAP ÖZÜTÜNÜN ANTİOKSİDAN ETKİNLİĞİNİN
DPPH VE METAL ŞELATLAMA YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

Beyza BEDİR¹, Mustafa CICEK², Aytac KOCABAS³

¹Öğrenci, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Mikrobiyoloji 0000-0001-8741-4203

²Dr. Öğr. Üyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kamil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Biyoteknoloji, 0000-0002-7109-6500

³Doç. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kamil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Mikrobiyoloji, , 0000-0001-7622-1932

Özet

Enginar (*Cynara scolymus*), 2003 yılında Uluslararası Tıbbi Bitkiler Derneği tarafından “Yılın Tıbbi Bitkisi” seçilmiş olup, özellikle Akdeniz ikliminde yetişen besleyici bir sebzedir. Düşük enerji içeriği ve yüksek besin değeri ile öne çıkan enginar; fenolik bileşikler, diyet lifi, C ve K vitaminleri ile fosfor, magnezyum ve potasyum mineralleri açısından zengin bir kaynaktır. Ayrıca, karaciğer fonksiyonlarını desteklemesi, safra salgısını teşvik etmesi, serum kolesterolünü düşürmesi ve kanser tedavisinde potansiyel katkıları gibi sağlık yararları da çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur.

Endüstriyel işleme sırasında enginarın yaklaşık %60’ı (dış yaprak, yaprak ve saplar) atık olarak değerlendirilmekte, yalnızca çiçek tablası taze tüketim ve konserve sanayinde kullanılmaktadır. Oysa çiçek sapsı ve brakteler, bitkinin toprak üstü biyokütlesinin %80–85’ini oluşturmaktadır. Literatürde bu atık materyallerin ekmek, makarna, bisküvi üretiminde; gübre ya da hayvan yemi olarak kullanılabileceği ve ayrıca önemli antioksidan kapasiteleri olduğu bildirilmektedir.

Bu çalışmada, enginar sapsının antioksidan kapasitesi DPPH radikal süpürme testi ve metal şelatlama yöntemiyle değerlendirilmiştir. DPPH testi, özütün radikalleri yakalama kapasitesini ortaya koyarken; metal şelatlama yöntemi, farklı konsantrasyonlardaki özütün metal iyonlarını bağlama potansiyelini ölçmüştür. Sonuçlar, enginar sapsı özütünün metal şelatlama kapasitesinin çok düşük, ancak DPPH radikal süpürme kapasitesinin belirgin olduğunu göstermiştir. Ayrıca, minimum inhibisyon konsantrasyonu (MİK) testiyle özütün antibakteriyel etki göstermediği belirlenmiştir. Bu bulgular, enginar sapsının doğrudan antimikrobiyal etkisinin bulunmamasına karşın, antioksidan kapasitesi ve düşük metal şelatlama özelliği nedeniyle hayvan yemi olarak kullanılma potansiyelini desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: Enginar sapsı, Hayvan yemi, DPPH, Metal şelatlama

Abstract

Artichoke (*Cynara scolymus*), designated as the “Medicinal Plant of the Year” in 2003 by the International Association for Medicinal Plants, is a vegetable widely cultivated in Mediterranean climates. Known for its low energy content and high nutritional value, artichoke is rich in phenolic compounds, dietary fiber, vitamins C and K, and minerals such as phosphorus, magnesium, and potassium. Previous studies have demonstrated its health benefits, including support of liver

functions, stimulation of bile secretion, reduction of serum cholesterol levels, and potential contributions to cancer therapy.

During industrial processing, approximately 60% of the artichoke (outer leaves, foliage, and stalks) is discarded as waste, while only the flower head is utilized for fresh consumption and canning. However, stalks and bracts constitute 80–85% of the aerial biomass, representing a substantial but underutilized portion. Literature indicates that these by-products can be applied in bread, pasta, and biscuit production, used as fertilizer or animal feed, and serve as a source of considerable antioxidant activity.

In this study, the antioxidant capacity of artichoke stalk extract was evaluated using the DPPH radical scavenging assay and the metal chelating method. The DPPH test assessed the radical neutralizing potential of the extract, whereas the metal chelation assay measured its ability to bind metal ions at different concentrations. The results revealed very low metal chelating activity but a significant DPPH radical scavenging capacity. Furthermore, minimum inhibitory concentration (MIC) assays indicated that the extract did not exhibit antibacterial activity. Taken together, these findings suggest that while artichoke stalk extract lacks direct antimicrobial effects, its antioxidant capacity and limited metal chelation potential highlight its value as a promising candidate for use as animal feed.

Keywords: Artichoke stalk, Animal feed, DPPH, Metal chelation

1. GİRİŞ

Enginar (*Cynara scolymus* L.), Asteraceae (Compositae) familyasına ait bir bitki olup, MÖ 4. yüzyıldan itibaren eski Mısır, Yunan ve Roma uygarlıklarında hem gıda hem de tıbbi amaçlarla kullanılmaktadır (Cansev vd., 2024; Öztürk vd., 2020). Günümüzde özellikle Akdeniz havzası, Kuzey ve Güney Amerika’da yaygın olarak yetiştirilmektedir. Dünya üretiminde Mısır, İtalya ve İspanya ön plana çıkmakta iken Türkiye 32173 tonluk üretimi ile 11. sırada yer almaktadır (Öztürk vd., 2020).

Doğal bir antioksidan kaynağı olan enginar, tarih boyunca hem insan hem de hayvan beslenmesinde kullanılmıştır. Enginar ve yaprak özleri, gıdalarda tatlandırıcı olarak veya lipid ve protein oksidasyonunu önleyerek raf ömrünü uzatmak amacıyla değerlendirilmektedir (Akkaya Albayrak vd., 2022). Enginar bitkisi dış yaprak, taze yaprak, çiçek tablası, tohum ve sap kısımlarından oluşur. Kimyasal bileşiminde yaklaşık %86,5 su, %2,3–3 protein, %0,2–0,3 lipid, %7,8 karbonhidrat, çeşitli mineraller (K, P, Fe, Na, Ca), vitaminler (A, B1, B2, B6, C) ve fenolik bileşikler yer alır (Durmuş & Çopur, 2019). Başlıca fenolik bileşenleri klorojenik asit, sinarin ve luteolindir. Bu bileşikler; hepatoprotektif, koleretik, hipokolesterolemik, antikarsinojenik ve antioksidan özellikler göstermektedir. Fenolik ve flavonoid bileşiklerin sinerjistik etkileri, oksidatif stresin yol açtığı bazı dejeneratif hastalıkların riskini azaltabilmektedir (Öztürk vd., 2020; Tıralı Çelik & Öztürk, 2018). Flavonoidler, reaktif oksijen ve azot türlerini nötralize edebilme, detoksifikasyon enzimlerini indüklemeye ve trombosit agregasyonunu inhibe etme gibi biyolojik etkilere sahiptir.

Enginarın yenilebilir kısımları toplam biyokütlenin yalnızca %15–20’sini oluşturmakta, geri kalan %60–80’i ise “ıskarta” olarak ayrılmaktadır (Baş & Doğan, 2022). Enginarın sap, yaprak ve brakte özütleri önemli düzeyde antioksidan kapasiteye sahiptir. Bu atık kısımlar fenolik ve flavonoid bileşikler bakımından zengin olup, genellikle gübre veya hayvan yemi olarak kullanılmaktadır (Cansev vd., 2024; Atalay vd., 2018). İskarta kısımların gıda ürünlerinde kullanımı, “zenginleştirme” yaklaşımıyla besleyici değer kazandırmayı mümkün kılar. Bu kapsamda enginar unu, ekmek, makarna, bisküvi ve diğer unlu mamullerde değerlendirilmektedir (Konca vd., 2005). Hatta, enginar brakte ve sap küspesi, ekmek formülasyonlarına farklı oranlarda (%3, %6, %9,

%12) ilave edilmiş ve ürünlerde renk, özgül hacim, nem, doku ve duyuşsal özellikler bakımından olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Cansev vd., 2024).

Bunlara ek olarak, yaprak özütlerinden sentezlenen nanopartiküllerin *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* ve *Pseudomonas aeruginosa* üzerinde antibakteriyel; HT-29 kolon kanser hücreleri üzerinde ise antikanser etkiler gösterdiği bildirilmiştir (Erdoğan vd., 2019). Ancak literatürde, enginarın özellikle sap kısmına ait sitotoksik, antimikrobiyal ve antioksidan özelliklerin ayrıntılı olarak incelendiği çalışmalar sınırlıdır.

2. YÖNTEM

2.1. Ekstraksiyon İşlemi

Bu çalışmada, enginar bitkisinin (*Cynara scolymus*) sapları kontrollü koşullarda kurutulmuş ve mekanik bir öğütücüde 1–2 mm elek aralığından geçecek şekilde toz haline getirilmiştir. Elde edilen homojen tozdan 5 gram tartılarak 200 ml’lik bir erlenmayer içine alınmış ve üzerine taze kaynatılmış 100 ml sıcak su eklenmiştir. Karışım, etkin ekstraksiyon sağlamak amacıyla çalkalamalı inkübatörde 1 saat süreyle inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrasında çökelti gözlemlenmiş, bu nedenle özüt 0,45 µm selüloz asetat membran filtreden süzölmüştür. Filtrasyonun ardından çözücü buharlaştırılmış ve geriye kalan özüt saf suda çözümlenerek 10 mg/ml konsantrasyonunda stok çözeltili hazırlanmıştır.

2.2. Mikroorganizmaların Hazırlanması

Deneylerde dört bakteri türü (*Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* ve *Staphylococcus aureus*) ile bir maya türü (*Candida albicans*) kullanılmıştır. Her bir mikroorganizma, 5 ml Müller–Hinton Broth (MHB) besiyerinde bir gece boyunca inkübe edilerek çoğaltılmıştır. İnkübasyonun ardından hücre yoğunluğu 0,5 McFarland standardına göre ayarlanmış ve 1:50 ile 1:100 oranlarında seri dilüsyonlar hazırlanmıştır.

2.3. Minimum İnhibisyon Konsantrasyonu (MIK) Testi

Hazırlanan mikroorganizma süspansiyonları, Minimum İnhibitör Konsantrasyon (MIK) testinde kullanılmıştır. Bu amaçla, 96 kuyucuklu mikrolakalarda 150 µl hacminde 1:50 oranında seyreltilmiş bakteri süspansiyonu ile eşit hacimde bitki özütü (10 mg/ml) karıştırılarak seri dilüsyonlar uygulanmıştır. Özütün test mikroorganizmalarının üremesi üzerindeki etkisi, 10–0,3125 mg/ml konsantrasyon aralığında değerlendirilmiştir. Pozitif kontrol grubunda özüte maruz bırakılmamış mikroorganizma süspansiyonu, negatif kontrolde ise steril besiyeri kullanılmıştır. Mikrolakalar 35–37 °C sıcaklıkta bir gece inkübe edilmiş, ardından gözle değerlendirilerek MIK değerleri belirlenmiştir.

2.4. Antioksidan Testler

2.4.1. DPPH Serbest Radikal Süpürme Aktivitesi

Bitki özütü, 10, 5, 2,5, 1, 0,5, 0,25 ve 0,1 mg/ml konsantrasyonlarında hazırlanmıştır. Her bir kuyucuğa 20 µl özüt ve 180 µl DPPH çözeltisi eklenerek 96 kuyucuklu mikrolakalar oluşturulmuştur. Plakalar, karanlık ortamda oda sıcaklığında 1 saat süreyle inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrasında, her bir kuyucuğun absorbans değeri 517 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçölerek antioksidan aktivite değerlendirilmiştir.

2.4.2. Metal Şelatlama Aktivitesi

10–0,1 mg/ml konsantrasyon aralığında hazırlanan bitki özütlerinden 50 µl, mikrolaka kuyucuklarına eklenmiştir. Ardından sırasıyla 10 µl ferrozin, 5 µl FeCl₂ (2 mM) ve 185 µl metanol ilave edilmiştir. Mikrolakalar bir gece boyunca inkübe edilmiş, inkübasyonun ardından 562 nm dalga boyunda absorbans ölçümleri gerçekleştirilerek metal şelatlama kapasitesi değerlendirilmiştir.

3. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

3.1. Antimikrobiyal Test Sonuçları

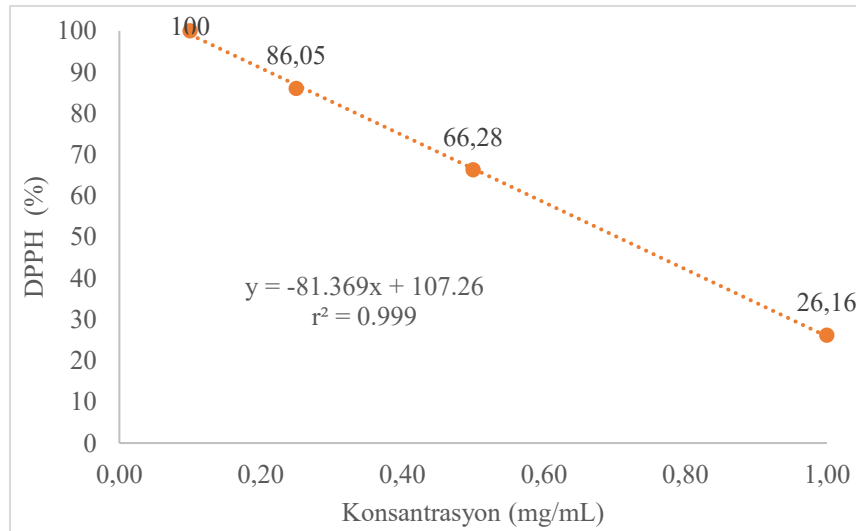
Antimikrobiyal testler, mikroorganizmaların belirli bir maddeye karşı duyarlılık veya direnç durumlarının tespitinde kullanılan yöntemlerdir (Baş & Doğan, 2022). Bu çalışmada enginar (*Cynara scolymus*) bitkisinin sap kısmından elde edilen özütün antimikrobiyal etkileri, minimum inhibisyon konsantrasyonu (MİK) testi ile değerlendirilmiştir.

MİK testi, bir antimikrobiyal ajanın mikroorganizma çoğalmasını durdurduğu en düşük konsantrasyonu belirlemeyi amaçlamaktadır. Düşük MİK değerleri, test edilen ajanın yüksek etkinliğini, yüksek MİK değerleri ise mikroorganizmanın dirençli olabileceğini göstermektedir. Çalışmada enginar sapı özütü için MİK değerinin >10 mg/ml olduğu tespit edilmiştir. Bu durum özütün test edilen mikroorganizmalara karşı uygulanan konsantrasyon aralığında antimikrobiyal etki göstermediğini ortaya koymuştur.

3.2. Antioksidan Sonuçları

Serbest radikaller, yapılarında bir veya birden fazla eşleşmemiş elektron barındıran kimyasal bileşiklerdir. Bu moleküller, normal hücresel metabolizma süreçlerinde oluşabildikleri gibi çeşitli dış etkenler sonucunda da meydana gelebilmektedir (Çakatay & Kayalı, 2006). Antioksidan maddelerin, hastalıklara neden olabilen serbest radikallerin reaksiyonlarını durdurduğu ve ayrıca oksijen ile metalleri bağlayarak oksidasyonun yol açtığı hücresel hasarı engellediği bilinmektedir (Kolaç vd., 2017).

Bu çalışmada enginar bitkisinin sap kısmından elde edilen su özütünün antioksidan kapasitesi, DPPH radikal süpürme yöntemi ve metal şelatlama testi kullanılarak değerlendirilmiştir. DPPH testi sonucunda elde edilen absorbans değerleri Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Enginar sapı su özütünün DPPH radikal süpürme aktivitesi

Gerçekleştirilen DPPH analizi sonucunda enginar sapı su özütünün radikal süpürme kapasitesi değerlendirilmiştir. Elde edilen regresyon denklemi $y = -81,369x + 107,26$ olarak bulunmuş ve yüksek determinasyon katsayısı ($R^2 = 0,9995$) özüt konsantrasyonu ile radikal giderme aktivitesi arasında güçlü bir doğrusal ilişki bulunduğunu göstermektedir. Yapılan DPPH analizi sonucunda

IC₅₀ değeri 0,7 mg/mL bulunmuştur. Bu durum, enginar sapı özütünün antioksidan kapasitesinin yeterli olduğunu göstermektedir. Bunun yanında; metal şelatlama yöntemi ile yapılan analizde, uygulanan enginar sapı su özüt konsantrasyonunun metal iyonlarını bağlama kapasitesine sahip olmadığı belirlenmiştir.

Bu çalışma kapsamında elde edilen veriler, enginar sapı özütünün antimikrobiyal aktivite göstermediğini ortaya koymaktadır. Ancak, yapılan analizler enginar sapının önemli bir antioksidan kapasiteye sahip olduğunu ve reaktif oksijen türlerini etkili bir şekilde nötralize edebileceğini göstermektedir. Bu durum, özellikle hayvan beslemesinde enginar sapının güvenli ve fonksiyonel bir bileşen olarak kullanılma potansiyelini artırmaktadır. Dolayısıyla, antimikrobiyal etkisinin sınırlı olmasına rağmen, antioksidan kapasitesi enginar sapının yem katkı maddesi olarak değerlendirilebileceğini desteklemektedir.

4. KAYNAKLAR

1. Akkaya Albayrak, S., Denk, B., Karpuz, B., Akkol, E. K., & Avcı, G. (2022). Determination of In vitro Antioxidant Activities and Macro and Micro Elements Level in Different Extracts of *Cynara Scolymus* L. leaf. Kocatepe Veterinary Journal Kocatepe Vet J, 15(4), 412-422. <https://doi.org/10.30607/kvj>
2. Atalay, D., Türken, T., & Erge, H. S. (2018). Pektin; Kaynakları ve Ekstraksiyon Yöntemleri. Gıda the journal of food, 43(6), 1002-1018. <https://doi.org/10.15237/gida.gd18089>
3. Baş, H., & Doğan, H. (2022). Enginar bitkisinin (*Cynara scolymus* L.) farklı kısımlarının antioksidan kapasitesi. Bozok Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi, Cilt:1 Sayı:2, 128. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bojans>
4. Cansev, Z., Sabuncu, M., Gülkun, G., Ateş, M., Cansev, A., & Şahan, Y. (2024). Enginar yan ürünleri ile zenginleştirilmiş bisküvilerin fizikokimyasal ve fonksiyonel özelliklerinin değerlendirilmesi. Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi, 0(31), 3-4. <https://doi.org/10.56833/gidaveyem.1368324>
5. Çakatay, U., & Kayalı, R. (2006). The Evolution of Free Radical Biochemistry in Historical Perspective Serbest Radikal Biyokimyasının Tarihsel Süreçteki Gelişimi. <http://www.ctf.edu.tr/dergi/online/2006v37/s4/d3.pdf>
6. Durmuş, F., & Çopur, Ö. U. (2019). Bazı Enginar (*Cyanara cardunculus* var. *scolmus* L.) Çeşitlerinden Üretilen Enginar Reçellerinin Fizikokimyasal ve Kalite Özelliklerinin Araştırılması.
7. Erdoğan, Ö., Birtekocak, F., Oryaşın, E., Abbak, M., Demirbolat, G. M., Paşa, S., & Çevik, Ö. (2019). Green synthesis, characterization, anti-bacterial and cytotoxic effects of zinc oxide nanoparticles using aqueous extract of artichoke leaves. Duzce Medical Journal, 21(1), 19-26. <https://doi.org/10.18678/dtfd.482351>
8. Kahraman, A., Serteser, M., & Köken, T. (2002). Flavonoidler.
9. Kolaç, T., Gürbüz, P., & Yetiş, G. (2017). Doğal Ürünlerin Fenolik İçeriği Ve Antioksidan Özellikleri Phenolic Content And Antioxidant Characteristics Of Natural Products. İçinde Turgay Kolaç (C. 5). Perihan Gürbüz.
10. Konca, Y., Alçiçek, A., Yaylak, E., Üniversitesi, E., Yüksekokulu, M., İzmir, Ö., Fakültesi, Z., Bölümü, Z., & İzmir, B. (2005). Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Yapılan Silo Yemlerinde Silaj Kalitesinin Saptanması Determination of Quality of the Silage Made in Dairy Cattle Farms. İçinde Hayvansal Üretim (C. 46, Sayı 2).

11. Öztürk, B., Zengin, M., & Gökmen Yılmaz, F. (2020). Effects of potassium and zinc fertilization on the yield and yield components of artichoke. Journal of Tekirdag Agricultural Faculty, 17(2), 180-190. <https://doi.org/10.33462/jotaf.605673>
12. Tirali Çelik, T., & Öztürk, F. (2018). Enginar (*Cynara scolymus*) Yaprığı Ekstraktı İlave Edilensardalya (*Sardina Pilchardus walbaum*, 1792) Balığı Kadınbudu Köftelerinin Raf Ömrünün Belirlenmesi.

**DETERMINATION OF PRIORITY DIMENSIONS IN TRAVEL AND TOURISM
COMPETITIVENESS: AN ANALYSIS OF THE SUB-DIMENSIONS OF THE WEF 2024
TTDI REPORT**

**SEYAHAT VE TURİZM REKABETÇİLİĞİNDE ÖNCELİKLİ BOYUTLARIN
BELİRLENMESİ: WEF 2024 TTDI RAPORU ALT BOYUTLARINA İLİŞKİN BİR
ANALİZİ**

Ramazan GÖRAL

Selçuk Üniversitesi Beyşehir Ali Akkanat Turizm Fak. ORCID: 0000-0003-0918-6537

ÖZET

Küresel ekonominin en dinamik sektörlerinden biri olan seyahat ve turizm sektörü, ülkelerin ekonomik büyümesinde ve istihdam yaratmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektör, konaklama, seyahat ve yiyecek-içecek gibi doğrudan ilişkili hizmetleri kapsamakla kalmayıp, aynı zamanda perakende, gıda, ulaşım ve inşaat gibi birçok sektörü de dolaylı olarak etkilemekte ve teşvik etmektedir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yayımlanan Seyahat ve Turizm Gelişim Endeksi (TTDI), ülkelerin turizm rekabetçiliğini ölçmek ve karşılaştırmak için uluslararası alanda kabul görmüş önemli bir araçtır. Ancak endeks sıralaması, TTDI'yi oluşturan 17 alt boyutun tamamına eşit ağırlık verilmesine dayanmaktadır. Yani her bir alt boyut toplam endekse aynı katkıyı sağlamakta, herhangi bir farklılaştırılmış ağırlıklandırma yapılmamaktadır. Bu çalışma, TTDI 2024 raporunda yer alan 17 alt boyutun gerçek önemini ve ülkeler arasındaki farklılaşmaya olan katkısını objektif bir şekilde belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, rapordan seçilen 15 ülkenin (ilk 5, orta sıra 5 ve son 5 ülke) TTDI 2024 raporundaki alt boyutlara ait verileri kullanılarak Entropi Ağırlıklandırma Yöntemi (EAY) uygulanmıştır. Bu yöntemle, ülkelerin sıralamada öne çıkmasını sağlayan veya geride kalmasına neden olan en belirleyici boyutlar ortaya konulmaktadır. Elde edilen bulgular, “Eğlence Dışı Kaynaklar (Non-Leisure Resources)”, “Kültürel Kaynaklar (Cultural Resources)” gibi boyutların en yüksek ağırlığa sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, ülkelerin turizm rekabetçiliğini artırmak için özellikle bu alanlara odaklanmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Buna karşın, “Turizm Talep Sürdürülebilirliği (T&T Demand Sustainability)”, “İnsan Kaynakları ve İşgücü Piyasası (Human Resources and Labour Market)” gibi boyutlar, ülkeler arasında daha az varyasyon gösterdikleri için daha düşük ağırlık almıştır. Çalışmanın politika yapıcılara, turizmin gelişimi ve rekabetçiliği kapsamında önemli olarak görülen faktörlere ilişkin sınırlı kaynakları en verimli şekilde kullanmaları için yol göstererek, turizmde sürdürülebilir büyüme ve gelişim stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Entropi, Seyahat ve Turizm Gelişim Endeksi, Turizm Rekabetçiliği

ABSTRACT

The travel and tourism sector, one of the most dynamic sectors of the global economy, plays a significant role in the economic growth and employment creation of countries. This sector not only encompasses directly related services, such as accommodation, travel, and food and beverage, but also indirectly impacts and stimulates many other industries, including retail, food, transportation, and construction. Thanks to this wide-ranging impact, travel and tourism contribute significantly to foreign exchange inflows to national and local economies. The Travel and Tourism Development Index (TTDI), published by the World Economic Forum (WEF), is an internationally

recognized tool for measuring and comparing countries' tourism competitiveness. However, the index ranking is based on equal weighting of all 17 sub-dimensions comprising the TTDI. In other words, each sub-dimension contributes equally to the total index, and no differential weighting is applied. This study aims to objectively determine the true significance of the 17 sub-dimensions included in the TTDI 2024 report and their contribution to the differentiation among countries. In this context, the Entropy Weighting Method (EWT) was applied using data from the sub-dimensions in the TTDI 2024 report for 15 selected countries (top 5, middle 5, and bottom 5). This method reveals the most significant dimensions that contribute to or hinder countries' rankings. The findings indicate that dimensions such as "Non-Leisure Resources" and "Cultural Resources" receive the highest weights. This result emphasizes the need for countries to focus specifically on these areas to enhance their tourism competitiveness. In contrast, dimensions such as "T&T Demand Sustainability" and "Human Resources and Labor Market" received lower weights due to their lower variation across countries. It is believed that this study will contribute to the development of sustainable growth and development strategies in tourism by guiding policymakers to use limited resources most efficiently regarding factors deemed important for tourism development and competitiveness.

Keywords: Entropy, Travel and Tourism Development Index, Tourism Competitiveness

1.GİRİŞ

Küresel ekonomide seyahat ve turizm sektörü, ekonomik büyümenin, istihdam yaratmanın ve sosyo-kültürel etkileşimin en önemli sektörlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Ülkeler, sektörün sağladığı imkanlardan en üst düzeyde faydalanmak için turizm rekabetçiliğini sürekli olarak geliştirmeye çalışmaktadır. Seyahat ve Turizm rekabetçiliğinin ölçülmesi, politikaların ve yatırımların etkinliğini değerlendirmek için kritik bir öneme sahiptir (Lin, 2024; Purwono, vd., 2024). Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yayımlanan Seyahat ve Turizm Geliştirme Endeksi (TTDI), bu alandaki en kapsamlı ve uluslararası alanda kabul görmüş ölçüm araçlarından biridir (Vasanicova, 2024; Stilic, vd., 2024).

Bununla birlikte TTDI, her bir alt boyuta eşit veya önceden belirlenmiş sabit ağırlıklar atamaktadır. Bu yaklaşım, boyutların gerçek önemini ve veri setinin kendi içindeki farklılaşma gücünü göz ardı etme riski taşımaktadır. Araştırmalar, tüm boyutların eşit şekilde değerlendirilmesinin, turizm gelişimi için geçerli koşulları doğru yansıtmayabileceğini ve boyutların öneminin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Rodriguez-Diaz ve Pulido-Fernandez, 2021; Stilic, vd., 2024). Turizm rekabetçilik endekslerinde, sabit veya eşit ağırlıkların kullanılması, bazı ülkelerin avantajlı veya dezavantajlı konuma gelmesine neden olabilmektedir. Farklı ağırlıklandırma yöntemleriyle yapılan analizlerde, ülkelerin sıralamalarında anlamlı değişiklikler gözlenmiştir (Rodriguez-Diaz ve Pulido-Fernandez, 2021).

Bu çalışmada, TTDI 2024 raporundaki 17 alt boyutun ülkelerin sıralamasına olan objektif katkısını belirlemek ve boyutların ağırlıklarına göre göreceli sıralamasını yapmak için Entropi Ağırlıklandırma Analizi yapılmıştır. Bu analizle, turizmde sürdürülebilir gelişimi hedefleyen politika yapımcılar için sınırlı kaynakların hangi boyutlara öncelikli olarak tahsis edilmesi gerektiğine yönelik bilimsel temelli bir yol haritası sunulması amaçlanmaktadır.

2. LİTERATÜR

Seyahat ve turizm rekabetçiliği üzerine yapılan araştırmalar, uzun yıllardır hem akademik hem de sektörel ilgi odağı olmuştur. Turizm rekabetçiliğini ölçme ve modelleme konusundaki ilk çalışmalar genellikle sektörü oluşturan temel bileşenleri belirlemeye odaklanmıştır. Bu çalışmalar, altyapı, insan kaynakları, fiyat rekabetçiliği ve doğal kaynaklar gibi faktörleri öne çıkarmıştır. Bu

unsurlar, ülkelerin turist sayısı ve turizm gelirleri üzerinde doğrudan etkili olduğu bulunmuştur (Uyar, vd., 2023; Fernandez, vd., 2020; Sobirov, vd., 2023).

WEF'in Seyahat ve Turizm Rekabetçilik araştırmaları (TTCI/TTDI), turizm rekabetçiliğinin değerlendirilmesinde ve ülkeler arası karşılaştırmalarda uluslararası düzeyde en çok başvurulan ve kabul gören çalışmalardan birisidir. Bu rekabetçilik endeksi, turizm sektöründe politika geliştirme ve destinasyonların rekabetçi pozisyonlarının analizinde temel referans olarak kullanılmaktadır (Martinez-Gonzalez, vd. 2021; Diaz-Padilla, vd., 2023). WEF'in endeks çalışması, 130'dan fazla ülkeyi kapsayan ve destinasyon rekabetçiliğini ölçen en kapsamlı araştırmalardan biri olarak, hem akademik hem de sektörel çalışmalarda yaygın şekilde referans alınmaktadır (Gomez-Vega, vd., 2021). TTCI (Travel and Tourism Competitiveness Index) ve TTDI, turizm rekabetçiliği alanında karşılaştırmalı analizler, politika değerlendirmeleri ve destinasyonların güçlü/zayıf yönlerinin belirlenmesinde temel kaynak olarak öne çıkmaktadır (Lasisi, vd., 2025).

TTCI, Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından ilk kez **2007 yılında** yayımlanmıştır. İlk yayımlandığında, endeks **4 ana boyut** ve **14 alt boyuttan** oluşan bir çerçeveye hazırlanmıştır. Bu ana boyutlar; iş ortamı, seyahat ve turizm politikaları, altyapı ve doğal/kültürel kaynaklar olarak belirlenmiştir. Her bir ana boyut, turizm rekabetçiliğini etkileyen farklı göstergeleri kapsamaktadır (Hefny, 2023). 2024 yılında yayımlanan **TTDI** raporunda ise sektördeki değişen dinamikler ve sürdürülebilirlik gereksinimleri doğrultusunda endeksin kapsamı genişletilmiştir. TTDI, çerçeveyi **5 ana boyut** ve **17 alt boyuta** çıkararak, sürdürülebilirlik, dijitalleşme, kapsayıcılık ve dirençlilik gibi güncel trendleri daha bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmeye başlamıştır (Qazi, 2024). Bu yeni yapı, turizm sektörünün sadece ekonomik değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal etkilerini de dikkate alacak şekilde tasarlanmıştır.

Çalışmada WEF 2024 turizm rekabetçiliği 5 ana boyutu altında topladığı 17 alt boyut analiz edilmiştir. Bu alt boyutların her biri turizm sektörünün farklı bir yönünü ele almaktadır (Betti & Tussyadiah, 2024). Bu alt boyutların ele aldığı konular aşağıda gösterilmiştir. Bu alt boyutların ele aldığı konular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Seyahat ve Turizm (T&T) Geliştirme Endeksi Çerçevesi

DESTEKLEYİCİ ORTAM	S&T POLİTİKASI VE DESTEKLEYİCİ KOŞULLAR	ALTYAPI VE HİZMETLER	S&T KAYNAKLARI	S&T SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ
İş Çevresi: Bir ülkedeki iş yapma kolaylığını, mülkiyet haklarını ve yatırım ortamını değerlendirir.	S&T'nin Önceliklendirilmesi: Hükümetlerin turizm sektörüne verdiği önemi, yatırımları ve turizm politikalarının etkinliğini inceler.	Hava Taşımacılığı Altyapısı: Havaalanlarının yoğunluğunu, hava taşıma hizmetlerinin kalitesini ve uçuş bağlantılarını değerlendirir.	Doğal Kaynaklar: Milli parklar, biyolojik çeşitlilik ve doğal miras alanları gibi turizm çekiciliği olan doğal varlıkları ölçer.	Çevresel Sürdürülebilirlik: Bir ülkenin çevresel düzenlemelerini ve politikalarını, CO2 emisyonlarını ve korunan alanlarını ölçer.
Güvenlik ve Emniyet: Ülke genelindeki suç ve şiddet seviyeleri ile	S&T'ye Açıklık: Vize gereksinimlerinin kolaylığını, uluslararası hava anlaşmalarını ve sınır	Kara Taşımacılığı ve Liman Altyapısı: Ülke içi yolların, demiryollarının	Kültürel Kaynaklar: Dünya Mirası Alanları, spor stadyumları ve kültürel	S&T Sosyoekonomik Etkisi: Turizmin istihdam, gelir ve yoksulluk üzerindeki etkilerini inceler.

güvenlik risklerini ölçer.	geçişlerini değerlendirir.	ve limanların kalitesini ve erişilebilirliğini inceler.	etkinlikler gibi turizm çekiciliği olan kültürel varlıkları inceler.	
Sağlık ve Hijyen: Turistlerin karşılaşabileceği sağlık risklerini, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini inceler.	Fiyat Rekabetçiliği: Otel fiyatları, uçak biletleri ve vergiler gibi turizmle ilgili maliyetleri ölçer.	Turist Hizmetleri Altyapısı: Konaklama tesislerinin, araç kiralama şirketlerinin ve turizm acentelerinin yoğunluğunu ve kalitesini değerlendirir.	Eğlence Dışı Kaynaklar: İş turizmi ve fuar-kongre turizmi gibi turizm dışı seyahat çekiciliklerini değerlendirir.	S&T Talep Sürdürülebilirliği: Turizm sezonunun yoğunluğunu ve turizm talebinin sürdürülebilirliğini değerlendirir.
İnsan Kaynakları ve İşgücü Piyasası: Turizm sektöründeki işgücünün kalitesini, eğitim seviyesini ve esnekliğini değerlendirir.				
BİT(Bilgi ve İletişim Teknolojileri) Hazırlığı: Ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının kalitesini ve yaygınlığını ölçer.				

Kaynak: (Betti & Tussyadiah, 2024)

2024 WEF TTDI raporu, sıralamaları ve analizleri oluştururken verileri çok çeşitli uluslararası örgütlerden (UNWTO, IMF, ILO, WHO, ICAO, IATA, ITU, STR, Airbnb,vb.), çok çeşitli uluslararası ve ulusal kaynaklardan, iş dünyası anketlerinden derlemektedir. Bu kaynaklar hem nicel göstergeleri (istatistikler, sayımlar) hem de nitel göstergeleri (anketler, derecelendirmeler) içermektedir (Betti & Tussyadiah, 2024). Bu veriler sayesinde endeks, turizm rekabetçiliğini çok boyutlu ve kapsamlı bir şekilde değerlendirebilmektedir.

Bu çalışmada rekabetçilik alt boyutlarının ağırlıklandırılmasında kullanılan Entropi Ağırlıklandırma Yöntemi (EAY), çok kriterli karar verme (ÇKKV) problemlerinde kriter ağırlıklarının nesnel biçimde belirlemek için sık kullanılan yöntemlerden biridir. Temel mantığı, karar matrisindeki verilerden hareketle her kriterin içerdiği bilgi miktarını ölçmeye dayanır (Mukhametzryanov, 2021). Turizm alanında ÇKKV süreçlerinde, kriter ağırlıklarının belirlenmesi genellikle uzman görüşlerine veya anketlere dayalı öznel yöntemlerle yapılmaktadır. Ancak bu yaklaşımlar karar verme sürecine subjektiflik katabilmektedir. EAY, turizmde destinasyon rekabetçiliği, turizm gelişim düzeyi, kültürel turizm kaynaklarının değerlendirilmesi ve turizm

güzergahı optimizasyonu gibi birçok çalışmada, kriter ağırlıklarını verinin kendi içindeki varyasyona ve bilgi içeriğine göre nesnel olarak belirlenmesine imkan sağlayan güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır (Yang, vd., 2025; Chang, vd., 2024; Zhu & Qi, 2024).

3.METODOLOJİ

Bu çalışmada, WEF 2024 TTDI raporundan elde edilen ülke bazlı 17 alt boyut verileri kullanılarak bu alt boyutların ağırlıkları (önem derecesi) hesaplanmıştır. Hesaplamalarda Entropi Ağırlıklandırma Yöntemi uygulanmıştır. Analiz için kullanılan veri seti WEF TTDI 2024 Veri Kümesi Tablosundan (WEF, 2024) alınmıştır. Ağırlıkların hesaplanması için 15 ülke seçilmiştir. Bu ülkeler seçilirken TTDI sıralamasında ilk sıralarda yer alan 5 ülke, orta sıralarda yer alan 5 ülke ve son sıralarda yer alan 5 ülke tercih edilmiştir. Bu tabakalı örnekleme ile veri setindeki varyasyonu en üst düzeye çıkararak, entropi analizinin güvenilirliğini artırmak amaçlanmıştır.

Entropi yönteminin uygulanması dört ana adımdan oluşmaktadır:

1. **Normalizasyon:** İlk adımda, her bir kriterin (alt boyutun) puanları, o kriterdeki tüm ülkelerin puanlarının toplamına bölünerek normalize (Toplam Normalizasyonu) edilmiştir. Bu, her bir değerin kendi sütunu içindeki göreceli payını gösteren bir olasılık dağılımı oluşturur.

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (1)$$

E_j

2. **Entropi () Değerinin Hesaplanması:** Her bir kriterin entropi değeri, o kritere ait normalize edilmiş değerlerin belirsizliğini ölçer. Entropi değeri ne kadar yüksekse, kriterin taşıdığı bilgi o kadar azdır.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln (p_{ij}) \quad (2)$$

d_j

3. **Farklılaşma Derecesinin () Hesaplanması:** Entropi değeri bulunduktan sonra, her bir kriter için farklılaşma derecesi hesaplanır. Farklılaşma derecesi, kriterin veri setindeki varyasyonunu yansıtır.

$$d_j = 1 - E_j \quad (3)$$

W_j

4. **Nihai Ağırlıkların () Belirlenmesi:** Son adımda, her bir kriterin farklılaşma derecesi, tüm kriterlerin farklılaşma derecelerinin toplamına bölünerek nihai ağırlıklar elde edilir. Bu ağırlıkların toplamı 1'e eşittir.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (4)$$

4. BULGULAR

Bu çalışmada EAY ile WEF 2024 TTDI raporu verilerine dayanarak 17 alt boyutun turizm rekabetçiliği üzerindeki objektif önem derecesini ortaya koymak amaçlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, alt boyutların göreceli ağırlıkları büyük oranda eşit değildir. Alt boyutların

ağırlıklarının eşit olmaması, ülkelerin TTDI sıralamasındaki farklılaşmasına neden olan boyutların hangileri olduğunun anlaşılmasını sağlamaktadır.

EAY ile elde edilen alt boyut ağırlıkları, en yüksekte en düşüğe doğru Tablo 2’de görülmektedir;

Tablo 2. Entropi Ağırlıklandırma Yöntemine Göre TTDI Alt Boyut Ağırlıklandırması

Alt Boyutlar	W _j	Yüzdesel Ağırlık
Eğlence Dışı Kaynaklar	17,3	17,3%
Kültürel Kaynaklar	16,4	16,4%
Turist Hizmetleri Altyapısı	11,7	11,7%
Doğal Kaynaklar	8,5	8,5%
Sağlık ve Hijyen	8,1	8,1%
Hava Taşımacılığı Altyapısı	7,7	7,7%
Kara Taşımacılığı ve Liman Alt.	4,8	4,8%
BİT Hazırlığı	4,2	4,2%
S ve T’nin Önceliklendirilmesi	4,0	4,0%
S ve T ‘ye Açıklık	3,7	3,7%
Fiyat Rekabeti	3,0	3,0%
İş Çevresi	2,9	2,9%
S ve T Sosyoekonomik Etkisi	2,1	2,1%
Güvenlik ve Emniyet	1,6	1,6%
Çevresel Sürdürülebilirlik	1,4	1,4%
İnsan Kaynakları ve İşgücü Piyasası	1,4	1,4%
Talep Sürdürülebilirliği	1,3	1,3%

Tablo 2’de görüleceği üzere, **Eğlence Dışı Kaynaklar** boyutunun, %17,3 ile en yüksek ağırlığa sahiptir. Bu bulgu, iş toplantıları, fuarlar, kongreler ve diğer turizm dışı seyahat çekiciliklerinin, örneklemdeki ülkelerin genel turizm rekabetçiliği puanları arasındaki en güçlü farklılaştırıcı faktör olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ülkelerin iş turizmi ve benzeri segmentlere yaptıkları stratejik yatırımların sıralama üzerinde kritik bir etkiye sahip olduğunu işaret etmektedir.

En yüksek ağırlığa sahip diğer boyutlar sırasıyla **Kültürel Kaynaklar** (%16,4) ve **Turist Hizmetleri Altyapısı** (%11,7) olmuştur. Bu bulgular, bir ülkenin tarihi ve kültürel zenginliğinin yanı sıra konaklama, yeme-içme ve eğlence hizmetlerinin kalitesinin, ülkeler arasındaki sıralama farklarını ortaya çıkaran temel etmenler arasında yer aldığını göstermektedir.

Öte yandan, **Turizm ve Seyahat Talep Sürdürülebilirliği** (%1,3), **Turizm ve Seyahat İnsan Kaynakları ve İşgücü Piyasası** (%1,4) ve **Çevresel Sürdürülebilirlik** (%1,4) boyutları en düşük

ağırlıklara sahiptir. Bu bulgu, seçilen örneklemedeki ülkelerin bu alanlarda birbirlerine daha benzer bir profil sergilediğini göstermektedir. Boyutların ağırlıklarının düşük olması, bu faktörlerin seyahat ve turizm rekabetçiliğinde öneminin düşük olduğu anlamına gelmemekte; aksine, turizmde uluslararası bir norm haline gelmeye başladıklarını ve bu alanlarda üstün performans sergilemenin diğerlerine kıyasla daha zor bir rekabet avantajı sağladığını işaret etmektedir.

Sonuç olarak, bu analiz, politika yapımcıların turizm rekabetçiliğini artırmaya yönelik stratejilerini geliştirirken, özellikle yüksek ağırlığa sahip boyutlara odaklanmalarının daha isabetli olacağını göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Dünya Ekonomik Forumu (WEF) 2024 Seyahat ve Turizm Gelişim Endeksi'ni (TTDI) oluşturan 17 alt boyutun ağırlıklandırması ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın en önemli sonucu, TTDI alt boyutlarının turizm rekabetçiliğine büyük oranda eşit düzeyde katkı sağlamadığını, aksine ülkeler arasındaki farklılaşmaya olan katkılarına göre önceliklendirilmesi gerektiğini ortaya koymasidir.

Elde edilen bulgular, TTDI sıralaması için en belirleyici faktörlerin sırasıyla Eğlence Dışı Kaynaklar (%17,3), Kültürel Kaynaklar (%16,4) ve Turist Hizmetleri Altyapısı (%11,7) olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, iş ve kongre turizmi, kültürel miras ve etkinlikler ile temel turist hizmetlerinin altyapısının, bir destinasyonun rekabet gücünü artırmada en kritik unsurlar olduğunu vurgulamaktadır. Bu, turizmde sürdürülebilir başarıyı hedefleyen ülkelerin, sınırlı kaynaklarını bu yüksek ağırlıklı alanlara stratejik olarak yönlendirmeleri gerektiği anlamına gelmektedir.

Buna karşın, Turizm ve Seyahat Talep Sürdürülebilirliği (%1,3), Turizm ve Seyahat İnsan Kaynakları ve İşgücü Piyasası (%1,4) ve Çevresel Sürdürülebilirlik (%1,4) boyutları en düşük ağırlıklara sahip bulunmuştur. Bu sonuç, bu alanlardaki performansın ülkeler arasında daha az varyasyon gösterdiğini ve bu faktörlerin rekabet avantajı sağlamada diğerleri kadar ayrıştırıcı olmadığını işaret etmektedir. Bu durum, turizm sektörünün bu konulara giderek daha fazla önem atfettiğini ve bu faktörlerin artık bir "olması gereken" standart haline geldiğini göstermektedir. Bir ülkenin bu boyutlarda düşük performans göstermesi, o ülkenin rekabetçiliğine ciddi zarar verebilir; ancak yüksek performans sergilemesi tek başına önemli bir avantaj sağlamamaktadır.

Bulgulara dayanarak çalışmanın sunduğu öneriler, aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- **Yüksek Ağırlıklı Boyutlara Stratejik Odaklanma:** Politika yapımcılar, turizm gelirlerini ve rekabetçilik sıralamasını yükseltmek için özellikle iş ve kongre turizmi ve kültür turizmi alanındaki yatırımlara öncelik vermelidir. Bu, sadece turist sayısını artırmakla kalmayacak, aynı zamanda turizmin ekonomik etkisini de güçlendirecektir.
- **Temel Standartların Korunması:** En düşük ağırlığa sahip boyutlar rekabeti ayrıştırmasa da, turistler için temel beklentilerdir. Ülkelerin bu alanlardaki standartları koruması ve sürekli iyileştirmesi, turizm endüstrisinin güvenilirliğini ve itibarını sürdürmesi için hayati önem taşımaktadır.
- **Veriye Dayalı Politika Geliştirme:** Bu çalışma, TTDI gibi bileşik endekslerin kullanımında, eşit ağırlıklandırma varsayımının sınırlılıklarını göstermektedir. Gelecekteki stratejik planlama ve turizm politikalarının belirlenmesinde, entropi analizi gibi objektif ve veriye dayalı yöntemlerin kullanılması, kaynakların verimli şekilde tahsis edilmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, bu araştırma, bir destinasyonun turizm rekabetçiliğini artırmaya yönelik stratejilerin, salt TTDI sıralamasına değil, aynı zamanda TTDI'yi oluşturan faktörlerin kendi içindeki göreceli önemine dayandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, karar alıcıların turizmde daha bilinçli ve etkili kararlar almasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Betti, F., & Tussyadiah, L. (2024). *Travel & Tourism Development Index 2024*. World Economic Forum.
- Chang, Y.-J., Lu, Y., Huang, J.-W., & Hsu, W.-L. (2024). Entropy Weight Method to Evaluate Literary Tourism of Cities. *6th Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability*. ECBIOS.
- Diaz-Padilla, V. T., Travar, I., Acosta-Rubio, Z., & Parra-Lopez, E. (2023). Tourism Competitiveness versus Sustainability: Impact on the World Economic Forum Model Using the Rasch Methodology. *Sustainability*, Vol.15(8),1-18, <https://doi.org/10.3390/su151813700>.
- Fernandez, J. A., Azevedo, P. S., Martin, J. M., & Martin, J. A. (2020). Determinants of Tourism Destination Competitiveness in the Countries Most Visited by International Tourists: Proposal of a Synthetic Index. *Tourism Management Perspectives*, Vol.33, 1-13, <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100582>.
- Gomez-Vega, M., Martin, J. C., & Picazo-Tadeo, A. J. (2021). Ranking World Tourism Competitiveness: A Comparison of Two Composite Indicators. S. Suzuki, K. Kourtiti, & P. Nijkamp içinde, *Tourism and Regional Science. New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives* (s. 15-35). Springer.
- Hefny, L. (2023). An Overview of Literature on Destination Competitiveness: A Theoretical Analysis of the Travel and Tourism Competitiveness Index. *PIJTH*, Vol.2(2), 45-60.
- Lasisi, T. T., Odei, S. A., & Eluwole, K. K. (2025). Smart Destination Competitiveness: Underscoring its Impact on Economic Growth. *Journal of Tourism Futures*, Vol.11(2), 286-306, DOI 10.1108/JTF-09-2022-0243.
- Lin, W. L. (2024). Tourism and Economic Growth: Assessing the Significance of Sustainable Competitiveness Using a Dynamic Panel Data Approach. *International Journal of Tourism research*, Vol.26(5), 1-21, <https://doi.org/10.1002/jtr.2760>.
- Martinez-Gonzalez, J. A., Diaz-Padilla, V. T., & Parra-Lopez, E. (2021). Study of the Tourism Competitiveness Model of the World Economic Forum Using Rasch's Mathematical Model: The Case of Portugal. *Sustainability*, Vol.13 (13),1-20, <https://doi.org/10.3390/su13137169>.
- Mukhametzyanov, I. Z. (2021). Specific Character of Objective Methods for Determining Weights of Criteria in MCDM Problems: Entropy, Critic, SD. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, Vol.4(2),76-105, <https://doi.org/10.31181/dmame210402076i>.
- Purwono, R., Esquivias, M. A., Sugiharti, I., & Rojas, O. (2024). Tourism Destination Performance and Competitiveness: The Impact on Revenues, Jobs, the Economy, and Growth. *Journal of Tourism and Services*, Vol.15(28), 161–187. <https://doi.org/10.29036/jots.v15i28.629>.
- Qazi, A. (2024). Exploring the Interdependent Drivers of Tourism Competitiveness: Insights from the Travel and Tourism Development Index. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 1-23, DOI 10.1108/CR-09-2024-0176.
- Rodriguez-Diaz, B., & Pulido-Fernandez, J. (2021). Analysis of the Worth of the Weights in a new Travel and Tourism Competitiveness Index. *Journal of Travel Research*, Vol.60(2), 267-280<https://doi.org/10.1177/0047287519899982>.
- Sobirov, B., Poltorak, A., Alimova, M., Matkarimov, K., & Shadiyeva, D. (2023). Factors of Competitiveness of the Tourism Sector. *E3S Web of Conferences IPFA 2023* 452 (s. 1-14). IPFa.

- Stilic, A., Puska, A., Bozanic, D., & Duric, A. (2024). Ranking European Countries Using Hybrid MEREC-MARCOS MCDA Based on Travel and Tourism Development Index. *Tourism*, Vol.72(4), 592-608, <https://doi.org/10.37741/t.72.4.6>.
- Uyar, A., Kuzey, C., Köseoğlu, M., & Karaman, A. S. (2023). Travel and Tourism Competitiveness Index and the Tourism Sector Development. *Tourism Economics*, Vol.29(4), 1005-1031, <https://doi.org/10.1177/13548166221080357>.
- Vasanicova, P. (2024). Changes in the Travel and Tourism Development Index Methodology. *Modern Management Review*, Vol.29(3), 103-114, DOI: 10.7862/rz.2024.mmr.16.
- WEF. (2024, 05). *World Ekonomik Forum*. 09 20, 2025 tarihinde Downloads: <https://www.weforum.org/publications/travel-tourism-development-index-2024/downloads-d72ace2079/> adresinden alındı
- Yang, B., Gu, X. Y., An, S., Song, K., Wang, S., Qiu, X., et al. (2025). Assesment of Chinese Cities' International Tourism Competitiveness Using an integrated Entropy-Topsis and Gra Model. *Trends in Social Sciences and Humanities Research*, Vol.3(1), 8-12, <https://doi.org/10.61784/tsshr3129>.
- Zhu, R., & Qi, Z. (2024). Research on Tourism Route Optimization Based on Entropy-Weighted TOPSIS and Greedy Algorithm. *3rd International Conference on Data Analytics, Computing and Artificial Intelligence (ICDACAI)*. ICDACAI.

USE OF MACHINE LEARNING METHODS IN MULTI-DIMENSIONAL POVERTY MEASUREMENT

ÇOK BOYUTLU YOKSULLUK ÖLÇÜMÜNDE MAKİNE ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN KULLANIMI

Burak ÖZTORNACI¹ Seyit HAYRAN²

¹Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Türkiye,
boztornaci@cu.edu.tr, 0000-0001-7675-419X

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü
Türkiye, 0000-0002-0223-8034

Özet

Bu çalışma, çok boyutlu yoksulluk ölçümünde makine öğrenme yöntemlerinin artan kullanımını incelemektedir. Geleneksel gelir temelli yaklaşımların yetersizliklerine karşı geliştirilen çok boyutlu yoksulluk endeksleri, bireylerin sağlık, eğitim, barınma, enerjiye erişim ve sosyal katılım gibi yaşamın farklı alanlarındaki dezavantajlarını dikkate almaktadır. Ancak, bu ölçümlerin güvenilirliği ve güncelliği büyük ölçüde veri kaynaklarının niteliğine bağlıdır. Geleneksel anketler maliyetli, zaman alıcı ve sınırlı kapsama sahip olduğundan, yeni nesil veri kaynakları ve makine öğrenme algoritmaları giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar, uydu görüntüleri, mobil telefon verileri, sosyal medya içerikleri ve idari kayıtların makine öğrenme algoritmalarıyla işlenerek yoksulluk göstergelerinin yüksek doğrulukla tahmin edilebileceğini göstermektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, derin öğrenme yöntemleriyle mekânsal düzeyde yoksulluk haritalarının üretilebildiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, veri temsiliyetindeki eksiklikler, algoritmik önyargılar, yorumlanabilirlik sorunları ve etik kaygılar bu yöntemlerin sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Çalışma, çok boyutlu yoksulluk ölçümünde makine öğrenmenin sunduğu fırsatların yanı sıra sınırlılıklarını da ele almakta; gelecekteki araştırmalar için veri entegrasyonu, açıklanabilir yapay zekâ ve politika odaklı uygulamaların geliştirilmesini önermektedir.

Anahtar kelimeler: Çok boyutlu yoksulluk, makine öğrenme, yapay zeka.

Abstract

This study examines the increasing use of machine learning methods in measuring multidimensional poverty. Multidimensional poverty indices, developed to address the shortcomings of traditional income-based approaches, consider individuals' disadvantages in various areas of life, such as health, education, housing, energy access, and social participation. However, the reliability and timeliness of these measurements depend largely on the quality of the data sources. Because traditional surveys are costly, time-consuming, and limited in scope, new-generation data sources and machine learning algorithms are becoming increasingly important. Recent research has demonstrated that satellite imagery, mobile phone data, social media content, and administrative records can be processed with machine learning algorithms to estimate poverty indicators with high accuracy. Recent studies have demonstrated that deep learning methods can produce spatial poverty maps. However, shortcomings in data representation, algorithmic biases, interpretability issues, and ethical concerns constitute limitations of these methods. The study examines both the opportunities and limitations of machine learning in measuring

multidimensional poverty and recommends the development of data integration, explainable artificial intelligence, and policy-oriented applications for future research.

Keywords: Multidimensional poverty, machine learning, artificial intelligence.

1. Giriş

Yoksulluk, sosyal bilimlerde ve kalkınma iktisadında üzerinde en çok tartışılan konulardan biridir. Uzun yıllar boyunca yoksulluğun ölçülmesinde temel gösterge olarak gelir düzeyleri kullanılmış, bireylerin veya hanehalklarının belirli bir gelir eşiğinin altında olup olmadıkları üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır (Deaton, 1997). Ancak zamanla, yalnızca gelir düzeyinin bireylerin yaşam koşullarını tam olarak yansıtmadığı, özellikle eğitim, sağlık ve barınma gibi temel ihtiyaçlara erişimin de yoksulluğun ayrılmaz bir parçası olduğu anlaşılmıştır. Bu durum, kalkınma ekonomisi literatüründe “çok boyutlu yoksulluk” kavramının giderek daha fazla önem kazanmasına yol açmıştır (Alkire & Santos, 2014; Ferreira & Lugo, 2013).

Çok boyutlu yoksulluk, Amartya Sen’in (1985, 1999) yetenekler yaklaşımından beslenmekte ve bireylerin yalnızca gelir değil, aynı zamanda temel insani işlevlerini yerine getirme kapasiteleri üzerinden değerlendirilmesini önermektedir. Bu yaklaşım, özellikle Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından geliştirilen İnsani Gelişme Endeksi (HDI) ve daha sonra tanıtılan Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi (MPI) ile küresel ölçekte yaygınlık kazanmıştır (Alkire & Santos, 2014). Günümüzde çok boyutlu yoksulluk endeksleri, ülkelerin kalkınma stratejilerini belirlemede önemli araçlar arasında yer almaktadır.

Ancak bu ölçümlerin en büyük sınırlılığı, güvenilir ve güncel verilere olan bağımlılıktır. Yoksulluk ölçümünde kullanılan hanehalkı anketleri maliyetli, zaman alıcı ve çoğu zaman sınırlı kapsama sahiptir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu anketler birkaç yılda bir yapılabilmekte, bu da yoksulluğun dinamiklerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesini zorlaştırmaktadır (Engstrom et al., 2017). Buna karşılık, dijitalleşme ve büyük veri çağının sunduğu olanaklar, alternatif veri kaynaklarının kullanılmasını mümkün kılmaktadır. Uydu görüntüleri, mobil telefon kayıtları, sosyal medya verileri ve idari kayıtlar, makine öğrenme algoritmalarıyla birlikte değerlendirildiğinde, yoksulluğun daha geniş ölçekte, daha düşük maliyetle ve daha sık aralıklarla izlenmesine katkı sunmaktadır (Jean et al., 2016; Blumenstock et al., 2015).

Makine öğrenme yöntemlerinin sosyal bilimlerde kullanımı, son yıllarda önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir. Bu yöntemler, büyük ve karmaşık veri setlerinden anlamlı örüntüler çıkarmada yüksek performans göstermekte, doğrusal olmayan ilişkileri modelleyebilmekte ve yüksek tahmin gücü sağlamaktadır (Hastie et al., 2009). Yoksulluk çalışmalarında da makine öğrenme, özellikle mekânsal yoksulluk haritalarının üretilmesi, sosyal harcamaların etkilerinin ölçülmesi ve hanehalkı tüketim davranışlarının analizinde yoğun biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Öztornacı & Şengül, 2023; Öztornacı et al., 2024).

Bu araştırmanın amacı, çok boyutlu yoksulluk ölçümünde makine öğrenme yöntemlerinin nasıl ve neden kullanıldığını incelemek, bu alanda yapılan çalışmaları derlemek ve gelecekteki araştırmalar için bir yol haritası sunmaktır. Makale, öncelikle çok boyutlu yoksulluk kavramını ve teorik çerçevesini ele almakta, ardından makine öğrenme yöntemlerini genel hatlarıyla tanıtmaktadır. Daha sonra, çok boyutlu yoksulluğun ölçümünde makine öğrenme uygulamaları dünya literatürü ve Türkiye örnekleri üzerinden tartışılmaktadır. Son bölümde ise yöntemsel sınırlılıklar, etik tartışmalar ve politika çıkarımları değerlendirilmekte ve geleceğe yönelik öneriler sunulmaktadır.

Bu bağlamda, çalışma üç temel katkı sunmayı amaçlamaktadır. Birincisi, çok boyutlu yoksulluk ölçümünde kullanılan makine öğrenme yöntemlerine dair güncel literatürü kapsamlı biçimde derleyerek araştırmacılar için bir başvuru kaynağı oluşturmaktır. İkincisi, farklı veri kaynaklarının avantajlarını ve sınırlılıklarını ortaya koyarak, hangi bağlamlarda hangi yöntemlerin daha uygun olabileceğine dair karşılaştırmalı bir bakış açısı sağlamaktır. Üçüncüsü, yöntemsel ve etik

sorunları tartışarak, bu alandaki araştırmaların daha güvenilir ve toplumsal açıdan daha sorumlu bir zeminde yürütülmesine katkı sunmaktır.

Sonuç olarak, çok boyutlu yoksulluğun ölçümünde makine öğrenme yöntemleri büyük bir potansiyele sahiptir. Ancak bu potansiyelin etkin biçimde kullanılabilmesi için, verilerin kalitesi, algoritmaların şeffaflığı ve etik ilkelerin gözetilmesi hayati öneme sahiptir. Bu makale, söz konusu hususları bütüncül bir çerçevede ele alarak literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

2. Çok Boyutlu Yoksulluk

Yoksulluğun yalnızca gelir düzeyi üzerinden ölçülmesi, uzun süre kalkınma politikalarının temel yaklaşımı olmuştur. Ancak gelir odaklı ölçümler, bireylerin yaşam koşullarını tam anlamıyla yansıtmamaktadır. Örneğin, iki farklı hanenin aynı gelire sahip olması, onların eğitim, sağlık veya barınma koşullarının da aynı olduğu anlamına gelmemektedir. Bu durum, 1980’li yıllardan itibaren yoksulluğun daha geniş bir perspektiften ele alınmasını zorunlu hale getirmiştir. Çok boyutlu yoksulluk, bu ihtiyaca yanıt olarak gelişmiştir ve günümüzde hem teorik hem de pratik açıdan güçlü bir analitik çerçeve sunmaktadır (Sen, 1999; Alkire & Santos, 2014).

Amartya Sen’in geliştirdiği “yetenekler yaklaşımı”, çok boyutlu yoksulluğun kavramsal temelini oluşturmaktadır. Sen’e göre, kalkınma yalnızca gelir artışı ile değil, bireylerin “yapabilme” ve “olabilme” kapasitelerinin gelişmesiyle ölçülmelidir (Sen, 1985). Bu yaklaşım, insanların özgürlüklerinin ve fırsatlarının genişletilmesini kalkınmanın merkezine yerleştirmiştir. Örneğin, bir bireyin sağlık hizmetlerine erişimi olmaması, yeterli gıdaya ulaşamaması veya eğitimden mahrum kalması, gelir düzeyi yüksek olsa bile yoksulluk durumuna işaret edebilir.

Bu perspektif, kalkınma politikalarının yalnızca ekonomik büyümeye odaklanmak yerine sosyal, kültürel ve çevresel boyutları da dikkate alması gerektiğini ortaya koymuştur. Nitekim Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı’nın (UNDP) 1990’da tanıttığı İnsani Gelişim Endeksi (HDI), bu yaklaşımın politika düzeyinde en somut yansımasıdır. Daha sonra Alkire ve Santos (2014) tarafından geliştirilen Çok Boyutlu Yoksulluk Endeksi (MPI), eğitim, sağlık ve yaşam standardı göstergelerini kullanarak bireylerin çok yönlü dezavantajlarını ölçmeyi mümkün kılmıştır.

Çok boyutlu yoksulluğun ölçülmesinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Alkire-Foster (AF) metodudur. Bu yöntem, belirlenen boyutlar ve göstergeler üzerinden bireylerin yoksulluk durumunu belirlemektedir. Öncelikle her boyut için bir eşik değer tanımlanmakta, ardından bu eşikleri karşılamayan bireyler “yoksul” olarak sınıflandırılmaktadır. Son aşamada ise bireylerin hangi boyutlarda yoksul oldukları ağırlıklandırılarak toplulaştırılmakta ve ülke veya bölge düzeyinde yoksulluk endeksi hesaplanmaktadır (Alkire & Foster, 2011).

Bu yöntemin avantajı, farklı boyutların esnek biçimde seçilebilmesi ve hem mikro (hanehalkı düzeyi) hem de makro (ülke düzeyi) ölçüm imkânı sunmasıdır. Ancak aynı zamanda veri teminindeki zorluklar, yöntemin güvenilirliğini sınırlayabilmektedir. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık ve eğitim göstergeleri üzerine güvenilir veri toplamak maliyetli ve zaman alıcıdır (Ferreira & Lugo, 2013). Bu nedenle alternatif veri kaynaklarına duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Türkiye’de çok boyutlu yoksulluk üzerine yapılan çalışmalar son yıllarda artış göstermiştir. Özellikle sosyal harcamaların yoksulluk üzerindeki etkisini analiz eden araştırmalar, kamu politikalarının önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Öztornacı & Şengül, 2023). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından düzenli olarak gerçekleştirilen Hanehalkı Bütçe Anketleri ve Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırmaları, çok boyutlu yoksulluğun ölçülmesinde önemli veri kaynaklarıdır. Ancak bu anketlerin yıllık yapılması ve sınırlı kapsama sahip olması, yoksulluğun dinamiklerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesini zorlaştırmaktadır.

Makine öğrenme yöntemleri, bu sınırlılıkların aşılmasına katkı sunmaktadır. Örneğin, hanehalkı tüketim davranışlarının analizinde kullanılan algoritmalar, gelir, eğitim ve yaşam koşullarındaki farklılıkların yoksulluğa etkisini daha hassas biçimde ortaya koyabilmektedir (Öztornacı et al., 2024). Böylece, hem akademik analizler hem de politika yapımcılar için daha güçlü ve kapsamlı bir veri zemini sağlanmaktadır.

3. Makine Öğrenme

Makine öğrenme, bilgisayarların verilerden örüntüler öğrenmesini ve tahminler yapmasını sağlayan yöntemler bütünüdür. Geleneksel istatistiksel yöntemlerden farklı olarak, makine öğrenme doğrusal olmayan ilişkileri modelleyebilmekte, yüksek boyutlu veri setlerini işleyebilmekte ve farklı türdeki verileri entegre edebilmektedir (Hastie et al., 2009). Bu özellikler, sosyal bilimlerde ve özellikle yoksulluk çalışmalarında makine öğrenmeye artan bir ilgi doğurmuştur.

Makine öğrenme yöntemleri genel olarak denetimli (supervised), denetimsiz (unsupervised) ve pekiştirmeli öğrenme (reinforcement learning) olmak üzere üç kategoriye ayrılmaktadır. Denetimli öğrenme, bağımlı değişkenin bilindiği durumlarda kullanılır ve regresyon, sınıflandırma gibi görevlerde etkilidir. Denetimsiz öğrenme, veri setindeki örüntüleri keşfetmeyi amaçlar ve özellikle kümeleme (clustering) ve boyut indirgeme (dimensionality reduction) tekniklerini içerir. Pekiştirmeli öğrenme ise ajanların çevreleriyle etkileşimlerinden öğrenmesini sağlayan bir yöntemdir (Goodfellow et al., 2016).

Yoksulluk çalışmalarında en sık kullanılan yöntemler arasında lojistik regresyon, karar ağaçları, rastgele ormanlar (random forests), destek vektör makineleri (SVM), k-en yakın komşu (k-NN) ve yapay sinir ağları yer almaktadır (Breiman, 2001). Son yıllarda özellikle derin öğrenme algoritmaları, uydu görüntüleri ve metin verilerinin analizinde yoğun biçimde kullanılmaktadır (Jean et al., 2016).

Makine öğrenmenin sosyal bilimlerde kullanımı üç ana alanda öne çıkmaktadır:

Tahminleme: Büyük veri setlerinden yararlanarak sosyal, ekonomik veya politik olayların öngörülmesi. Örneğin, seçim sonuçlarının veya tüketim eğilimlerinin tahmin edilmesi.

Sınıflandırma: Bireylerin veya hanelerin belirli kategorilere ayrılması. Yoksulluk araştırmalarında, hanelerin yoksul-yoksul değil şeklinde sınıflandırılması yaygındır.

Örüntü Keşfi: Veri setlerinde gizli kalmış ilişkilerin ortaya çıkarılması. Örneğin, tüketim kalıpları ile sosyoekonomik durum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi (Öztornacı et al., 2024).

Bu yöntemler, sosyal bilimlerdeki geleneksel analiz tekniklerinin tamamlayıcısı niteliğindedir. Ancak aynı zamanda bazı metodolojik ve etik tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Özellikle algoritmik önyargılar, veri gizliliği ve modellerin yorumlanabilirliği sosyal bilimlerde makine öğrenmenin en önemli sınırlılıkları arasında yer almaktadır (Rudin, 2019; Crawford & Calo, 2016).

Makine öğrenmenin yoksulluk araştırmalarındaki kullanımı, literatürde hızla gelişen bir alan olarak dikkat çekmektedir. Uydu görüntüleri kullanılarak yapılan çalışmalar, mekânsal düzeyde yoksulluk haritaları üretmekte; mobil veriler üzerinden yapılan analizler, bireylerin sosyoekonomik profillerini çıkarmaktadır (Blumenstock et al., 2015; Jean et al., 2016). Türkiye’de yapılan çalışmalar ise, sosyal harcamaların etkisini ölçmek (Öztornacı & Şengül, 2023) ve hanehalkı tüketim kalıplarını analiz etmek (Öztornacı et al., 2024) vb. hususlar için makine öğrenme yöntemlerinden yararlanmaktadır.

Bu uygulamalar, makine öğrenmenin yalnızca veri analizinde değil, aynı zamanda sosyal politika tasarımı da önemli katkılar sunabileceğini göstermektedir. Ancak bu yöntemlerin etkinliği, kullanılan veri kaynaklarının kalitesine, algoritmaların şeffaflığına ve etik ilkelere bağlıdır.

4. Çok Boyutlu Yoksulluğun Ölçümünde Makine Öğrenme Uygulamaları

Çok boyutlu yoksulluk ölçümünde makine öğrenme uygulamaları, farklı veri kaynaklarının çeşitliliği ve algoritmaların esnekliği sayesinde son yıllarda hızla yaygınlaşmıştır. Geleneksel anket verilerinin yanı sıra uydu görüntüleri, mobil telefon kayıtları, sosyal medya içerikleri ve idari veriler gibi yeni veri setlerinin kullanımı, yoksulluğun mekânsal ve zamansal boyutlarının daha ayrıntılı biçimde incelenmesini mümkün kılmıştır. Bu gelişmeler, hem akademik literatürde hem de politika yapım süreçlerinde önemli yenilikler doğurmuştur.

Özellikle Afrika ve Asya ülkelerinde gerçekleştirilen araştırmalar, derin öğrenme algoritmalarının uydu görüntülerinden yoksulluk göstergelerini başarıyla tahmin edebildiğini ortaya koymuştur (Jean et al., 2016; Yeh et al., 2020). Gece ışıkları, bina yoğunluğu, yol ağları ve arazi kullanımı gibi görsel göstergeler, sosyoekonomik kalkınmanın dolaylı göstergeleri olarak kullanılmış; bu verilerden elde edilen tahminler hanehalkı anketleriyle karşılaştırıldığında yüksek doğruluk oranları elde edilmiştir (Ghosh et al., 2019).

Mobil telefon verileri de yoksulluk ölçümünde öne çıkan bir diğer kaynaktır. Kullanıcıların arama sıklıkları, SMS aktiviteleri, mobil veri kullanımı ve mekânsal hareketlilikleri, sosyoekonomik durum hakkında güçlü göstergeler sunmaktadır. Blumenstock et al. (2015), Ruanda’da yaptıkları çalışmada mobil telefon verilerinden yoksulluk seviyelerini başarıyla tahmin etmiş ve bu yöntemin geleneksel anketlere göre çok daha düşük maliyetli olduğunu göstermiştir.

Türkiye’de de makine öğrenme yöntemlerinin yoksulluk çalışmalarında kullanımı giderek artmaktadır. Öztornacı ve Şengül (2023), sosyal harcamaların çok boyutlu yoksulluk üzerindeki etkilerini incelerken, farklı sosyoekonomik göstergeleri makine öğrenme algoritmalarıyla analiz etmiş ve sosyal transferlerin özellikle eğitim ve sağlık alanında yoksulluğu azaltmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Öztornacı et al., (2024), hanehalkı gıda tüketimi verilerini kullanarak sosyoekonomik farklılıkların tüketim kalıplarına etkisini makine öğrenme yöntemleriyle analiz etmiş, bu sayede gıda güvenliği ve beslenme yetersizlikleri konularında politika yapımcılar için yeni içgörüler sunmuştur.

4.1. Yöntemsel Sorunlar ve Etik Tartışmalar

Makine öğrenme yöntemlerinin çok boyutlu yoksulluk ölçümünde sağladığı avantajların yanı sıra önemli sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle, kullanılan veri kaynaklarının temsiliyet sorunu dikkat çekicidir. Mobil veriler, yalnızca cep telefonu kullanıcılarını kapsamakta; uydu görüntüleri ise kırsal alanlardaki sosyal dinamikleri tam olarak yansıtmayabilmektedir (Taylor & Schroeder, 2015). Ayrıca algoritmik önyargılar, özellikle eğitim, cinsiyet ve etnik farklılıklar söz konusu olduğunda, yanlış sınıflandırmalara yol açabilmektedir (Mehrabi et al., 2021).

Bir diğer önemli tartışma, makine öğrenme modellerinin şeffaflığı ve yorumlanabilirliğidir. Derin öğrenme algoritmaları yüksek doğruluk oranları sağlasa da, karar süreçleri çoğu zaman “kara kutu” niteliğindedir. Bu durum, sosyal politika tasarımı da karar vericiler için sorun teşkil etmektedir (Rudin, 2019). Ayrıca, veri gizliliği ve bireysel hakların korunması, özellikle mobil ve sosyal medya verilerinin kullanıldığı çalışmalarda kritik bir etik boyut oluşturmaktadır (Crawford & Calo, 2016).

4.2. Politika Çıkarımları

Makine öğrenme yöntemleri, politika yapıcılar için güçlü araçlar sunmaktadır. Gerçek zamanlı yoksulluk haritaları, kaynakların daha etkin tahsisine olanak tanımakta; sosyal transferlerin etkilerinin daha hassas biçimde ölçülmesi, yoksullukla mücadele politikalarının etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca, gıda güvenliği, sağlık hizmetlerine erişim ve eğitim olanaklarının geliştirilmesi gibi alanlarda makine öğrenme temelli analizler, politika tasarımıyla yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmesine katkı sunmaktadır (Öztornacı & Şengül, 2023; Öztornacı et al., 2024).

Bununla birlikte, bu yöntemlerin politika yapımında güvenilir biçimde kullanılabilmesi için veri şeffaflığının artırılması, algoritmaların etik ilkelerle uyumlu hale getirilmesi ve açıklanabilir yapay zekâ çözümlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

5. Sonuç

Bu makale, çok boyutlu yoksulluğun ölçümünde makine öğrenme yöntemlerinin nasıl ve neden kullanıldığını incelemiştir. Literatür taraması göstermiştir ki, makine öğrenme hem geleneksel veri kaynaklarını zenginleştirmekte hem de uydu görüntüleri, mobil veriler ve sosyal medya gibi alternatif veri setlerini kullanarak yoksulluk ölçümünde yeni ufuklar açmaktadır.

Afrika ve Asya'daki uygulamalar, makine öğrenmenin düşük maliyetli ve yüksek çözünürlüklü yoksulluk ölçümleri için etkili bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'de yapılan çalışmalar ise, sosyal harcamaların çok boyutlu yoksulluk üzerindeki etkilerini ve hanehalkı tüketim kalıplarını analiz ederek, makine öğrenmenin politika yapımında uygulanabilirliğini göstermektedir.

Ancak bu yöntemlerin sınırlılıkları da göz ardı edilmemelidir. Veri temsiliyetindeki sorunlar, algoritmik önyargılar, yorumlanabilirlik güçlükleri ve etik kaygılar, makine öğrenmenin yoksulluk ölçümlerinde dikkatle ele alınması gereken konular arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, makine öğrenme yöntemleri çok boyutlu yoksulluk ölçümünde önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak bu fırsatların güvenilir ve etik biçimde değerlendirilebilmesi için veri entegrasyonu, açıklanabilir yapay zekâ çözümleri ve politika odaklı uygulamaların geliştirilmesi gerekmektedir. Gelecek araştırmalar, bu alanlarda ilerleme kaydedildiği ölçüde, hem akademik literatüre hem de sosyal politika pratiklerine güçlü katkılar sağlayacaktır.

50

Kaynakça

- Alkire, S., & Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7–8), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Alkire, S., & Santos, M. E. (2014). Measuring acute poverty in the developing world: Robustness and scope of the multidimensional poverty index. *World Development*, 59, 251–274. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.01.026>
- Blumenstock, J., Cadamuro, G., & On, R. (2015). Predicting poverty and wealth from mobile phone metadata. *Science*, 350(6264), 1073–1076. <https://doi.org/10.1126/science.aac4420>
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32. <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>
- Crawford, K., & Calo, R. (2016). There is a blind spot in AI research. *Nature*, 538(7625), 311–313. <https://doi.org/10.1038/538311a>
- Deaton, A. (1997). The analysis of household surveys: A microeconomic approach to development policy. World Bank & Johns Hopkins University Press.

- Engstrom, R., Hersh, J., & Newhouse, D. (2017). Poverty from space: Using high-resolution satellite imagery for estimating economic well-being. World Bank Policy Research Working Paper, 8284.
- Ferreira, F. H. G., & Lugo, M. A. (2013). Multidimensional poverty analysis: Looking for a middle ground. World Bank Research Observer, 28(2), 220–235. <https://doi.org/10.1093/wbro/lks013>
- Ghosh, T., Anderson, S. J., Powell, R. L., Sutton, P. C., & Elvidge, C. D. (2019). Estimation of Mexico's informal economy and remittances using nighttime imagery. Remote Sensing, 11(3), 273. <https://doi.org/10.3390/rs11030273>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction (2nd ed.). Springer.
- Jean, N., Burke, M., Xie, M., Davis, W. M., Lobell, D. B., & Ermon, S. (2016). Combining satellite imagery and machine learning to predict poverty. Science, 353(6301), 790–794. <https://doi.org/10.1126/science.aaf7894>
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. (2021). A survey on bias and fairness in machine learning. ACM Computing Surveys, 54(6), 1–35. <https://doi.org/10.1145/3457607>
- Öztornacı, B., & Şengül, H. (2023). Impact of social expenditures on multidimensional poverty in Turkey. New Medit, 22(3), 145–161. <https://doi.org/10.30682/nm2303h>
- Öztornacı, B., Ata, B., & Kartal, S. (2024). Analysing household food consumption in Turkey using machine learning techniques. AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics, 16(2), 97–105. <https://doi.org/10.7160/aol.2024.160209>
- Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 1(5), 206–215. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x>
- Sen, A. (1985). Well-being, agency and freedom: The Dewey lectures 1984. The Journal of Philosophy, 82(4), 169–221. <https://doi.org/10.2307/2026184>
- Sen, A. (1999). Development as freedom. Oxford University Press.
- Yeh, C., Perez, A., Driscoll, A., Azzari, G., Tang, Z., Lobell, D., & Ermon, S. (2020). Using publicly available satellite imagery and deep learning to understand economic well-being in Africa. Nature Communications, 11, 2583. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16185-w>

**EXAMINING POST-WELD HEAT TREATMENT APPLICATIONS OF FRICTION
STIR WELDED ALUMINUM ALLOYS**
**ALÜMİNYUM ALAŞIMLARININ SÜRTÜNME KARIŞTIRMA KAYNAĞI SONRASI
ISIL İŞLEM UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

Mustafa UĞURLU¹

**¹Dr, Çukurova Üniversitesi, Adana Organize Sanayi Bölgesi Teknik Bilimler MYO,
Makine ve Metal Tek. Bölümü, Makine Mühendisliği, 0000-0002-1194-7772**

Özet

Alüminyum (Al) alaşımları, yüksek mukavemet/ağırlık oranı, düşük yoğunluk ve kolay işlenebilirlik gibi avantajları nedeniyle otomotiv, denizcilik, uzay-hava ve savunma sanayilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Geleneksel ergitme kaynak yöntemleri Al alaşımlarının birleştirilmesinde kullanıldığında, kaynak bölgesinde oluşan hızlı soğuma ve yüksek ısı girdisi nedeniyle mikroyapısal bozulmalara, dolayısıyla mekanik özelliklerde düşüşe yol açabilmektedir. Bu sorunların üstesinden gelmek için geliştirilen Sürtünme Karıştırma Kaynağı (SKK), katı hal birleştirme yöntemi olması sayesinde daha düşük ısı girdisi ile ergimeyi önleyerek kaynak kusurlarını azaltabilmektedir. Fakat bazı çökeltme sertleşmeli alüminyum alaşımlarında SKK işlemi sırasında çökelti bileşiklerinin çözünmesi ve yeniden düzenlenmesi sonucu kaynak bölgesinin mekanik özellikleri ana malzemeye göre daha düşük olabilmektedir. Bu nedenle zayıflayan mekanik özellikleri ve mikroyapı homojenliğini arttırabilmek için kaynak işlemi sonrası farklı ısıtım yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu çalışmada, SKK ile birleştirilen 2xxx, 6xxx ve 7xxx serisi alüminyum alaşımlarının mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla uygulanan ısıtım yöntemleri literatürde yer alan çalışmalar derlenerek incelenmiştir. Bu kapsamda, çözündürme ısıtım işlemi ve yapay yaşlandırma gibi kaynak sonrası ısıtım uygulamalarının kaynak bölgesinin mikroyapısı ve mekanik özellikleri üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Yapılan literatür taraması, uygulanan farklı ısıtım yöntemlerinin, SKK ile kaynaklanmış numunelerin mekanik özelliklerini önemli oranda etkilediğini göstermektedir. Çözündürme ısıtım işlemi sonrası uygulanan yaşlandırma işleminin mekanik özelliklerin geliştirilmesinde çok etkili olduğu belirlenmiştir. Çalışmalarda, çözündürme ısıtım işlemi ve ardından yapay yaşlandırma uygulanmasının tane büyümesini azaltması ve dislokasyon yoğunluğunu artırması nedeniyle mekanik özellikleri geliştirdiği söylenmektedir. Ayrıca çözündürme ısıtım işlemi ve yapay yaşlandırma sonrası mekanik özelliklerin gelişmesine rağmen korozyon direncinin ana malzemeye göre daha düşük olduğu belirtilmektedir. İncelenen çalışmaların çoğunda, yaşlandırma uygulanmış veya uygulanmamış olan kaynaklı parçaların çözündürme ısıtım işlemi sonrasında mikroyapılarında olağandışı tane büyümesi gözlenmiştir. Buna karşın çözündürme ısıtım işlemi sonrası uygulanan yapay yaşlandırma ile mikroyapı homojenliğinin arttığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, kaynak sonrası uygulanan çözündürme ısıtım işlemi ve yaşlandırma işlemlerinin, kaynak bölgesindeki çökelti bileşiklerinin yeniden oluşumunu ve homojen dağılımını sağlayarak mukavemeti ana malzeme seviyesine yaklaştırdığı tespit edilmiştir. Bu derleme, SKK ile birleştirilen alüminyum alaşımlarının özelliklerini geliştirebilmek için en uygun ısıtım yöntemlerinin ve parametrelerinin belirlenmesine yönelik yol gösterici bilgiler sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Alüminyum alaşımları, SKK, kaynak sonrası ısıtım işlemi, çözündürme ısıtım işlemi, yaşlandırma, mekanik özellikler, mikroyapı

Abstract

Aluminum (Al) alloys are widely used in the automotive, marine, aerospace, and defense industries due to their advantageous properties such as high strength-to-weight ratio, low density, and ease of machinability. When conventional fusion welding methods are used to join Al alloys, the rapid cooling and high heat input in the weld zone can lead to microstructural degradation and, consequently, a decrease in mechanical properties. To overcome these issues, Friction Stir Welding (FSW) was developed. As a solid-state joining method, FSW prevents melting with a lower heat input, which can reduce weld defects. However, in some precipitation-hardenable aluminum alloys, the dissolution and rearrangement of precipitate compounds during the FSW process can result in the weld zone having lower mechanical properties than the base metal. Therefore, different post-weld heat treatment methods can be applied to improve the weakened mechanical properties and microstructural homogeneity. This study examines heat treatment methods applied to improve the mechanical properties of 2xxx, 6xxx, and 7xxx series aluminum alloys joined by FSW, by reviewing existing literature. Within this scope, the effects of post-weld heat treatment applications, such as solution heat treatment and artificial aging, on the microstructure and mechanical properties of the weld zone were evaluated in detail. The literature review shows that different heat treatment methods significantly affect the mechanical properties of FSW-welded specimens. It was determined that the aging process applied after solution heat treatment is very effective in improving mechanical properties. The studies state that applying solution heat treatment followed by artificial aging improves mechanical properties by reducing grain growth and increasing dislocation density. It is also noted that despite the improvement in mechanical properties after solution heat treatment and artificial aging, the corrosion resistance is lower compared to the base metal. In most of the reviewed studies, abnormal grain growth was observed in the microstructure of welded parts that underwent solution heat treatment, with or without subsequent aging. In contrast, it was determined that microstructural homogeneity was increased with artificial aging applied after solution heat treatment. In conclusion, it was found that post-weld solution heat treatment and aging processes bring the strength closer to the level of the base metal by ensuring the re-formation and homogeneous distribution of precipitate compounds in the weld zone. This review aims to provide guiding information for determining the most suitable heat treatment methods and parameters to improve the properties of aluminum alloys joined by FSW.

Keywords: Aluminum alloys, FSW, post weld heat treatment, solution heat treatment, aging, mechanical properties, microstructure

**A HUMAN-CENTERED SPATIAL PLANNING APPROACH IN THE URBAN
TRANSFORMATION PROCESS**
**KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE İNSAN ODAKLI MEKANSAL PLANLAMA
YAKLAŞIMI**

Ela BASMACI, Züleyha Sara BELGE

Şehir plancısı, (Şehir ve bölge planlama), ORCID ID:0009-0001-1286-387X

**Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, (Şehir ve Bölge Planlama/Kentsel Tasarım/Kent ve
PlanlamaTarihi/Koruma/Kent Arkeolojisi/Alan Yönetimi), ORCID ID:0000-0003-0500-
4847**

Özet

Bu çalışma, kentsel dönüşüm süreçlerinin insan odaklı bir yaklaşımla ele alınmasının önemini tartışmaktadır. Kentsel dönüşüm uygulamalarında ekonomik önceliklerin baskın hale gelmesi, sosyal, kültürel ve çevresel boyutlarda çeşitli sorunlara yol açabilmektedir. Bu bağlamda, çalışma kentsel dönüşüm sonrası tasarımın insan odaklı yaklaşımlar çerçevesinde nasıl değerlendirilebileceğine ilişkin kapsamlı bir literatür incelemesi sunmaktadır. İnsan odaklı tasarım ilkeleri ile kentsel dönüşüm arasındaki ilişki, sürecin bileşenleri ve bu yaklaşımın planlama pratiğine etkileri ayrıntılı biçimde ele alınmaktadır. Ayrıca, insan odaklı kentsel dönüşümün uygulanma biçimleri, temel parametreleri ve üç farklı vaka çalışmasının analizi incelenmektedir. Son bölümde ise araştırma bulguları ışığında genel sonuçlar ve öneriler ortaya konulmaktadır.

Günümüzde, birçok kentsel dönüşüm projesi, insan odaklı bir yaklaşımdan ziyade kâr odaklı bir stratejiyle uygulanmaktadır; bu projelerde sosyal ihtiyaçların karşılanması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi temel unsurların sıklıkla göz ardı edildiği görülmektedir. Kentsel dönüşümün ardından, bir bölgenin insan odaklılığı yavaş hareketliliği, çeşitlilik (karma kullanım), erişilebilirlik, sosyal altyapı ve aidiyet duygusu gibi bir dizi kriterle belirlenmektedir. Çalışma, kentsel dönüşümün sadece fiziksel yapıları dönüştürmek olmadığını, asıl amacın insanların yaşam kalitesini ve refahını artırmak, günlük yaşamlarını kolaylaştırmak, dayanışmayı güçlendirmek, sosyal ve kültürel yapıyı korumak ve geliştirmek olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, insan odaklı tasarımın dönüşüm sürecinin en önemli unsurlarından biri olduğu öne çıkmaktadır. İyi planlanmış kentsel dönüşüm projeleri, insan odaklı mahalleler tasarlayarak kentin yaşanabilirliğini ve sürdürülebilirliğini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: İnsan odaklı, kentsel dönüşüm, kentsel tasarım, planlama

Abstract

This study discusses the importance of a human-centered approach to urban regeneration processes. The predominance of economic priorities in urban regeneration practices can lead to various problems in social, cultural and environmental dimensions. In this context, the study provides a comprehensive literature review on how post-urban regeneration design can be evaluated within the framework of human-centered approaches. The relationship between human-centered design principles and urban regeneration, the components of the process and the effects of this approach on planning practice are discussed in detail. Furthermore, the ways in which

human-centered urban regeneration is implemented, its basic parameters and the analysis of three different case studies are examined. The last section presents general conclusions and recommendations in the light of the research findings.

Today, many urban regeneration projects are implemented with a profit-oriented strategy rather than a people-oriented approach, often ignoring key elements such as meeting social needs and improving quality of life. Following urban regeneration, the human-centeredness of an area is determined by a number of criteria such as pedestrian mobility, diversity (mixed-use), accessibility, social infrastructure and sense of belonging. The study emphasizes that urban regeneration is not only about transforming physical structures, but also about improving people's quality of life and well-being, facilitating their daily lives, strengthening solidarity, and preserving and developing the social and cultural fabric. Accordingly, human-centered design is one of the most important elements of the transformation process. Well-planned urban regeneration projects increase the livability and sustainability of the city by designing people-oriented neighborhoods.

Keywords: Human-centered, urban transformation, urban design, planning

1. INTRODUCTION

This study discusses the importance of a human-centered approach to urban regeneration processes. The predominance of economic priorities in urban regeneration practices can lead to various problems in social, cultural and environmental dimensions. In this context, the study provides a comprehensive literature review on how post-urban regeneration design can be evaluated within the framework of human-centered approaches. The relationship between human-centered design principles and urban regeneration, the components of the process and the effects of this approach on planning practice are discussed in detail. Furthermore, the ways in which human-centered urban regeneration is implemented, its basic parameters and the analysis of three different case studies are examined. The last section presents general conclusions and recommendations in the light of the research findings. Urban transformation is the process of physically, economically, culturally, and socially reorganizing and transforming the structure of cities when necessary. This process is usually initiated by developing plans to protect against natural disasters (earthquakes, floods, etc.) and to renovate buildings that have reached the end of their useful life and become unusable. However, since the second half of the 20th century in particular, urban renewal projects have been a planning process that maximizes profit and leaves people and social life in the background. The purpose of urban transformation is not only to transform physical structures and construct durable buildings. Its purpose is to improve people's quality of life and well-being, facilitate their daily lives, strengthen solidarity, and preserve and develop the social and cultural fabric.

2. METHOD

Within the scope of the study, a comprehensive literature review was first conducted to establish the theoretical framework of human-centered design. Based on this theoretical foundation, an indicator set and evaluation diagram incorporating human-centered criteria were developed. Subsequently, the examples of Fikirtepe, Saraycık, and Doğanbey were examined; the social infrastructure, open spaces, and accessibility conditions were evaluated through planning documents, satellite images, and relevant reports. Based on the findings, evaluations and recommendations were presented in line with human-centered design principles.

The primary objective of this study is to evaluate whether post-urban transformation spaces are human-centered. It aims to examine the consideration of human-centered principles in the design phase, assess whether spatial arrangements meet residents' physical, social, and psychological needs, establish a theoretical framework, identify human-centered transformation parameters, analyze three case studies, and propose recommendations.

3. HUMAN-CENTERED SPATIAL PLANNING AND URBAN TRANSFORMATION

3.1. Urban Transformation

3.1.1. Definition And Historical Process

The concept of transformation is defined by the Turkish Language Association as “the transition from one state to another; change of form, metamorphosis, transformation,” while urban transformation is defined as “the demolition of buildings that do not comply with the city's zoning plan or are structurally unsound, and the construction of new residential areas in their place” (TDK, 2025). The concept of urban transformation is defined as transforming urban areas from their current poor state into a better form and a different state; transforming regions that are in physical, economic, social, and cultural decline into vibrant living spaces by connecting them to the city and reintegrating them into the city (Mumcu, 2024). The historical process of urban transformation consists of four main phases: post-industrial revolution urban transformation, post-world wars urban transformation, the urban improvement period, and finally, the urban renewal period (Nuriyeva, 2019: 21).

3.1.2. Crisis, Commodification And Social Segregation

According to Lefebvre, the critical points that determine the evolution of cities include phenomena such as economic crises, social inequalities, and spatial segregation. These points mark periods when processes of change and transformation in cities accelerate and new trends emerge (Lefebvre, 1967).

In his book *The Experience of the City*, Harvey states that urban transformation (creative destruction) and redevelopment projects are among the fundamental processes that enable the commodification of space. He argues that the increase in land rent excludes low-income groups from urban space, that land rent has become an instrument of financial speculation, and that real estate markets constitute an important dimension of capital accumulation and directly influence the development of cities. constitute an important dimension of capital accumulation and directly affect the development of cities; urban transformation projects generally marginalize the poor while creating privileged areas for high-income groups and causing the social and economic fragmentation of urban space (Harvey, 2016).

3.1.3. Types And Criticism

Urban renewal is a very broad concept. This concept encompasses many different types, such as revitalization, urban conservation/preservation, improvement, regeneration, clearance, redevelopment, infill development, rehabilitation, and gentrification. The human-centered nature of urban transformation projects plays a critical role in meeting individuals' physical and social needs. It also ensures the proper implementation and evaluation of important elements such as accessibility, safety, social interaction, and aesthetics.

It is emphasized that urban transformation practices in Turkey are not human-centered, have moved away from the welfare state, and are supported by globalization; therefore, urban

transformation has become a tool that excludes people and society, only increases the building stock, and distributes urban rent (Görgülü, 2005).

Jacobs, in her 1961 book *The Death and Life of Great American Cities*, emphasizes that modernist approaches to urban planning and design have harmed the traditional fabric, diversity, proximity, and historical context of cities (Jacobs, 1961, cited in Akbarishahabi, 2022: 137). In his book *The Production of Space*, Harvey argues that modernist architecture has turned space into an abstract and functional tool, disregarding its profound meaning in human life (Harvey, 1974).

The process of city creation is considered both a result and a condition of the transformation of social processes. (Harvey, 2015: 419, cited in Erol, 2020: 87). Human-centered design in urban transformation plays a critical role in revitalizing dysfunctional areas and creating livable environments; it aims to improve spaces, enhance quality of life, and create aesthetically pleasing spaces that meet user needs.

According to Lefebvre's theory of the production of space, space is produced through social relations, and this process becomes a field of political and ideological struggle. Urban transformation projects are seen as the reproduction of space to increase capital accumulation. Lefebvre emphasizes that the state plays a role in this process through both hegemonic discourses that legitimize economic interests and coercive tools that suppress social opposition (Lefebvre, 1974). Furthermore, Harvey stresses that planners and policymakers must take into account the social and cultural effects of commercialization in particular in urban transformation processes (Harvey, 2012).

3.2. Human-Centered Design

A human-centered approach aims to improve the quality of life and space in cities; accessibility is ensured by designing pedestrian-friendly and pedestrian-priority spaces; vibrant and livable spaces that encourage social life and strengthen urban awareness are created; furthermore, a balanced urban order is achieved through the principles of density, diversity, and continuity, while spaces are designed to meet the physical, social, and cultural needs of users, taking into account the human scale (Table 1) (Urban Planning Council Commission Reports, 2017).

Table 1

Human-centered approach (Urban Planning Council Commission Reports, 2017).

Human-Centered / Scale Hierarchy
Quality of Life and Space
Pedestrian Priority - Pedestrian Accessibility / Vehicle-Pedestrian Relation
Urbanity, Social Life
Vitality - Liveability
Density - Diversity - Continuity
Human Scale

3.2.1. Historical And Legal Development

The concepts of human-centered urban environment and housing rights were first codified in writing between 1930 and 1960 in the “1933 Athens Charter”; the concept of urban rights was first used in the “1948 United Nations Universal Declaration of Human Rights”; and later referred to in the “1950 European Convention on Human Rights,” the “1957 Treaty of Rome” (the first written text to use the concept of quality of life), the “1961 European Social Charter,” and the “1961 Economic, Social, and Cultural Rights” Covenants (Ertan, 2008; Ersin, 2012, cited in Aksoy, 2024: 42).

Human-centered design takes into account people's daily needs and experiences, prioritizing users' requirements, comfort, and satisfaction, and ensuring that the scale and proportions of the design are appropriate for human scale (Alexander, 1979, cited in Köse, 2024: 12).

3.2.2. Definition And Criticism

The Urban Planning Council defines human-centered design as encompassing the concepts of neighborhood, safety, health, transportation, pedestrian accessibility, social interaction, harmony, belonging, inclusivity, public benefit in exchange for utility, and civilization (Urban Planning Council Commission Reports, 2017: 119).

Human scale should be used as a tool in urban design for more human-centered, user-friendly, and livable cities; Designs appropriate to human scale should aim to make the space perceptible with visually accessible small-scale urban elements. However, since the 1950s, modern architectural projects have replaced small-scale textures with tall buildings, wide roads, and functional zones; today's modern cities are characterized by single-scale designs such as wide roads and massive buildings, and spatial hierarchy is lost (Akbarishahabi, 2022).

Today, many urban transformation projects are carried out with a focus on profit rather than a people-centered approach (Nuriyeva, 2019). In these projects, fundamental principles such as social needs and improving quality of life are often overlooked, and the goal of maximizing profit is prioritized. Harvey argues that rent-focused urban policies facilitate capital accumulation while increasing social inequalities and marginalization; in this context, he emphasizes the need to develop a socialist approach to rent-centered urbanization policies (Harvey, 2016).

3.2.3. Universal Qualities, Principles And Components

Human-centered design has many dimensions such as human-centered public space (table 2), human-centered streets, human-centered commercial spaces and human-centered green spaces.

Table 2

Universal attributes of a human-centered public urban space (Almahmood et al., 2022).

Spatial conception Definition			References
Spatial Qualities	Accessible	Easy to gain access to and move around in; urban spaces that are available for use all the time	Gehl 2010; Varna 2014; Madanipour 2010a; Mehta 2014
	Walkable	Opportunities for walking; reduced car traffic and supports more pedestrian activities	Ewing and Handy 2009; Adkins et al. 2012; Lo 2009; Southworth 2005
	Safe	Feeling of safety and security both physically and psychologically. Protection against traffic, crime, and unpleasant encounters	Gehl 2010; Gehl and Lars 2008

Socio Spatial Qualities	Delightful	Human scale, micro-climate, aesthetics of spatial quality	Gehl 2010; Gehl and Lars 2008
	Comfortable	Comfortable to spend time in and engage in different activities such as walking, standing, sitting, people watching, and talking	Carmona, de Magalhães, and Hammond 2008; Gehl and Lars 2008
	Liveable	Lively, busy, and well used; urban spaces characterised by lively activity	J. Jacobs 1961; Gehl 2010; Whyte 1980; Carmona et al. 2010
	Inclusive	Inviting, welcoming to all users, free, and open. Urban spaces that encourage a diversity of users and activities.	Madanipour 2010a; Carmona, de Magalhães, and Hammond 2008; Carmona et al. 2010; Hajer and Reijndorp 2001; Whitzman et al. 2013
	Sociable	Encouraging social interaction; from passive to active interaction.	Vikas Mehta 2013; Vikas Mehta 2009; Whyte 1980; Gehl Institute 2016

In defining a human-centered region, it is emphasized that the design dimension of a livable city must be human-scale; these human-scale urban design projects consist of four fundamental components (Table 3) and nine principles (Table 4) and can be examined under three headings (Table 5).

59

Table 3

Components of human-scale urban design projects (EGCN, 2020).

Components	Description
Livable city	Providing fast and effective access to different opportunities for city residents, including social, cultural, economic, and environmental opportunities
A city at eye level	A 'city at eye level' designed for pedestrians and cyclists, featuring high-quality public spaces
Diversity	The coexistence of urban elements of different scales and colors
Appealing to everyone	Features that can meet the needs and expectations of all city residents, including children, the elderly, people with disabilities, women, and immigrants

Table 4

Design principles that enable human scale (Teng, 2012).

Principle	Description
-----------	-------------

Compact structures that establish strong connections with their surroundings	Small-scale blocks and structures can establish strong connections with their surroundings and also reduce the communication distance between people.
Short walking paths	Short walking paths enriched with various visual details have an inviting quality for pedestrians with their recognizable destinations.
Hierarchical organization	Dividing urban spaces into different sizes—small, medium, and large—creates a hierarchical order in the space. The urban landscape, which changes dimensionally every 25 meters, offers people a rich and enjoyable urban experience.
Order between buildings	Buildings positioned sequentially according to their height affect the spatial order. Generally, one- to three-story buildings and four- to six-story buildings can be evaluated in two separate groups. Tall buildings can be positioned in the background, while low buildings can be positioned in the foreground.
Harmonious contrast in spaces and buildings	The variation in the scale of urban spaces and buildings should create a harmonious contrast. Thus, these variable scales continuously attract the attention of pedestrians, resulting in an exciting walking experience.
The balanced ratio between street width and building height	The ratio of street width to building height should be between 1 and 2.
Permeable boundaries connecting private and public spaces	Permeable and soft boundaries connecting private and public spaces indicate a transition between buildings and public areas and mean that non-rigid boundaries can serve as a transition zone for people.
Active ground floor layouts with mixed functions	Active ground floor layouts with mixed functions affect the human scale of the space. Short facade lengths horizontally and rhythm and details vertically help to achieve the human scale.
Architectural diversity, details, and ornamentation	Architectural diversity should be such that it can attract people's attention by showcasing the dynamic structure of buildings and bring people closer to buildings and spaces.

Table 5

The human scale in three headings (Karssenberg et al., 2012).

Buildings	Streets	Content
Small-scale units	Walkability (should be enjoyable)	Correct proportion in terms of length-width-height
Appropriate building heights	Physical comfort (street furniture)	Proper connection of squares, parks, and street networks
Characteristic architecture	Visual comfort (street furniture)	Pedestrian flow (5 to 20 people per minute per meter)
Transparency and permeability of facades	Enclosure (height must be at least half the width)	Economic and cultural interaction with surrounding neighborhoods
Vertical-horizontal mobility of the facade	Maintenance	Urban design practices compatible with environmental characteristics
Functional diversity	Diversity in buildings	Functionality of walking and cycling paths

Hybrid zone (transition from private to public)	Landscaping and tree planting
Flexibility in land use	Parking facilities
	Defined start and end points
	Appropriate density

3.3. Human-Centered Urban Transformation

Human-centered design is one of the most important elements of the transformation process. This approach aims to produce solutions by prioritizing individuals' needs and expectations, improving their daily life experiences. Well-planned urban transformation projects increase the livability and sustainability of cities by designing human-centered neighborhoods.

The drive to build more housing in confined spaces for profit and to complete transformation projects quickly pushes architectural and environmental quality into the background and disregards people's daily lives and needs. This undermines the form and integrity of cities and produces substandard projects that fragment the city.

This situation diverts urban transformation from its original purpose; instead of planning healthy, livable, and socially integrated cities, it creates concrete areas where social bonds weaken and environmental values are destroyed.

3.3.1. Memory And Vitality

In urban transformation processes, if an area has a history, memories, and an identity, it is necessary to respect these social and cultural elements and values rather than adopting an approach that destroys them and rebuilds from scratch. Paying attention to the people living in the area, the city's past, the traces of the area, and its connections with its surroundings is crucial for preserving social memory and cultural continuity. Spaces designed on a human scale greatly enliven and strengthen the interaction between people and place.

Pedestrian mobility and behavior in post-transformation areas reflect how successfully these areas have been transformed. In terms of pedestrian mobility, as interest in transformation areas increases, they can draw pedestrian flow from existing areas in their surroundings. However, if pedestrian mobility is overlooked in transformation projects, the transformed areas fail to achieve the expected vitality.

In Lefebvre's book *The Production of Space*, it is argued that urban fragmentation, division, and identity issues lead to the disruption of the city's cultural, social, and spatial structure and continuity (Lefebvre, 1974). This demonstrates that in some of today's urban transformation areas, the built environment is constructed rapidly and carelessly, giving rise to cultural, social, and architectural identity issues and neglecting human-centered design.

3.3.2. Urban Integrity And Interaction

How transformed areas interact with surrounding untransformed areas and the consequences of this interaction on people's mobility are indicators of the extent to which the transformation has been successful. When there is a physical or perceptual disconnect between two areas, people within the transformed area may avoid going to the surrounding untransformed areas, or people in the untransformed areas may be unable to access the transformed areas.

This situation can lead to weakened social ties, increased social segregation, and disruption of the city's spatial integrity; thus, the plans prepared may turn into a failed urban transformation project.

It is vital that transformation projects are planned not only within their own boundaries but also in a connected and human-centered approach with the surrounding areas.

3.3.3. Diversity And Accessibility

Spaces that combine different functions such as commercial, residential, public areas, and social services enable people to meet their daily needs in a single location. In addition to offering functional diversity, creating an environment where people can walk, ride bicycles, and easily access public transportation should also be a fundamental goal.

Making urban areas accessible, safe, and attractive enables city residents to come together in public spaces, fostering social bonds and building a more resilient community. Mixed-use areas also facilitate the social transformation of cities, opening the door to human-centered urban living.

When pedestrians disappear, the community also disappears; in this context, it is essential to have schools, parks, commercial areas, etc. within walking distance; these elements also increase interaction (Tekeli, 2016: 266, cited in Erol, 2020: 140).

Harris emphasizes that the human-centered dimension, which is one of the three different dimensions of solidarity and sustainable development, is a system that can ensure the adequacy and equitable distribution of social services such as education and health, gender equality, political accountability, and participation for a socially sustainable system. (Harris, 2000, cited in Çiftçi, 2016: 71).

3.3.4. Human-Centered Urban Transformation In Regulations

The urban transformation design project follows the principles set out in the “Spatial Planning Regulations” and the “Law No. 6306 on the Transformation of Areas at Risk of Disaster” in the zoning plans to be made for the renewal of unsafe and unhealthy stock (Ministry of Environment and Urbanization, 2014; Republic of Turkey, 2012).

In this context, the livability standards of the urban space are being redefined, taking into account green spaces, social and cultural facilities, technical infrastructure, and transportation systems. In addition, the preservation of local architecture and the restoration of the neighborhood scale are among the project's primary objectives (Köse, 2024: 59).

The emergence of problems such as gentrification as a result of unfair profit sharing, the abandonment of areas and their inability to be revitalized, indicate that urban transformation projects should no longer be project-oriented but people-oriented, and moreover, this problem has reached national and global dimensions. The ‘New Urbanism Movement’ that emerged in the United States in the 1990s provided a solution to these problems with its new approach to planning. In Turkey, however, its impact has been limited, and the potential to create a sense of community through neighborhood plans has not been sufficiently addressed (Erol, 2020). The ‘New Urbanism Movement’ is a spatial use approach that meets both the spatial and social needs of neighborhood residents; it is defined as a comprehensive reform movement and an effort to create vibrant, livable, beautiful, equitable, and environmentally sensitive human settlements (Aseltine, 2007, 3211; Talen, 2005b, cited in Erol, 2020: 8).

Turkey's National Report Action Plan, developed at the 1996 Habitat II Istanbul Conference, aimed to ensure that urban transformation plans were human-centered and sustainable; the Convention emphasized fundamental principles such as livability, empowerment, citizenship, and governance (Habitat II, 1996).

In Turkey, the fact that legal regulations on urban transformation are based on a profit-oriented and fragmented approach rather than a people-centered one leads to the inability to solve problems in urban areas and to establish a comprehensive legal framework for the benefit of society.

Furthermore, the laws enacted exacerbate the problems rather than solving them, with temporary and stopgap measures taking precedence over permanent solutions (Dağ, 2017: 114).

3.3.5. Human-Centered Urban Transformation And The Planner's Role

Urban planners are individuals who specialize in the processes that create and transform cities and develop tools to guide these processes; in urban transformation projects, planners must address spatial, economic, and social dimensions simultaneously when identifying and solving problems (Çiftçi, 2016). In human-centered planning and design work, the planner's primary goal should be to ensure that people can easily use urban areas, increase accessibility, and improve the quality of urban life and satisfaction.

Furthermore, the consideration of principles such as connectivity, walkability, hierarchy, order, harmony and contrast, closure and continuity, permeability, functional and visual diversity in urban design projects by planners ensures that the space is human-centered (Akbarishahabi, 2022).

In this process, for the success of transformation projects, planners must maintain constant communication with other actors, work in collaboration with different segments of society, and base projects on sound cause-and-effect relationships; otherwise, urban transformation projects may fail to incorporate fundamental values and end in failure (İncedayı, 2004: 61, cited in Çiftçi, 2016). Lefebvre stated that the right to the city involves the active participation of city residents and their determination of their own spatial conditions (Lefebvre, 1967).

In response to the growing problems of shantytowns and unplanned urbanization in Turkey, TOKİ (Housing Development Administration) is working to develop solutions. By creating orderly and planned settlements, TOKİ strives to develop more livable and sustainable projects, aiming to prevent unplanned construction and provide the community with higher-quality living spaces. TOKİ projects should prioritize not only solid buildings but also street designs that increase pedestrian accessibility, public spaces that support social interaction, and solutions that respond to the social, environmental, cultural, and economic needs of the local community (Figure 4). TOKİ should also ensure public participation in the urban transformation process, strengthen the meaning of spaces by preserving local identity and cultural fabric, and implement projects with a human-centered approach. Lefebvre stated that cities should be planned not only with economic and political interests in mind, but also with human needs and freedoms (Lefebvre, 1967).

3.3.6. The Importance Of Human-Centered Urban Transformation

The urban renewal policies implemented follow a process focused on gentrification and profit, thereby destroying history, human values, traditional neighborhood structures, and community spirit. It is stated that these policies displace shantytowns to other locations or destroy neighborhoods with constructive and developing communities (Jacobs, 2017: 289, cited in Erol, 2020: 18).

As long as people cannot meet their needs, the space is reorganized from scratch, and this cycle ultimately leads to dysfunction (Kahraman, 2014: 75). Transformation is an endless cycle because when a space deteriorates, state intervention follows (Tekeli and Günay, 2010: 15, cited in Erol, 2020). Harvey emphasizes that space has become an instrument of capital accumulation and social control within the capitalist system, and therefore urbanization processes are shaped not only by aesthetic concerns but also by political and economic objectives (Harvey, 2012).

Cities function as physical and ideological spaces where individuals construct their social relationships and social bonds (Harvey, 2016). "Social space is a social product" (Lefebvre, 1974: 26). For space to become a real social entity, it needs the social relationships it hosts and the energy generated by these relationships; otherwise, space remains merely a material and inert entity. Space is shaped and gains meaning through social actions and mental activities; it acquires value through

the addition of social and mental dimensions, such as historicity, memory, and cognition (Tunçbilek, 2022: 98).

3.3.7. Human-Centered Urban Transformation Plan Objectives

Based on the principles established by Jacobs, the objectives of a successful neighborhood plan can be listed as follows (Jacobs, 2017: 150, cited in Erol, 2020: 109):

- Streets should be lively and attractive.
- The fabric of these streets should form a continuous network throughout the neighborhood, with the potential to reach the strength of a city.
- Parks, squares, and public buildings should be used as part of this street fabric; they should be used in a way that increases their complexity and multiple uses.
- Greater emphasis should be placed on the functional identity of large areas.

We must remember that every city has different urban transformation issues and every region has its own resources and constraints; therefore, planners should develop local transformation strategies and policies in line with local conditions (Şisman and Kibaroglu, 2009: 8).

A socially successful urban design ensures that people lead happier, freer, and more dignified lives. In this context, when cities are designed to be accessible to open, green, and public spaces and all other social services, all individuals will be socially included, the spaces will be physically accessible, and the city's vitality and livability will increase. The parameters for achieving this comprehensive accessibility and tables showing how it can be evaluated are provided below (Table 6).

Table 6

Parameters supporting social interaction and accessibility in urban areas (Körmeçli, 2019: 60).

PARAMETERS		SOCIAL INTERACTION	ACCESSIBILITY	SOCIAL INTERACTION AND ACCESSIBILITY	RESOURCES
DEMOGRAPHIC STRUCTURE	Personal information			Gender, Age, Marital status	Şensoy (2012), Garip (2010), Öymen Gür (2000)
	Economic structure			Income and Occupation Status	
	Cultural structure			Educational background	Lang (1987), Strange (2010)
SOCIAL STRUCTURE	Social and psychological factors	Neighborhood relations where individuals live			Gökçe (2007), Pulat (1996), Garip (2010), Altun (2010)
		The existence of different groups and the social rules they set			Peters et al. (2010), Demir Gökten Garip (2010)

		Duration of residence of individuals in their place of residence			Abass and Tucker (2018), Anton and Lawrence (2014)
		Psychological factors such as belonging, privacy, trust			Alptekin (2010), Duru (2007), Hall (1959), Wang (2015)
		Behavior patterns of individuals			Stevens (2006), Strange (2010)
		The location of individuals in space, the distances they establish relationships with, and the time they spend			Gehl (1987), Demir (2006), Erdönmez and Aki (2008)
		Individuals' perceptions of the physical environment			Kim and Kaplan (2004)
OPEN AND GREEN SPACE SYSTEM	Use of urban open and green spaces			Area uses/diversity	Sensoy (2012), Litman (2012)
			Urban open space typology diversity		He (2015), Pitt-Perez (2014), (Lambert 2015)
	Neighborhood unit			Population density of the neighborhood	Ministry of Environment and Urbanization (2016), Altun (2010)
	Components of urban image			Roads, Focal points, Boundary elements, Sign elements, Regions	Lynch (2010), Stevens (2006)
TRANSPORTATION SYSTEM	Walkability			Adequacy of open and green spaces within walking distance (400-800m) of residences	Kazmierczak (2013), Abass and Tucker (2018), Ak (2018), Wang (2015), Weijs and Engleke (2000)
	Street texture			Street design models, number of connections and intersections of roads	Southworth and Own (1993), Kolody (2002), Song and Knaap (2004), Özbil et al. (2009), Chow (2014)
	Structural status			Road width, slope and gradation	Ersoy (2006), OZI (2011)

PUBLIC SPACE QUALITY	Access and connections		Public transportation service adequacy		Hesham (2015), Erdönmez and Akı (2008), Whyte (2010), Mehta (2014)
			Private parking space adequacy		
			Adequacy of pedestrian paths		
			Adequacy of bicycle paths		
			The width of the roads, their connectivity and their relationship with the environment		
			Adequacy of urban facilities		
			Traffic situation (pedestrian and vehicle)		Gehl (1987)
	Usage and activities			Adequacy of usage diversity	Hesham (2015), Erdönmez and Akı (2008), Whyte (2010), Mehta (2014)
				Availability of spaces in the area at any time of the day	
				Adequacy of spaces compatible with the physical environment	
				Adequacy of public services	
	Sociability	Adequacy of seating areas near the residence			
		Adequacy of spaces suitable for everyone			
		Adequacy of the areas where activities will be carried out			
		Existence of open and green spaces in different qualities and quantities			
				Security situation	

	Comfort and image			Environmental cleaning maintenance and	Hesham (2015), Erdönmez and Akı (2008), Whyte (2010), Mehta (2014)
				Material quality	
				Attractiveness/attractiveness in the area	
PRINCIPLES OF IMPLEMENTING INCLUSIVE DESIGN IN CITIES				Public space design that supports mixed use	Schreiber and Carius (2016)
				Land use planning	
				Urban development prioritizing public transport	

Additionally, during the conversion process, the minimum standards specified in the Plans Regulation must be adhered to. The standards, minimum area sizes, and walking distances for technical infrastructure areas are specified below (Aygüzer, 2023):

- For educational facilities; 2.00 m²/person (such as kindergartens, primary schools, high schools, special education, guidance centers, public education centers),
- For open and green areas: 10.00 m²/person (such as playgrounds, parks, squares, sports areas, recreation areas, picnic areas, fair/festival areas, botanical parks),
- For health facilities; 1.60 m²/person (such as family health centers, hospitals, health campuses, nursing homes),
- For social and cultural facility areas: 1.50 m²/person,
- For places of worship: 0.75 m²/person,
- For technical infrastructure (excluding roads and parking lots): 2.00 m²/person.
- Children's playgrounds, parks, health facilities, nurseries, kindergartens, and elementary schools: 500 meters,
- Middle schools: 1000 meters,
- High schools: 2500 meters,
- Religious facilities: 400 meters.

3.3.8. Human-Centered Urban Transformation Parameters

In order to assess whether an area is people-oriented after urban regeneration and to determine how well it complies with design principles, a diagram (Figure 1) has been prepared based on the studies reviewed, including target parameters and quantitative and qualitative data to be obtained. This diagram provides a basis for understanding and analyzing whether urban regeneration contributes to quality of life and delivers an inclusive, livable and sustainable environment.

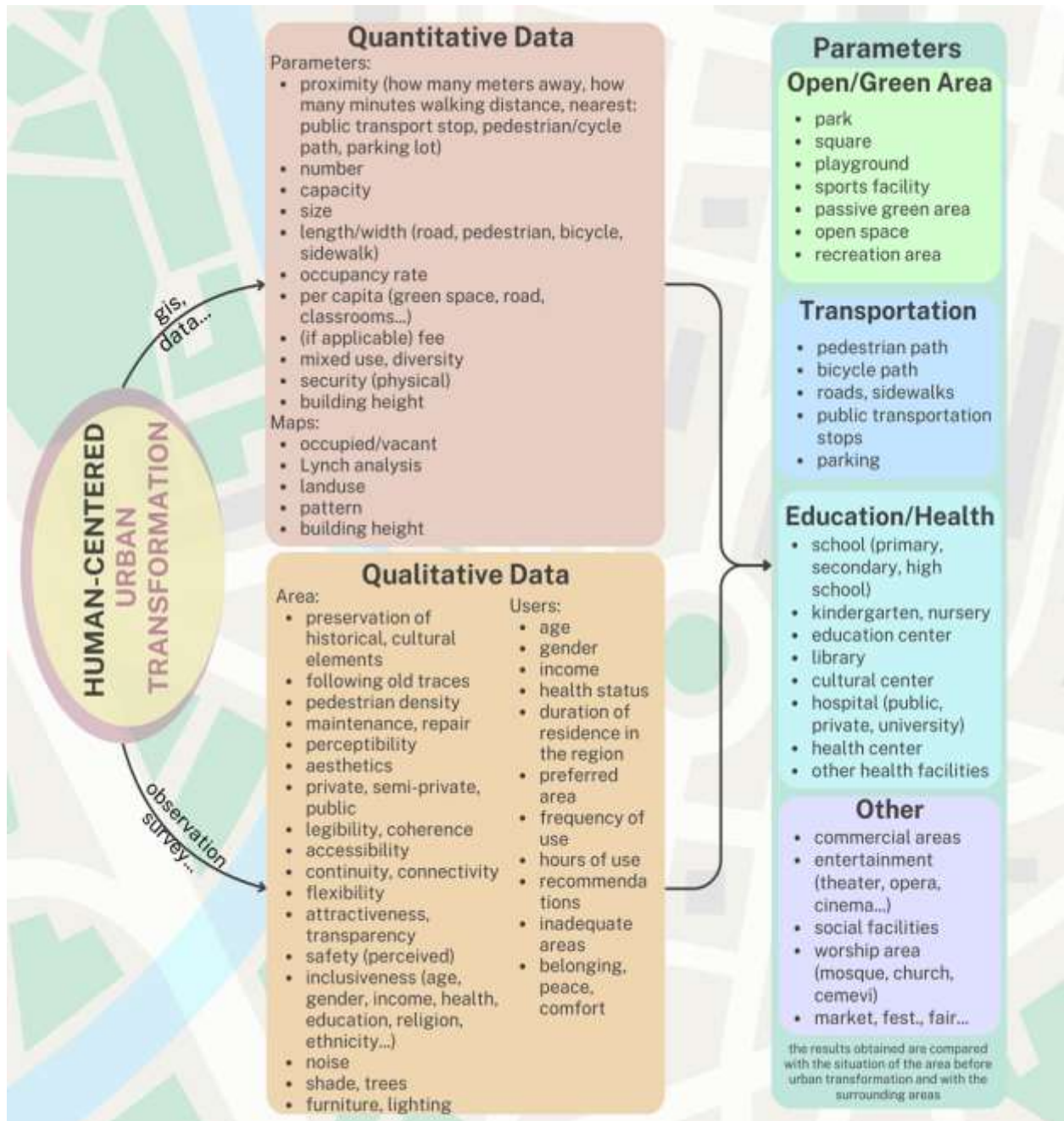


Figure 1. Evaluating the area after urban transformation within a human-centered approach (Prepared by the author, 2025).

3.4.1. Evaluation of Fikirtepe (Istanbul) Case after Urban Transformation

One of Istanbul's earliest settlements, 'Fikirtepe', was included under Law No. 6306 on "Areas at Risk of Disaster" on May 31, 2013, with the aim of transforming it into a safe and healthy living environment; However, it has become an example of unhealthy development that is incompatible with the city's identity; it has become treeless, without green spaces, without soil, with insufficient social areas, and completely covered in concrete. Furthermore, residents have been forced to leave the area because they could not adapt to the economic and social structure after the transformation. green spaces, services such as kindergartens and primary schools fell below standards both in terms of number and in terms of size and capacity; moreover, the kindergarten and primary school are located on a secondary road in the area, at the intersection of main arteries with heavy traffic

flow throughout the day, and adjacent to business centers; Consequently, this project was not carried out in accordance with the necessary standards in terms of spatial organization, design, and holistic understanding (Sivri, 2021). Thus, the Fikirtepe project presented an approach that completely contradicted the human-centered urban transformation approach. The consequences of urban transformation that does not put people at its center are as follows in terms of roads, education, health, social, open, and green spaces (Figures 2-5; Tables 7-9).



Figure 2. Images from the project area, which is high and not in harmony with its surroundings (Google Earth, 2025).



Figure 3. The settlement of Fikirtepe before the urban transformation project (Google Earth, 2012; Özdemir, 2019).

Table 7, 8

Inadequacy of educational facility areas, health facility areas, socio-cultural facility areas, and worship areas in the Fikirtepe urban transformation project area (Özdemir, 2019).

EDUCATION AL	BEFORE TRANSFORMATIO N	SPATIAL PLANS YY	AFTER TRANSFORMATION

FACILITY AREAS	POPULATION: 47,655 people			75,001-150,000 people			POPULATION: 140,000 living / 60,000 working			
	Per person (m²)	Total (m²)	Per person (m²)	Minimum Unit Area (m²)	Total (m²)	Educational Facility Area Requirement per Population Size (m²)		Per person (m²)	Total (m²)	Total Educational Facility Area Produced (m²)
Kindergarten	0.21	10,100	0.50	1,500-3,000	70		Nursery	0.07	9.10332	
Primary school			2.00	5,000-8,000	280		Primary school	0.24	33.41985	
Middle school			2.00	6,000-10,000	280		Middle school	0.15	20.42522	
Day High School			2.00	6,000-10,000	280		High school	0.06	7,721.82	
Boarding High School/Multi-Program High School				10,000-15,000						
Industrial Vocational High School				10,000-25,000						7.72182
Special Education Rehabilitation and Guidance Centers				2,000-4,000						
Public Education Center Maturation Institute				3,000-5,000						

		BEFORE TRANSFORMATION	SPATIAL CONSTRUCTION PLANS REGULATIONS	AFTER TRANSFORMATION
		POPULATION: 47,655 people	75,001-150,000 people	POPULATION: 140,000

		Per person (m ²)	Total (m ²)	Per person (m ²)	Minimum Unit Area (m ²)	Health Facility Area Requirement per Population Size (m ²)		Per person (m ²)	Produced Health Facility Areas (m ²)
HEALTH FACILITIES AREA	Family Health Center	0.02	1200	1.50	750-2,000	210000	Health Facility	0.08	10.63614
	Primary Health Care Facilities				3000				
	Oral and Dental Health Center				(110) m ² per unit				
	Maternity and Child Care Homes				(130) m ² per bed				
	State Hospitals								
	Specialized/Training and Research Hospitals								
	Physical Therapy and Rehabilitation Hospitals								
	Health Campuses				(220) m ² per bed				
SOCIAL AND CULTURAL FACILITIES AREA		0.02	1400	1.00		140000	Socio-Cultural Facility Area	16	22.007
PLACE OF WORSHIP	Small place of worship	0.099	7400	0.50	1000	70000	Religious Facility	18	25.07355
	Central place of worship				2500				
	Large place of worship and complex				10000				

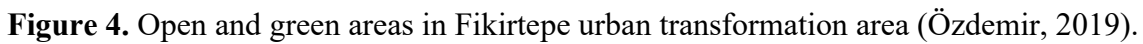


Table 9

Evaluation of the urban environment and public spaces created by the Fikirtepe urban transformation project (Özdemir, 2019).

Pre-Project Projections	Indicators	Post-Project Impacts and Evaluation (+/-)
- Although the zoning plan allows for a floor height between 20 and 30 floors, the buildings should be arranged with 8-10 floors facing 12-15 m roads, thus preserving the neighborhood culture [145]	Population Density TAX KAKS	- Moving away from the ground with the rise of buildings in the third dimension - Reduction of outdoor interaction with high-rise buildings, restriction of housing-street and human-street relations (glass-surfaced skyscrapers instead of doors opening to the street and balconies overlooking the street before the project) (-) It has been evaluated negatively in terms of sustainability due to the negative impact of the physical environment on social relations and lifestyle.
- Creating defined inner courtyards and providing mobility in the space with the paths and openings designed between the buildings with base and block typology [145]	building widths and heights	-The formation of the building density in the second and third dimensions creates a wall effect between the front and back spaces. - Restricting the access of air to the area behind the buildings because the buildings are not designed in a way that they do not block each other in architectural solutions. - The construction reduces the wind speed and at the same time causes a regional concentration of wind, especially towards the ground level. (-) It has been evaluated as negative in terms of sustainability because the construction imposes visual and physical limitations on the urban area.
- Mixed-use development for public use 24/7 - Seeking 100% agreement rates in the established functional areas	Agreement Rates (%)	- Restriction of commercial activities, which provided easy access to the interior from the exterior space integrated with the street before the project, by the presentation of the new commercial units (alienation) - The people of Fikirtepe were not able to find a place for themselves in the new Fikirtepe with the commercial activities they carried out before the project (-) The search for a new identity and lifestyle that was intended to be created with the projects has been evaluated negatively in terms of sustainability because it caused spatial segregation.
- Determination of building heights in the planning area to protect the city silhouette [145]	Silhouette	- Loss of the natural structure identity of the settlement as a result of construction activities carried out in line with the maximum use of construction rights (-) It has been evaluated negatively in terms of sustainability due to the destruction of the dynamic topography effect provided by the existing slope of the area with new building masses and the negative impact of the relevant structures on the city silhouette.
- Imposing a construction ban on the III. Degree Archaeological Site within the borders of the planning area [111]	Plan decisions	-The danger of completely destroying the historical traces of an area that is the first settlement of Istanbul, due to the constructions created through urban transformation. - Declaring only a limited area adjacent to the project area as a protected area will cover the historical and cultural values that can be discovered through archaeological excavations in the remaining area with construction. (-) This has been evaluated negatively in terms of sustainability, as historical and cultural values have been ignored in the project.

Agreements were made between rights holders and contractors based on projects developed by construction companies, in exchange for flats at a ratio of 4655 to 1645. These agreements were designed solely for landowners; no application was intended for tenants.	Diversity in housing types (Number)	-The housing units produced were produced for the purpose of selling only to a certain segment and the needs and demands of the local residents were not prioritized before the project. - The projects targeting a certain user type did not respond to the living habits of the mass in Fikirtepe. - During the meetings held under the name of "conciliation" during the project, it was made problematic for the right holders to sign the construction contracts prepared by the contractor company under the specified conditions and in case the process was not completed within the given timeframes, the decision for urgent expropriation was taken. - Ignoring the demands and expectations of the right holders and restricting the right to housing, which is a basic need, through urgent expropriation. (-) The living habits of the existing population in the project area were not diversified by taking into account their income levels and therefore this was evaluated negatively in terms of sustainability.
- It is aimed to improve and develop the accessibility guidance through the road hierarchy [145]	Road cross sections Road gradation	- In the Project Area, the transportation scheme created with the zoning plan adhered to the road texture before the implementation and no improvements were made to the transportation infrastructure. - Inadequate direction of traffic at intersections and continuation of unplannedness in the planned area. (-) Despite the increasing population and building density, the development of fragmented solutions for transportation in the new urban area and the lack of a holistic transportation plan were evaluated as negative in terms of sustainability.
- A new tram line and funicular system have been proposed to increase the accessibility of the area to the metro and metrobus stops and to prevent the celebration of the accessibility of the education factor [145]	Diversity in transportation types	- The proposed tram and funicular system is only included schematically in the urban design approach. - No explanation is provided in the zoning plan on how the relevant transportation types will be integrated into the road axes (-) Since increasing accessibility to public transportation points such as metro and metrobus is adopted as a principle, it is considered to be evaluated positively if an explanation is provided in terms of sustainability.
- It is aimed to support the transportation network with well-designed pedestrian paths, vehicle roads and green space uses [145]	Pedestrian-specific road networks Road networks reserved for cyclists	- The pedestrian focal points, which are intended to be attractive by being designed together with open-green areas in urban design, and the axes that have the function of connecting these focal points, are not integrated with each other in practice. - The comfortable access of pedestrians to all functional areas, public transportation stops and other important public focal points is not prioritized in the project area with urban areas reserved for pedestrians. - The transportation decisions are made by only prioritizing the motor vehicle design without including a section reserved for bicycles in the cross-sections of the roads. (-) While a new living environment is pointed out with the complete transformation of the old urban fabric, it has been evaluated negatively in terms of sustainability because arrangements to encourage pedestrian-oriented transportation and bicycle use are not included as a planning approach.
- In the Fikirtepe Urban Transformation Project, it was promised that the open space needs of not only the urban area where the project will be carried	Diversity (Number) and amount of open-green space (m ² /person)	-The failure to create an open-green space structure of sufficient quality and proportion to balance the density of vertical elements (buildings, walls, etc.) in other words, spatial boundaries in the new urban area emerging in Fikirtepe (-) This has been evaluated negatively in terms of sustainability due to the failure to design public spaces that should be made available for the effective use of not only the residents of the area but also individuals living in other

out but also the Kadıköy district will be met [145]

parts of the city, which is necessary for a long-term, continuous and comfortable urban environment experience.

3.4.2. Evaluation of Saraycık (Ankara) Case after Urban Transformation

The study examines the impact of the urban transformation project on the daily lives and quality of life of its residents; the urban transformation project was implemented by TOKİ in the Saraycık Neighborhood of Sincan District, Ankara, which consists of independent, unlicensed structures (Figure 6); A semi-structured interview technique was used to collect data on people's views about their new living environment and changes in their lives (Table 10). The interview results show that people living in the area before the transformation had difficulty adapting to the new living environment created by the urban transformation project (Table 11). Therefore, when urban transformation projects are developed, the social effects of the project on people should be taken into account (Tekpinar and Levend, 2024).



Figure 6. before and after urban transformation (Google Earth, 2015;2025; Tekpinar and Levend, 2024).

Table 10

Residents' quality of daily life after urban transformation (Tekpinar and Levend, 2024).

Indicator	Description
Daily Life	Physical environmental change with urban transformation affects daily life. It involves changes in clothing, nutrition, housing, sleep, and leisure activities. Indicator expresses level of satisfaction with daily life.
Housing Typology	Different typologies such as detached, row, apartment, mass housing, gated communities. Indicator expresses satisfaction with housing typology.

Housing Quality	Comfort and features of housing affect satisfaction. Indicator expresses satisfaction with physical, social, and spatial characteristics of housing.
Housing and Environmental Quality	Physical and environmental features of housing and neighborhood influence satisfaction. Indicator expresses satisfaction with surrounding physical and environmental features.
Public Services	Provision of public services affects quality of life. Indicator expresses satisfaction with municipal services.
Accessibility-Transportation Opportunities	Ease of access to social and technical infrastructure and transportation. Indicator expresses satisfaction with accessibility.
Education Quality	Education level and opportunities affect quality of life and satisfaction. Indicator expresses satisfaction with education quality and opportunities.
Health Services	Access to health services is key for quality of life. Indicator expresses satisfaction with health services.
Socio-Cultural Facilities	Access to cultural and social facilities increases satisfaction. Indicator expresses satisfaction with socio-cultural opportunities.
Safety	Perceived and actual safety strongly affect satisfaction. Indicator expresses satisfaction with safety.
Social Relations	Different social relations strengthen social ties. Indicator expresses satisfaction with social relationships.
Adequacy of Green Areas	Green space adequacy and accessibility. Indicator expresses satisfaction with green areas.
Governance	Governance and participation in decision-making. Indicator expresses satisfaction with governance opportunities.
Economic Conditions	Economic affordability and financial conditions. Indicator expresses satisfaction with economic well-being.

Table 11

Satisfaction results of the indicators (K: partly, B: don't know) (Tekpinar and Levend, 2024).

Interviewee	Daily Life	Housing Typology	Housing Quality	Housing & Environment	Public Services	Accessibility & Transport	Education Quality	Health Services	Socio-Cultural Facilities	Safety	Social Relations	Green Area Adequacy	Governance	Economic Conditions
GYK 1	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 2	X	✓	✓	✓	X	B	✓	✓	✓	X	X	✓	X	✓

GYK 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 5	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K
GYK 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 9	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 10	×	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 12	×	K	✓	✓	✓	✓	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 15	×	K	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 16	✓	✓	✓	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B
GYK 17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	K
GYK 18	×	K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GYK 23	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.4.3. Evaluation of Doğanbey (Bursa) Case after Urban Transformation

Located in a central and historic area of Bursa, Doğanbey is a neighborhood that has undergone radical transformation. It is important to see how these transformation projects have affected the quality of life; the different dimensions of the environment in which daily life is sustained are evaluated through individual experiences, forming levels related to different parameters and shaping satisfaction by affecting living standards (Tables 12, 13). Urban transformation initiatives cannot succeed if they focus solely on housing production and neglect connections that support life, open spaces, and public amenities; to improve quality of life, urban public spaces must be developed, including strengthening infrastructure and transportation options (Gür, 2014). Some

misguided projects have damaged Bursa's housing and urban structure culture, foremost among them being the 'Doğanbey Housing Complex' completed in 2011; High-rise buildings in the center of Bursa, which disregard people's needs (Figures 8, 9), have caused visual distortion and damaged Bursa's skyline (Figure 7), texture, and the social structure of the environment (Çam, 2019: 271).



Figure 7. Texture of the region before and after transformation (Gür, 2014; Google Earth, 2025).



Figure 8. Sparse areas between blocks that threaten safety, especially at night, and high-rise residential blocks that cast shadows on each other (Gür, 2014).



Figure 9. A house garden before transformation and an example of a green area in the region after transformation (Gür, 2014: 202).

Table 12

Variables identified as being related in post- transformation analyses (Gür, 2014).

STATISTICAL ANALYSIS METHOD	FACTOR PARAMETER	RELATED VARIABLE
Chi-Square Analysis	Demographic characteristics	-General satisfaction with the apartment
	-Gender	-Satisfaction with life
	-Work status	-Compatibility with lifestyle
	-Income level	
	-Marital status	
	Reasons for choosing the region before the transformation	Satisfaction level with the parameters related to these reasons after the transformation
	The block where the residence is located	-Satisfaction with housing qualities -Distance between buildings -Build quality -Compatibility with lifestyle -Transport
	Satisfaction with housing qualities	-Apartment size -General satisfaction with the apartment -Build quality -Unmet expectations
	Satisfaction with the physical qualities (architecture) of the residential area	-Distance between buildings -Discomfort due to the height of buildings -Aesthetic perception -Discomfort with the region's impact on the city silhouette
	Satisfaction with recreational and common areas	-The well-maintainedness of the residential area -Amount of green areas and trees
	Participants' efforts to communicate with authorities at various stages of implementation	The effect of not having a say in various stages of the application on satisfaction

		-Opinions on local government
		-Education level
	Belonging	-Satisfaction with life in the neighborhood -Loyalty to the neighborhood and neighbors -Frequency of contact with neighbors -Income level
	Frequency of contact with neighbors	-Neighbors are friendly -Suitable for raising children -Perception of the security of the region
	Perception of security	-Lighting of roads at night -Don't think there are dangerous people in the area.
Variance Analysis	Suitability to lifestyle	-Satisfaction with life in the neighborhood -General satisfaction with the apartment
	Satisfaction with housing qualities	-The block where the residence is located -The size of the residence
	Life satisfaction, conformity to lifestyle and belonging	-Demographic characteristics (marital status, income level) -State of health -Perception of security -Neighborhood relations -Well-maintained residences and areas -Evaluations regarding the transformation process -Participating in association meetings with other beneficiaries discussing problems -Satisfaction with the physical appearance of the residential area -Satisfaction with public transportation facilities -Satisfaction with common areas
	Satisfaction with recreational areas	-Frequency of spending time for recreational purposes
		<u>80</u>

WILCOXON MARKED RANK TEST	-Experiencing the charm of the region	Pre-conversion and post-conversion perception of these dimensions and parameters
	It's a nice place to be	
	-Neighborhood relations	
	-Security	
	-To raise children	
	suitability	
	-The well-maintainedness of the residential area	
	illumination	
	-Life satisfaction	
	-Belonging	
	-Compatibility with lifestyle	
	-State of health	
	-Traffic density parking lot	
	qualification	

Table 13

Results of life satisfaction variables after urban transformation (Gür, 2014).

VARIABLE	Pre-t. satisfaction average	Average post-t. satisfaction	Asym p. Sig.	Results Obtained Based on Participant Responses
Attractiveness of the region	3.78	3.15	0	After the transformation, the attractiveness of the area has decreased.
The region is considered a good place to live	3.90	3.30	0	After the transformation, the area is not as nice to live as before.
Easy access to the region	4.38	4.16	0	After the transformation, satisfaction with transportation decreased by a small margin.
Diversity of activities to be carried out in the region	3.32	2.58	0	After the transformation, the diversity of activities has decreased.
Suitability of the region for raising children	3.85	2.84	0	After the transformation, the suitability of the area for raising children decreased.

The region's air is clean	3.17	3.13	9.86	There is no statistically significant difference after the transformation.
Low traffic in the area	3.78	1.81	0	After the transformation, traffic density increased significantly.
The area is quiet enough to live in	3.89	2.82	0	After the transformation, the security of the area decreased significantly.
Friendly neighbors in the area	4.81	2.56	0	After the transformation, the rate at which neighbors were perceived as friendly decreased significantly.
Local people doing a lot of things together, spending time together	4.78	2.54	0	After the transformation, the time spent by the local people together decreased significantly.
The commitment of local people to their neighborhoods and to each other	4.80	2.60	0	After the transformation, the commitment of the local people to their neighborhoods and to each other decreased significantly.
The residences in the area are well-maintained	2.92	2.77	1.21	There is no statistically significant difference after the transformation.
Well-maintained gardens and roads in the area	3.14	2.49	0	After the transformation, the gardens and roads are more neglected than before.
Agreeing that the area is not crowded	3.45	2.33	0	After the transformation, the perception that the area is crowded has increased significantly.
Agree that there are plenty of trees and greenery in the area	3.94	1.74	0	The perception that the region has an abundance of trees and greenery has decreased significantly after the transformation.
The lighting of the roads in the region is found to be sufficient	3.74	2.20	0	After the transformation, the perception of the roads in the region being well-lit has decreased considerably.
Regular collection of garbage in the area	3.99	3.94	4.61	There is no statistically significant difference after the transformation.
The area is safe to go out at night	3.93	2.21	0	Compared to the previous situation, the area has become quite unsafe to go out at night.
The area is safe for women to go out at night.	3.86	2.07	0	Although the area is found to be less safe for women to go out at night according to both situations, the area has become quite unsafe for women to go out at night according to the previous situation.
I agree with the statement that young people and thinner users wandering around the area are a problem.	2.87	3.77	0	Compared to the previous situation, after the transformation, unruly young people and thinner users have become a bigger problem.
I agree with the statement that vacant buildings and areas and neglected gardens are a problem in the region.	2.84	3.46	0	Although some houses were abandoned before the transformation, empty buildings and areas and neglected gardens became a bigger problem after the transformation.

General security of the region	3.94	2.20	0	After the transformation, there was a significant decrease in users' perception of the safety of the area.
Adequate parking in the area	3.44	2.87	0	After the transformation, the parking lot became inadequate compared to the previous situation.
The suitability of the area for people with disabilities or strollers	3.39	3.29	2.91	There is no statistically significant difference after the transformation.
Agree with the statement that living in the area is cheap	4.31	2.46	0	After the transformation, living in the region has become quite expensive compared to the previous situation.
Being suitable for the lifestyle of the region	4.10	3.12	0	After the transformation, the suitability of the region for the lifestyle has decreased.
Feeling of belonging to the region	4.36	3.03	0	While the sense of belonging was at a very good level before the transformation, it decreased significantly after the transformation.
Living conditions meet ideals in many aspects	3.61	2.82	0	After the transformation, the rate at which users' general living conditions met their ideals decreased.
Living conditions are found to be excellent	3.54	2.64	0	Before the transformation, users generally found their living conditions to be above average and excellent, but after the transformation, this level dropped to below average.
Satisfaction with life	4.05	2.99	0	Users' overall satisfaction with their experiences decreased after the conversion.
Having the important things expected from life	3.82	2.91	0	After the transformation, people feel that their expectations from life are not met more than in the previous situation.
I agree with the statement, "If I had the opportunity to relive what I experienced, I would change almost nothing."	3.81	2.62	0	After the transformation, the number of things people wanted to change from their experiences increased.
Agree with the statement that your health is good	4.15	2.99	0	Data were obtained showing that the psychological and physical health of users was worse after the conversion than before the conversion.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

The city is a center where people's daily lives, cultural practices, and social relationships are concentrated (Lefebvre, 1967). In this context, a proper urban transformation plan is concerned not only with concrete and bricks, but also with the social and economic well-being of the region, the quality of life in neighborhoods, and the quality of public spaces as well as buildings in a physical sense. Transformation interventions must address not only design but also economic, political, social, cultural, and psychological dimensions, placing people at the center of urban transformation and planning processes.

Urban transformation projects should not be limited to renovating housing or creating dense, profit-oriented living spaces; they should focus on the economic and social problems of the local

community without displacing people from their living spaces; They should not be limited to demolition and construction, but should consist of projects that aim for social and economic development and meet the common needs of neighborhood residents (Şisman and Kibaroglu, 2009).

In urban transformation, the expectations of the public should be analyzed by planners and strategies should be developed through a participatory process; improvements should enhance the quality of life and enable the region to reintegrate with the city (Köse, 2024). Planners should carry out urban transformation with the aim of improving people's health and well-being. In order to achieve the expected success from the plans, studies should be conducted to determine what the people living in the transformation area expect from the project.

Ultimately, this approach strengthens social equality while enhancing individuals' mobility within the city, their sense of belonging, solidarity, and connection to the city; however, achieving these goals will only be possible if the planning and implementation processes are redesigned with a human-centered perspective rather than relying solely on a theoretical foundation.

5. KAYNAKLAR

1. Akbarishahabi, L. (2022). An evaluation of human-scale designed urban spaces and city dwellers' sense of belonging. *City Academy*, 15(1), 136-154.
2. Aksoy, Ş. N. (2024). An evaluation of the impact of urban transformation projects on urban quality of life through the Derince Araptepe urban transformation project, [Master's thesis, Kocaeli University], YÖK Thesis Center.
3. Alexander, C. (1979). *The timeless way of building*. Oxford University Press.
4. Almahmood, M., Gulsrud, N. M., Schulze, O., Carstensen, T. A., and Jørgensen, G. (2022). Human-centered public urban space: exploring how the 're-humanization' of cities as a universal concept has been adopted and is experienced within the socio-cultural context of Riyadh. *Urban Research and Practice*, 15(1), 1-24.
5. Aseltine, E. (2007). Yeni Şehircilik. George Ritzer (Ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology içinde*. Blackwell Publishing Ltd, s. 3211-3212.
6. Aygüzer, E. (2023). Evaluation of urban transformation areas in the context of healthy neighborhood design principles: Altın Hamle urban transformation area (Master's thesis, Konya Technical University).
7. Çam, Y. (2019). TRANSFORMATION IN THE URBAN STRUCTURE CULTURE OF BURSA. *Osmaniye Korkut Ata University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 3(2), 259-274.
8. Çiftçi, S. (2016). *Sustainable Urban Transformation as a Community-Based Approach: The Case of Ankara Dikmen Valley* (Doctoral dissertation, Sakarya University (Turkey)).
9. Dağ, M. (2017). *An alternative to urban transformation in Turkey: human-oriented urban transformation* (Doctoral Dissertation).
10. Erol, A. M. (2020). Human-centered urban transformation and traditional neighborhood planning within the framework of the new urbanism movement: The case of Karapınar neighborhood in Eskişehir, [Doctoral thesis, Gazi University], YÖK Thesis Center.
11. Ersin, G. Ö. (2012). Urban quality of life indicators: An examination of the Büyükçekmece example (Master's Thesis).

12. Ertan, K. A. (2008). Urban Ethics in the Context of Urban Rights and Crimes Against the City. *Muğla University Journal of Social Sciences Institute*, 2008(20), 2-22.
13. European Green Capital Network [EGCN]. (2020). How Can Your City Get To... A Human Scale?, An Initiative of the European Commission.
14. Görgülü, Z. (2009). Urban transformation and our country. *TMMOB Izmir City Symposium*, 767, 780.
15. Gür, M. (2014). Quality of life research in urban transformation practice and a proposed conceptual model: the example of Bursa Doğanbey, [Doctoral thesis, Uludağ University], YÖK Thesis Center.
16. HABITAT II. (1996). United Nations Conference on Human Settlements.
17. Harris, M. Jonathan (2000), *Sürdürülebilir Kalkınmanın Temel İlkeleri*, Tufts Üniversitesi, Küresel Kalkınma ve Çevre Enstitüsü, Çalışma Belgesi 00-04, Medford.
18. Harvey, D. (2012). *Rebel Cities*, Trans. Temiz A. D., Istanbul: Metis Publishing, 2013.
19. Harvey, D. (2012). *Paris, Capital of Modernity* (4th Edition): (Trans. Berna Kılınçer, 2019), Sel y.
20. Harvey, D. (2015). *The Spaces of Capital: Towards a Critical Geography*. (Trans. B. Kıcı, D. Koç, K. Tanrıyar, and S. Yüksel). (2nd ed.). Istanbul: Sel Publishing.
21. Harvey, D. (2016). *The Experience of the City*. Sel Publishing.
22. İNCEDAYI, D. (2004), "On the Concept of Urban Transformation," *Mimar-ist Journal*, Vol. 4, No. 12, (Summer), pp. 60-61.
23. Jacobs, J. (2017). *The Death and Life of Great American Cities*. (Trans. Bülent Doğan). (3rd ed.). Istanbul: Metis Publishing. (Original work published in 1961). 23-404.
24. Kahraman, M. D. (2014). The phenomenon of livability and spatial quality from the perspective of human needs and spatial suitability concepts. *Planning*, 24(2), 74-84.
25. Karssenbergh, H., Laven, J., Glaser, M., and Van't Hoff, M. (2016). The city at eye level. *The City at Eye Level: Lessons for Street Plinths*, 2, 14-25.
26. Körmeçli, p. Ş. (2019). Examining the relationship between accessibility and social interaction in urban areas: The case of Çukurambar neighborhood in Ankara, [Doctoral thesis, Ankara University], YÖK Thesis Center.
27. Köse, S. D. (2024). Research on user-centered approaches in coastal design and regulation in urban transformation (Master's thesis, Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Science).
28. Lefebvre, H. (1967) *The Right to the City*. Translated by Ergüden, I., 2015, Sel Publishing, Istanbul.
29. Lefebvre, H. (1974). *The Production of Space*. Translated by Ergüden, I., 2014, Sel Publishing, Istanbul.
30. Ministry of Environment and Urbanization. (2014, June 14). *Spatial Planning Regulations*. Official Gazette (No. 29030).
31. Mumcu, M. (2024). Urban transformation in Turkey: The example of the Üsküdar Çamlıca mosque neighborhood urban transformation project and satisfaction survey, [Master's thesis, Yıldız Technical University], YÖK Thesis Center.
32. Nuriyeva, V. (2019). An examination of the urban transformation process in Turkey: The Fikirtepe urban transformation project, [Master's thesis, Istanbul Technical University], YÖK Thesis Center.

33. Özdemir, G. (2019). Evaluation of urban transformation projects using sustainability indicators: The Fikirtepe urban transformation project (Master's Thesis, Institute of Science).
34. Sivri, K. (2021). Comparative evaluation of pre- and post-transformation spatial organizations in urban transformation applications: The case of Kadıköy, [Master's thesis, Istanbul Aydın University], YÖK Thesis Center.
35. Urban Planning Council (2017). Commission Reports, Ankara.
36. Şisman, A., and Kibaroglu, D. (2009). Urban Transformation Applications in the World and Turkey. Seçkin Publishing.
37. Tekeli, İ. (2016). Representation problems and strategy recommendations for settlements as the urban-rural opposition disappears in the world and Turkey. Ankara: Ideal city.
38. Tekeli, İ. and Günay, B. (2010). Urban transformation processes. Lale Özgenel (Ed.).
39. Tekpınar, E., and Levend, S. (2024). The Impact of the Built Environment Produced by the Urban Transformation Project on Quality of Life: Saraycık Neighborhood-Ankara. PLANARCH-Design and Planning Research, 8(1), 12-24.
40. Teng, L. (2012). Human scale development. School of Planning and Media Design: Blekinge Tekniska Högskola.
41. Tunçbilek, L. (2022). Producing Urban Space After Urban Transformation: The Case of Çukurambar, Ankara (Master's thesis, Middle East Technical University).
42. Turkish Language Association (<https://sozluk.gov.tr/>).
43. Republic of Turkey. (2012, May 31). Law No. 6306 on the Transformation of Areas at Risk of Disaster. Official Gazette (No. 28309).

**VISUAL AND FORMAL ANALYSIS OF AFRICAN MASKS IN THE SELÇUK
UNIVERSITY MUSEUM INVENTORY**
**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MÜZESİ ENVANTERİNDEKİ AFRIKA MASKLARININ
GÖRSEL VE BİÇİMSEL ANALİZİ**

Mustafa ÖZTÜRK¹

**¹ Öğr. Gör. Dr., Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü, ORCID:
0000-0002-1302-2765.**

Özet

Müzeler, geçmişin izlerini günümüze taşıyan kurumlar olmanın ötesinde, kültürel çeşitliliğin korunmasına, aktarılmasına ve evrensel sanat algısının gelişmesine aracılık eden mekânlardır. Selçuk Üniversitesi Müzesi, Türkiye’de üniversite bünyesinde kurulan öncü müzelerden biri olarak, farklı coğrafyalardan toplanmış yaklaşık 2.500 eseri koleksiyonunda barındırmaktadır. Anadolu medeniyetlerinden Aztek, Maya, İnka, Çin, Hindistan ve Afrika kültürlerine kadar uzanan çeşitlilik, müzeyi ulusal ve uluslararası ölçekte özgün bir konuma taşımaktadır. Bu bağlamda, müzede yer alan ve Türkiye’deki koleksiyonlarda nadiren görülen Afrika maskları, sanat tarihi, antropoloji ve etnografya açısından önemli bir inceleme alanı sunmaktadır.

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Müzesi envanterinde bulunan ve 19–20. yüzyıllara tarihlenen 10 adet Afrika maskesinin görsel ve biçimsel çözümlemesine odaklanmaktadır. Araştırmada belgesel tarama, envanter incelemesi, karşılaştırmalı analiz ve görsel çözümleme yöntemleri kullanılmıştır. Maskeler yalnızca estetik nesneler olarak değil, aynı zamanda toplumsal düzeni, inanç sistemlerini ve ritüel pratikleri yansıtan kültürel belgeler olarak değerlendirilmiştir.

İncelenen maskeler, biçimsel olarak geniş bir çeşitlilik sunmaktadır. Songye topluluğuna ait geometrik soyutlamalı Kifwebe maskeleri; Dan ve Punu halklarına ait zarif, oval formlar; Baule maskelerindeki figüratif detaylar; Chokwe örneklerindeki sembolik saç örgüleri ve Edo topluluğunun bronz maskesi bu çeşitliliğin örnekleridir. Ahşap temel malzeme olarak öne çıkarken, deri, keçe, lif, kabuk, pigment ve metal unsurlar maskelere estetik ve ritüel işlev kazandırmıştır. Çizgisel yüzey desenleri, pigment uygulamaları ve ikonografik semboller maskelerin kültürel bağlamını görünür kılmıştır. Maskeler, işlevsel ve simgesel boyutlarıyla öne çıkmaktadır. Bazıları ataların ruhlarıyla iletişim kurmayı, bazıları doğurganlık ve toplumsal aidiyeti, bazıları ise doğaüstü varlıklarla ilişki kurmayı amaçlamıştır. Dolayısıyla maskeler, sanatsal eserler olarak toplumsal ritüellerin ve kolektif hafızanın vazgeçilmez araçlarıdır.

Çalışmada ulaşılan bulgular, Selçuk Üniversitesi Müzesi envanterinde yer alan maskelerin kültürel hafızanın, inanç sistemlerinin ve sosyal yapının görünür kılınmasına katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bu koleksiyon, Afrika’nın kadim kabile kültürleri ile evrensel sanat tarihinin farklı bir boyutunu yansıtmaktadır. Müzenin bu eserleri bünyesinde barındırması, Türkiye’de kültürlerarası sanat algısının gelişmesine ve akademik düzeyde Afrika sanatına yönelik farkındalığın artmasına önemli bir katkı sunmaktadır. Koleksiyonun dijital ortama aktarılması ve sanal sergilerle geniş kitlelere ulaştırılması önerilmektedir. Ayrıca bu eserlerin sanat tarihi dışında antropoloji, sosyoloji ve etnografya gibi disiplinler bağlamında çok boyutlu ele alınması, müzeciliğin kültürlerarası boyutunu güçlendirecektir. Böylece müze koleksiyonu, hem bilimsel hem de kültürel açıdan ulusal ve uluslararası görünürlüğe kavuşacaktır.

Anahtar Kelimeler: Müze, Selçuk Üniversitesi Müzesi, Maske, Afrika Maskleri Kültürel Çeşitlilik,

Abstract

Museums are not only institutions that carry traces of the past to the present, but also spaces that mediate the preservation and transmission of cultural diversity and the development of a universal perception of art. As one of the leading museums established within a university in Turkey, the Selçuk University Museum houses approximately 2,500 works collected from diverse geographies. This diverse collection, spanning from Anatolian civilizations to Aztec, Mayan, Inca, Chinese, Indian, and African cultures, places the museum in a unique position on both national and international scale. In this context, the African masks housed in the museum, rarely seen in Turkish collections, offer an important field of study in terms of art history, anthropology, and ethnography.

This study focuses on the visual and formal analysis of ten African masks from the Selçuk University Museum inventory, dating from the 19th and 20th centuries. Documentary scanning, inventory review, comparative analysis, and visual analysis methods were employed in the research. Masks were evaluated not only as aesthetic objects but also as cultural documents reflecting social order, belief systems, and ritual practices.

The masks examined exhibit a wide variety of forms. Examples of this diversity include the geometrically abstract Kifwebe masks of the Songye community; the elegant, oval forms of the Dan and Punu people; the figurative details of Baule masks; the symbolic braids of the Chokwe; and the bronze mask of the Edo community. While wood is the primary material, elements such as leather, felt, fiber, shell, pigment, and metal imbued the masks with aesthetic and ritual functions. Linear surface patterns, pigment applications, and iconographic symbols make the masks' cultural context visible. Masks stand out for their functional and symbolic dimensions. Some aimed to communicate with ancestral spirits, others to symbolize fertility and social belonging, and still others to establish a connection with supernatural beings. Therefore, as artistic works, masks are indispensable tools of social rituals and collective memory.

The findings of the study reveal that the masks in the Selçuk University Museum inventory contribute to the visibility of cultural memory, belief systems, and social structure. This collection reflects a distinct dimension of Africa's ancient tribal cultures and universal art history. The museum's inclusion of these works significantly contributes to the development of intercultural art perception in Turkey and to raising academic awareness of African art. It is recommended that the collection be digitized and made accessible to a wider audience through virtual exhibitions. Furthermore, examining these works in a multifaceted context, beyond art history, within the context of disciplines such as anthropology, sociology, and ethnography, will strengthen the intercultural dimension of museology. This will enhance the museum's collection's national and international visibility from both a scientific and cultural perspective.

Keywords: Museum, Selçuk University Museum, Mask, African Masks, Cultural Diversity,

UNIVERSITY STUDENTS' OPINIONS ON ART EDUCATION ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SANAT EĞİTİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Sezin ARDA¹, Süleyman Davut GÖKER²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü, ORCID: 0009-0001-5407-9012

² Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, ORCID: 0000-0003-3291-7879

Özet

Sanat eğitimi, ulusal ve uluslararası alanda oldukça tartışmalı bir konu olmayı sürdürmektedir. Adlandırma, kapsam, içerik, kullanılacak kuram ve yöntemler bakımından çeşitli yaklaşımlar olduğu gibi, her ülkenin kendi eğitim politikaları çerçevesinde farklı uygulamalar mevcuttur. Türkiye’de sanat eğitimi, MEB ve YÖK’e bağlı eğitim kurumlarının farklı kademelerinde, ilgili bölümlerde verilmektedir. Buna karşın, okul öncesi eğitiminden başlayıp yüksek öğretime kadar devam eden kesintisiz bir sanat eğitiminden söz etmek mümkün değildir. Sanat eğitiminin amacı, yalnızca sanatsal üretim yapan sanatçı bireyler yetiştirmek değil, hangi meslek grubunu seçerse seçsin her alanda güzeli arayan ve estetik duyarlık taşıyan insanlar yetiştirmektir. Bu çalışmada, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin Güzel Sanatlar Bölümleri ile Güzel Sanatlar Fakültesi’nin (GSF) beş bölümünde tasarım ve sanat eğitimi almakta olan öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşleri incelenmiştir. 2018 yılında Elif Aykanat tarafından geliştirilen, 23 maddelik beşli Likert tipi, *Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği* kullanılmıştır. Araştırmaya Eğitim Fakültesi (61) ve GSF (114) olmak üzere toplam 175 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar yaşa, cinsiyete, eğitim durumuna, fakülte ve bölüme göre SPSS üzerinden bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testleri yapılarak değerlendirilmiştir. Yaşa ve cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmazken, fakülte ve bölümlere göre anlamlı bir fark ($p=0,001$) bulunmuştur. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin GSF öğrencilerine göre sanat eğitime yönelik daha olumlu görüşlere sahip oldukları; Eğitim Fakültesi’nin Müzik ve Resim-İş bölümleri ile GSF’nin Geleneksel Türk Sanatları bölümü öğrencilerinin Seramik ve Cam, Tekstil ve Moda Tasarımı, Grafik Tasarımı ve Resim bölümü öğrencilerine göre sanat eğitimini daha etkin, faydalı ve önemli buldukları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sanat eğitimi, sanat eğitime yönelik tutum ölçeği, güzel sanatlar bölümü

Abstract
Art education continues to be a highly debated subject both nationally and internationally. While there are various approaches regarding its naming, scope, content, theories, and methods to be used, different practices also exist within the framework of each country’s own educational policies. In Turkey, art education is provided at different levels of institutions affiliated with the Ministry of National Education (MEB) and the Council of Higher Education (YÖK). However, it is not possible to speak of a continuous art education extending from preschool to higher education. The aim of art education is not only to raise artist individuals engaged in artistic production, but

also to educate people who seek beauty and possess aesthetic sensitivity in every field, regardless of the profession they choose. In this study, the opinions of students receiving design and art education in the Fine Arts Departments of the Faculty of Education and in five departments of the Faculty of Fine Arts at Çanakkale Onsekiz Mart University were examined. The *Attitude Scale Towards Art Education*, developed by Elif Aykanat in 2018 as a 23-item five-point Likert-type scale, was used. A total of 175 students participated in the study, including 61 from the Faculty of Education and 114 from the Faculty of Fine Arts. The participants' responses were evaluated using independent sample t-tests and ANOVA tests via SPSS, according to age, gender, and educational background (faculty, department). While no significant difference was found in terms of age and gender, a significant difference was found between faculties and departments ($p=0.001$). It was observed that students of the Faculty of Education held more positive views on art education compared to students of the Faculty of Fine Arts. Moreover, students from the Music and Art-Teaching Departments of the Faculty of Education, as well as students from the Traditional Turkish Arts Department of the Faculty of Fine Arts, considered their art education more effective, useful, and important compared to students from the Ceramics and Glass, Textile and Fashion Design, Graphic Design, and Painting departments.

Keywords: Art education, attitude scale towards art education, fine arts department

1. GİRİŞ

Ülkemizde sanat eğitimi, dünyada olduğu gibi oldukça tartışmalı bir kavram olmayı sürdürmektedir. Sanat eğitiminin ne olduğu, nasıl olması gerektiği, kapsamı, süresi, kullanılacak kuram ve yöntemler bakımından farklı bakış açıları ve uygulamalar mevcuttur. Sanat eğitimi, yalnızca sanatçı yetiştirmek için değil, toplumda yetişen tüm bireylerin kendi alanında güzeli arayan ve belli bir estetik duyarlılık ve incelik sahibi bireyler olması için gerekli ve önemlidir. Literatür taraması sonucunda bugüne kadar yapılan araştırmaların çoğunun okul öncesi, ilk veya orta öğretim kademelerindeki çocuk ve gençler ile sanat eğitimi ilişkisi üzerine olduğu görülmektedir. Ulusal Tez Merkezi'nde bulunan 483 yüksek lisans ve doktora tezi incelendiğinde, sanat eğitimi yüksek öğretim düzeyindeki öğrencilere yönelik ele alan az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları kronolojik sırayla şunlardır: *Günümüz Sanat Eğitimi Anlayışının Görsel Sanatlar Öğretmen Adaylarına Yansımaları* (Tan, 2011) adlı yüksek lisans tezinde, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Bölümü Resim-İş Eğitimi Anabilim dalında eğitim almakta olan, geleceğin sanat eğitimcisi adaylarıyla yaptığı görüşmelerde öğrencilerin sorulan sorulara verdiği cevaplardan hareketle, simülasyon, tüketim ve tüketim toplumu konularına değinen 20.yy. düşünürü Baudrillard'ın felsefesinden, medya ve siyasal gücün ortaya koyduğu neo-gerçeklikten ve 21.yy. post-modern sanat anlayışının ve günümüzün en yaygın sanat anlayışı reklam ve kitsch kavramlarının sanat eğitimi alan öğrenciler üzerindeki etkileri sunulmuştur. *Sanat Eğitimi Alan Öğrencilerin Sanat ve Estetik Tutumlarına Görsel Kültürün Etkisi* (Temizel, 2012) başlıklı doktora çalışmasında, araştırmacı tarafından geliştirilen 56 maddelik tutum ölçeği ile Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Resim-İş Öğretmenliği Bölümü ile GSF'de sanat eğitimi alan öğrencilerin görsel kültürün etkisinde sanat ve estetik tutumlarının ne düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sanat eğitimi alan öğrencilerin görsel teknolojiyi kullanma alışkanlıkları ve oranları, görsel teknoloji araçları ile sunulan programları izleme oranları, gelişmiş teknoloji dijital kolaylığın üretime etkisine yönelik tutumları ile görsel kültür ve teknolojinin sanat eğitimi alan öğrencilerin yaratıcılıkları ve estetik algıları üzerindeki rolü incelenmiştir. *Lisans Düzeyinde Sanat Eğitimi Alan Öğrencilerin Resim Atölye Derslerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi* (Ciddi, 2017) adlı yüksek lisans tezinde, Gazi Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültelerinin Resim-İş Öğretmenliği bölümleri ile Selçuk Üniversitesi GSF Resim bölümünde lisans düzeyinde resim eğitimi almakta olan

öğrencilerin orta öğretim mezuniyet alanlarına göre desen ve ana sanat resim atölye derslerine karşı tutumlarını incelemek üzere araştırmacı tarafından bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçek aracılığı ile bu öğrencilerin cinsiyetlerine, yaşlarına, sınıf düzeylerine, mezun oldukları liseye, kaç yıldır resimle ilgilendiğine, ders dışı haftalık resim çalışma saatlerine, ders dışında atölye imkanlarından faydalanıp faydalanamama vb. değişkenlere göre tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. *Sanat Eğitimi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması* (Topal, 2019) başlıklı yüksek lisans tezinde Trabzon Üniversitesi, Ordu Üniversitesi ve Giresun Üniversitesi'ne bağlı Güzel Sanatlar Fakülteleri ile Eğitim Fakültelerinin Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü'nden 184 öğrenci üzerinde 2006'da Üstüner tarafından geliştirilen, beşli Likert tipi *Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği* uygulanmıştır. *Sanat Eğitimi Alan Lisans Öğrencilerinin Resimlerinde Sosyal Yapının Çocuk Figürlerine Yansıması* (Gökoğlu, 2020) adlı yüksek lisans tezinde Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Selçuk Üniversitesi'nde Resim bölümünde lisans eğitimi almakta olan 25 öğrencinin Ağustos-Kasım 2019 arasındaki dört aylık süreçte yapmış oldukları 50 adet çocuk figürlü resmin çözümlemesi yapılmıştır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada deneysel model tercih edilmiştir. *Lisans Düzeyi Sanat Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ve Etkilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri* (Keskinkılıç, 2021) başlıklı yüksek lisans tezinde nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılarak Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Resim-İş Anabilim Dalı 4.sınıfta'ta öğrenim gören 8 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada, teknoloji kullanımının öğrencilerin düşünme becerileri, algı düzeyleri, yaratıcılıkları ve üretkenlikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. *Sanat Eğitimi Almış ve Almamış Bireyler Arasındaki Farkın İncelenmesi* (Yeşilbaş, 2023) adlı yüksek lisans tezinde İstanbul ilinde öğrenim görmüş ya da görmekte olan lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile sanat eğitimi almamış, basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 16 ila 55 yaş aralığında olmak üzere toplam 155 kişi üzerinde uygulanan anket ile bu iki grup arasında sanat tarihine, estetiğe ve sanat eğitime verdikleri önem ve ilgi bakımından farkın ne düzeyde ve nasıl bir ilişki içinde olduğu, bu kişilerin yaş veya eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı bir fark olup olmadığı tespit edilmiştir. *Türkiye'de 2017-2021 Yılları Arasında "Sanat Eğitimi" Alanında Yapılmış Tezlerin Analizi* (Gökmen, 2023) başlıklı yüksek lisans tezinde belirtilen yıllar arasında yapılmış 62 yüksek lisans, 20 doktora tezi olmak üzere toplam 82 tez incelenmiş; bu tezler arasındaki ortak ve farklı yönler ortaya konulmuştur. Bu tezlerin 55'inin nitel araştırma, 17'sinin nicel araştırma ve 10 adet tezin karma araştırma yöntemleriyle yapıldığı saptanmıştır.

Yukarıda aktarmış olduğum araştırmalarda, üniversite düzeyinde sanat eğitimi alan öğrencilerle görsel kültür ve teknoloji kullanımının etkisi, öğretmenlik mesleğine, resim atölye derslerine yönelik tutumlar ve bunun gibi farklı kavramlarla ilişkileri değerlendirilerek nicel ve nitel olmak üzere çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Daha önce yapılmamış bir araştırma yaparak ilgili literatüre katkı sağlamak amacıyla, üniversitede sanat eğitimi alan öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşlerini incelemek ve bu öğrencilerin sanat eğitime olan yaklaşımları, beklentileri ve memnuniyet seviyeleri görülmek istenmiştir. Çalışmanın amacı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü ile GSF bölümlerinde eğitim almakta olan öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşlerinde, cinsiyet, yaş, eğitim durumu, fakülte ve bölüm olmak üzere beş bağımsız değişkene göre anlamlı bir fark olup olmadığı ve bu farkların hangi değişkenler arasında ve nasıl olduğu ortaya konmuştur.

1.1. Kuramsal Çerçeve: Sanat, Eğitim ve Sanat Eğitimi

1.1.1. Sanat

Sanatın doğuşuna dair net bir tarih vermek pek mümkün olmamakla birlikte pek çok araştırmacı yazar, uzun yıllardır bu sorunu çözmek üzere çalışmaktadır (Yolcu, 2018). Dewey’e (1934) göre sanat, yaşamaktır. İnsanlığın yeryüzündeki varlığı kadar eski olduğu bilinen sanat, mağara resimlerinden bu yana sayısız değişim geçirerek varlığını dijital sanat gibi farklı katmanlar da ekleyerek çok boyutlu biçimde sürdürmeye devam etmektedir. Bir başka görüşe göre, sanat insan bilincini yeniden yapılandıracak edinimleri sağlayan ve böylece duygu birliği oluşturarak insanın yaratıcılığını destekleyen farklı bir etkinliktir. Hayatta var olmak için yapılan ve sürdürülen bir deneyimdir (Eisner, 1972). Ünlü Fransız yazar ve devlet adamı André Malraux’ya göre ise, “Sanat, bir karşı yazgıdır; oldukça özel bir yaratıma sahip insan yaratımıdır. Gerçekliğin temsiliyle hiçbir ilgisi yoktur. Sanatın amacı başka bir dünyanın yaratılmasıdır ve insanın varlığının kayıtsız kaldığı bir evrende varlığını iddia etmektir” (Malraux, 1974). Bu tanımların ortak paydası, sanatın bir yeniden yaratım edimi olup bu özelliği dolayısıyla varoluşsal bir anlama sahip olduğu yönündedir.

1.1.2. Eğitim

İnsanın doğumundan ölümüne kadar, hayatın her aşamasında formal veya informal biçimde devam eden, kişinin en yüksek potansiyelini açığa çıkartmasına ve yeteneklerini geliştirmesine olanak veren öğrenim süreci olarak tanımlayabileceğimiz eğitim, her birimiz için hayati öneme ve değere sahiptir. Eğitim, “Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1994). Eğitim, kişide yarattığı sayısız dönüşümle bireyin kendini gerçekleştirmesine yardım eder. Kendini gerçekleştiren birey, öğrenme ve tartışma isteği duyarak entelektüel ilgiler geliştirir, güzel şeyleri takdir eder ve kendi yaşamına yön verebilir (Şenel, 2011).

1.1.3. Sanat Eğitimi

Sanat eğitimi, eğitimin içinde özel bir yere sahiptir. Yalnızca sanatçı olmayı hedefleyen kişilerin değil, her yaştan bireyin kendi yaşantısına anlam, derinlik ve estetik katabilmek için alması gereken bir eğitimidir. Sanat eğitimi, insanlara kendi yaşantıları yoluyla, amaçlı ve yöntemli olarak belirli sanatsal davranışlar kazandırma ya da insanların sanatsal davranışlarını kendi yaşantıları yoluyla amaçlı ve yöntemli olarak değiştirme, dönüştürme, geliştirme ve yetkinleştirme sürecidir (Uçan, 2002). Bir toplumun gelişmişlik seviyesinin en belirgin göstergelerinden biri olan sanat ve sanat eğitimi, kişiye bakmanın yanında görmeyi öğretir. Her insan nesneler dünyasına bakar ancak göremeyebilir. Kişiye bu görüş gücü ve yetkinliğini; topluma ise sanatçı yetiştirme, sanatın anlaşılmasını sağlama, sanat yöntemlerini geliştirme, geleneksel ve estetik değerlere sahip çıkma gibi alışkanlıkları kazandıran sanat eğitimidir (Erbay, 2013). Bu bakımdan, sanat eğitiminin bir toplumun gelişiminde ve temel değerleri kazanımında çok belirleyici bir yeri vardır. Kazanımların kalıcı olması ve kuşaktan kuşağa aktarılabilmesi için, okul öncesinden başlayıp üniversite seviyesine kadar devam eden bir sanat eğitimi müfredatının oluşturulması ve zengin içeriklerle desteklenmesi gerekmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada nicel yöntem ve nicel araştırma desenlerinden tarama (survey) araştırma deseni kullanılmıştır. Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama (survey) araştırması denir (Büyüköztürk v.d., 2016). 2018’de Elif Aykanat tarafından geliştirilen, 13 tanesi olumlu, 10 tanesi olumsuz olmak üzere toplam 23 maddeden oluşan, beşli Likert tipi, *Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği* (SEYTÖ), veri toplama aracıdır. Sosyal bilimlerde nicel araştırmalarda sıklıkla tercih edilen veri toplama araçlarından biri de ölçeklerdir. Ölçek, araştırılan konunun niteliklerinin sıralanması ya da derecesinin, miktarının belirlenmesini sağlamakta; aynı zamanda ölçme sürecini kolaylaştırmaktadır. Elde edilen bulguların ve sonuçların özelliklerinin ortaya çıkmasını sağlayarak bilime katkı sunmaktadır (Tavşancıl; Akt. Garip, 2023).

Veriler SPSS Statistics 27 programı tarafından çözümlenmiştir. İki kategoriye sahip değişkenler için bağımsız örneklem t-testi, üç veya daha çok kategoriye sahip değişkenler için ANOVA analizi yapılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri için frekans analizi yapılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenirlik analizi için Cronbach'a Alpha testi yapılmış; 0,853 değeri elde edilmiştir. 1'in altındaki bu değer, ölçeğin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini anlamak için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış; $p=0,001$ çıkmıştır. $P>0,05$ olduğu için verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Ayrıca basıklık (-522 – 0,371) ve çarpıklık (-469–0,187) değerlerinin de ± 1 sınırları içinde kaldığı tespit edilmiştir.

3.BULGULAR

18.04.2025 Sosyal Bilimler Etik Kurul onayıyla 20.05.2025-20.06.2025 arasında gerçekleştirilen araştırmaya Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ) Güzel Sanatlar Fakültesi (GSF) ve Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü'nde eğitim almakta olan toplam 175 öğrenci katılmıştır. GSF Geleneksel Türk Sanatları (36), Seramik ve Cam (23), Tekstil ve Moda Tasarımı (17), Grafik Tasarımı (7), Resim (31) ve Eğitim Fakültesi Resim-İş (47), Müzik (14) öğrenci katılım sağlamıştır.

Aşağıda araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri sayı ve yüzde olarak gösterilmiştir:

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişkenler	f	%
Cinsiyet		
Kadın	135	77,1
Erkek	40	22,9
Yaş		
18-24	137	78,3
25-31	16	9,1
32-38	6	3,4
39 ve üstü	16	9,2

Eğitim Durumu		
Lisans	156	89,1
Yüksek Lisans	19	10,9
Fakülte		
Eğitim	61	35,4
Güzel Sanatlar	114	64,6
Bölüm		
Müzik	14	8,0
Resim-İş	47	26,9
Geleneksel Türk Sanatları	36	20,6
Seramik ve Cam	23	13,1
Grafik Tasarımı	7	4,0
Tekstil ve Moda Tasarımı	17	9,7
Resim	31	17,7
Toplam	175	100,0

Beşli Likert tipi, olumlu maddeler için 1’den 5’e Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5); olumsuz maddeler içinse 5’ten 1’e ters kodlama yapılarak ölçümlenmiş, 23 maddeden oluşan Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğine ait maddelerin katılımcılar tarafından aldığı puanlar Tablo 2.de gösterilmiştir:

Tablo 2. Katılımcıların Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği Değerlendirme Sonuçları

Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği (SEYTÖ)		$\bar{X}$	SS
1.	Sanat eğitimi kişilerin yaratıcı yönünü destekler.	4,45	,785
2.	Sanat eğitimi çok yönlü düşünme becerisini geliştirir.	4,51	,757
3.	Sanat eğitimi almak kişinin üretkenliğini geliştirmek açısından oldukça yararlıdır.	4,47	,850
4.	Sanat eğitimi kişilere estetik görüş kazandırır.	4,51	,757
5.	Sanat eğitimi ilgi çekicidir.	4,40	,735
6.	Sanat eğitimi zevklidir.	4,49	,668
7.	Sanat eğitimi kişilere eleştirel düşünme becerisi kazandırır.	4,38	,800
8.	Sanat eğitimi insanlara huzur verir.	4,01	1,048
9.	Sanat eğitimi, eğitimin her kademesinde olmalıdır.	4,43	,791
10.	Sanat eğitimi her yaştan birey için önemlidir.	4,53	,836
11.	Sanat eğitimi değersizdir.	1,18	,578
12.	Sanat eğitimi zararlı sonuçlar doğurur.	1,29	,642
13.	Sanat eğitimi sıkıcıdır.	1,39	,709
14.	Sanat eğitimi zaman kaybıdır.	1,24	,669
15.	Sanat eğitiminin kişiye herhangi bir katkısı yoktur.	1,17	,568
16.	Sanat eğitimi kişilere huzursuzluk verir.	1,39	,786
17.	Sanat eğitimi eleştirel düşünceyi desteklemez.	1,31	,576
18.	Sanat eğitimi kişilerarası iletişim becerilerini geliştirmek konusunda yarar sağlar.	3,98	,997
19.	Sanat eğitimi iletişim becerilerini geliştirir.	4,01	,913
20.	Sanat eğitimi kişinin bilişsel, fiziksel, duygusal ve sosyal alanlarını olumlu destekleyecek güçtedir.	4,42	,714
21.	Sanat eğitime bütçe ayırmaktansa daha önemli ihtiyaçlar karşılanmalıdır.	2,00	1,145
22.	Sanat eğitimi yerine diğer alanlara daha çok yer verilmelidir.	1,63	,937
23.	Sanat eğitimi olmasa da olur.	1,38	,849

3.1. Öğrencilerin Sanat Eğitime Yönelik Görüşlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Analizi

95

Araştırmaya ÇOMÜ’de sanat eğitimi almakta olan 135’i kadın, 40’ı erkek olmak üzere toplam 175 öğrenci katılmıştır. Bağımsız t testi sonucunda elde edilen verilere göre kadınların ölçek ortalaması $n=4,50$; erkeklerinki ($n=4,35$) tir. Bu iki grubun ölçek ortalamalarına bakıldığında istatistiksel anlamlılık düzeyi bakımından $p=0,47 > (\alpha=0.05)$ anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin sanat eğitime yönelik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur.

3.2. Öğrencilerin Sanat Eğitime Yönelik Görüşlerinin Yaş Değişkenine Göre Analizi

Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri, yaş değişkeni bakımından dört kategoriye ayrılmıştır: (18-24), (25-31), (32-38), (39 ve üstü). Bu dört kategori arasında yapılan ANOVA analizinde $p=0,14 > 0,05$ olduğundan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Elde edilen verilere göre, 18-24 ($n=4,41$), 25-31 ($n=4,65$), 32-38 ($n=4,81$), 39 ve üstü ($n=4,55$) çıkmıştır. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin sanat eğitime yönelik tutumlarında yaşa göre anlamlı bir fark yoktur.

3.3. Öğrencilerin Sanat Eğitime Yönelik Görüşlerinin Eğitim Durumu Değişkenine Göre Analizi

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin eğitim durumu değişkeni bakımından iki kategoriye ayrılmıştır: 1.Lisans (156), 2.Yüksek Lisans (19). Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre, iki grup arasında $p=0,208 > (\alpha=0.05)$ anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin sanat eğitime yönelik tutumlarında eğitim durumuna göre anlamlı bir fark yoktur.

3.4. Öğrencilerin Sanat Eğitime Yönelik Görüşlerinin Fakülte Değişkenine Göre Analizi

Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri fakülte değişkeni bakımından iki kategoriye ayrılmıştır:

1.Güzel Sanatlar Fakültesi (114)

2.Eğitim Fakültesi (61)

Bağımsız örneklem t testi sonucunda elde edilen verilere göre, Eğitim Fakültesi ölçek ortalama puanı $n=4,59$; Güzel Sanatlar Fakültesi ortalama puanı ise $n=4,39$ çıkmıştır. İki fakültenin ölçek puanları arasında istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark vardır ($p=0,001<0,05$). Eğitim Fakültesi'nin Güzel Sanatlar Fakültesi'nden anlamlı düzeyde daha büyük bir ortalama puana sahip olması, Eğitim Fakültesi'nde sanat eğitimi almakta olan öğrencilerin GSF'de eğitim alan öğrencilere göre sanat eğitimine yönelik daha olumlu görüşlere sahip olduklarını göstermektedir.

3.5. Öğrencilerin Sanat Eğitimine Yönelik Görüşlerinin Bölüm Değişkenine Göre Analizi

Araştırmaya katılan öğrenciler, bölüm değişkeni bakımından yedi kategoriye ayrılmıştır:

1.Geleneksel Türk Sanatları (36)

2.Seramik ve Cam (23)

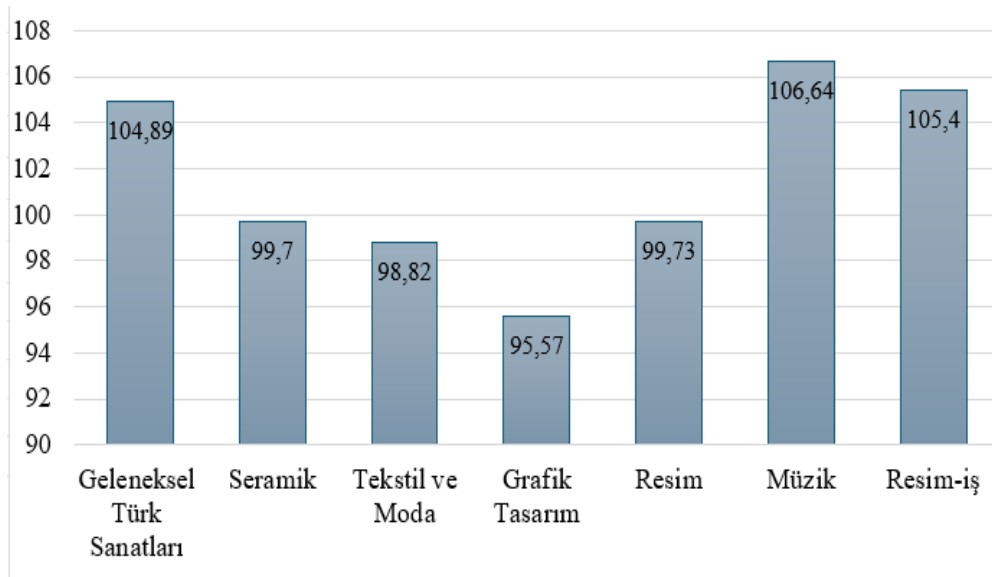
3.Tekstil ve Moda Tasarımı (17)

4.Grafik Tasarımı (7)

5.Resim (31)

6.Müzik (14)

7.Resim-İş (47)



Şekil 1. SEYTÖ Ölçeğinden Alınan Puanların Bölümlere Göre Dağılımı

ANOVA analizi sonucunda elde edilen verilere göre, yedi bölümün ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark vardır ($p=0,001<0,05$). Bu farkın hangi ikili gruplar arasında olduğunu tespit etmek için yapılan LSD Post-Hoc test sonuçlarına göre, GSF'deki Geleneksel Türk Sanatları ile diğer bölümler (Seramik ve Cam, Tekstil ve Moda Tasarımı, Grafik Tasarımı ve Resim) arasında anlamlı fark bulunmuştur. Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar bölümleri (Müzik ve Resim-İş) ile GSF'nin dört bölümü arasında da anlamlı fark görülmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü ve GSF bölümlerinde sanat eğitimi alan toplam 175 öğrencinin katılımıyla gerçekleşen nicel araştırmada, katılımcılar *Sanat Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği* (SEYTÖ) aracılığıyla beş farklı bağımsız değişkene göre değerlendirilmiştir. SPSS Statistics 27 programında yapılan bağımsız t-testi ve ANOVA analizlerinden elde edilen verilere göre, araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin sanat eğitime yönelik görüşlerinde cinsiyete, yaşa ve eğitim durumuna göre anlamlı bir fark bulunmazken, öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşlerinde eğitim aldıkları fakülte ve bölüme göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,001<0,05$) olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü'nde Müzik (106,64), Resim-İş (105,4) eğitim almakta olan öğrencilerin, GSF'deki öğrencilere göre sanat eğitime yönelik daha olumlu görüşlere sahip olduğu; sanat eğitimin etkili, faydalı ve önemli olduğunu ifade eden maddelere daha yüksek oranda katılım gösterdikleri görülmüştür. GSF'de ise diğer dört bölümden daha yüksek puan alan Geleneksel Türk Sanatları Bölümü (104,89), Seramik ve Cam (99,7), Grafik Tasarımı (95,57), Tekstil ve Moda Tasarımı (98,82) ve Resim (99,73) bölümlerine göre sanat eğitiminin önemi, katkıları ve gerekliliğine daha yüksek düzeyde katılım sağlamıştır. En düşük ölçek puanı, Grafik Tasarımı bölümüne aittir. Bu sonuçlar, GSF öğrencilerinin sanat eğitimi konusunda daha az tatmin olduklarını göstermektedir.

Ölçek sonucunda elde edilen bu sayısal veriler doğrultusunda, ülkemizde üniversite düzeyinde verilen sanat eğitiminin öğrenciler tarafından nasıl görüldüğü, olumlu ve olumsuz yönleriyle etkisinin hangi seviyede olduğu; sanat eğitiminin nasıl daha etkin ve katma değeri yüksek hale gelebileceği yönünde yeni düşünce, uygulama ve yaklaşımlara ihtiyaç olduğu; Çanakkale'deki ÇOMÜ örneğinde özellikle GSF öğrencilerinin sanat eğitiminden daha yüksek beklentilere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışma, ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü ve GSF 2024-2025 Eğitim Öğretim yılında eğitim alan öğrencilerle sınırlı olduğundan diğer araştırmacılar için farklı üniversitelerde uygulanması halinde farklı yönde sonuçlar doğurabilir. Ayrıca sanat eğitimi alan ve almayan iki farklı grup şeklinde uygulanarak sanat eğitimi alan öğrencilerin almayan öğrencilerden ne gibi farklılara sahip olduğu ortaya konabilir. Araştırma nicel yöntemin yanında nitel yöntem desenlerinden biriyle desteklenerek ölçek maddeleri hakkında katılımcılardan konuya ilişkin daha detaylı veri toplanabilir. Örneklem olarak, farklı şehirlerde yer alan üniversitelerin Güzel Sanatlar Fakülteleri öğrencileri alınarak daha geniş bir araştırma yapılabilir. Bu fakültelerin öğrencilerinin sanat eğitime yönelik görüşleri karşılıklı olarak değerlendirilebilir. Böylelikle ülkemizde üniversite düzeyinde sanat eğitime ilişkin daha kapsamlı verilere ulaşmak ve yeni araştırmacılara alan açmak mümkün olabilir.

Sonuç olarak, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Bölümü, Müzik ve Resim-İş Anabilim Dalı öğrencileri ile Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada sanat eğitimi alan öğrencilerin sanat eğitime yönelik görüşlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür. GSF öğrencileri tarafından yeterince yüksek puan alamayan tutum ölçeği şunu göstermektedir ki, geleceğin sanat eğitimcilerini ve sanatçı adaylarını yetiştirme hedefine sahip Güzel Sanatlar Fakülteleri, mevcut ders programlarını, içeriklerini, kullandıkları araç ve yöntemleri yeniden gözden geçirmeli; öğrencilerine ve onların ihtiyaçlarına yönelik yaklaşım ve uygulamaları hayata geçirmelidir. Dünyadaki yeni gelişmeler ve dijital çözümler doğrultusunda, onlara bugünün ve geleceğin sanat anlayışına uygun nitelikte donanımlar sunmaya gayret etmelidir.

5. KAYNAKLAR

- Aykanat, E. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin sanat eğitime yönelik tutumlarını belirlemek üzere ölçek geliştirme çalışması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Balcı, Sibel (2004). “Temel Bir Yaklaşım Olarak Sanat Eğitimi”, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Resim-İş Eğitimi Anabilim Dalı 2.Sanat Eğitimi Sempozyumu*, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Bozkurt, Nejat (2000). *Sanat ve Estetik Kuramları*. Bursa: Asa Kitabevi.
- Buyurgan, S. & Buyurgan, U. (2007). *Sanat Eğitimi ve Öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Ciddi, M. L. (2017). *Lisans Düzeyinde Sanat Eğitimi Alan Öğrencilerin Resim Atölye Derslerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dewey, J. (1934). *Art as Experience*. New York: Capricorn Books.
- Eisner, E., W. (1972). *Educating Artistic Vision*. London: Macmillan.
- Erbay, Mutlu (2013). *Sanat Eğitimi Üzerine*. İstanbul: Beta Basım A.Ş.Ersoy, Ayla (2002). *Sanat Kavramlarına Giriş*. İstanbul: Yorum Sanat Yayıncılık.
- Ertürk, Selahattin (1994). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayınları.
- Etike, Serap (1995). *Sanat Eğitimi Yazıları*. Ankara: İlke Kitabevi Yayınları.
- Garip, S. (2023). Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırma Geleneği Üzerine Kuramsal Bir İnceleme *Uluslararası Sosyal Alan Araştırmaları Dergisi*, Cilt 12, Sayı: 1, Sayfa: 1-19 E-ISSN: 2146-8257.
- Gökoğlu, M. (2020). *Sanat Eğitimi Alan Lisans Öğrencilerinin Resimlerinde Sosyal Yapının Çocuk Figürlerine Yansıması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökmen, C. (2023). *Türkiye’de 2017-2021 Yılları Arasında “Sanat Eğitimi” Alanında Yapılmış Tezlerin Analizi*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keskinkılıç, A. (2021). *Lisans Düzeyi Sanat Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ve Etkilerine Yönelik Öğrenci Görüşleri*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kırıçoğlu, Olcay Tekin (1990). “Güzel Sanatlarda Öğrenme Süreçleri ve Bu Süreçlerin Sanatın Öğretimine Katkısı”, *Güzel Sanat Eğitimi ve Eğitim Programları ve Öğretim* II, 2: 53-63, Ankara: M. E. Basımevi.
- Malraux, A. (1974). *The Voices of Silence*. Paladin Books. Great Britain.
- Mercin, L. & Alakuş, A. O. (2007). *Birey ve Toplum İçin Sanat Eğitiminin Gerekliliği*. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi (9), 14-20.
- Read, H. (1981). *Sanat ve Toplum*. Umran Yayınları: Ankara.
- San, İnci (2010). *Sanat Eğitimi Kuramları*. Ütopya Yayınevi: Ankara.
- Şenel, E. A. (2011). *Eğitim Bilimine Giriş*. (M. Gültekin, Ed.). Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Uçan, A. (2002). “Türkiye’de Çağdaş Sanat Eğitiminde Öğretmen Yetiştirme Süreci ve Başlıca Yapılanmalar”, *Gazi Üniversitesi’nin 75. Yılı Sanat Eğitimi Sempozyumu*, Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Matbaası, s.3.
- Ünver, Ü., Keleşoğlu, A. & Küçükkaya, E. (2017). *Mühendislik Disiplinleri İçin Bilimsel Makale Yazım Esasları*. Yalova Sosyal Bilimler Dergisi (13), 235-247.
- Temizel, G. Ö. (2012). *Sanat Eğitimi Alan Öğrencilerin Sanat ve Estetik Tutumlarına Görsel Kültürün Etkisi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tan, E. (2011). *Günümüz Sanat Eğitimi Anlayışının Görsel Sanatlar Öğretmen Adaylarına Yansıması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Topal, M. (2019). *Sanat Eğitimi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Yeşilbaş, N. (2023). *Sanat Eğitimi Almış ve Almamış Bireyler Arasındaki Farkın İncelenmesi*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yolcu, E. (2018). *Sanat Eğitimi Kuramları ve Yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

**JALIL MAMMADGULUZA'S DRAMATURGY IN THE RESEARCH OF
M.IBRAHIMOV**

Dr. Ülker Bahşıyeva

**ADPU-nun Filoloji fakültesinin Edebiyatın tedrisi teknolojisi bölümünün baş öğretim
üyesi ORCID İD 0000-0002-5994-2356**

Summary

In the title "The world of the dead and madmen" of M.Ibrahimov's work "The Great Democrat", three comedies of J. Mammadguluzade, namely "The Dead", "Crazy Meeting" and "My Mother's Book" are analyzed. It is no coincidence that J. Mammadguluzade's comedy "The Dead" was called a masterpiece of Azerbaijani drama in the research work. M. Ibrahimov completes the analysis of J. Mammadguluzade's drama with the comedy "My Mother's Book". He characterizes "My Mother's Book" as the most valuable work for its idea and artistic perfection after "The Dead".

Keywords: J. Mammadguluzade, "The Dead", "My Mother's Book", dramaturgy, nationality

INTRODUCTION

In M.Ibrahimov's research work entitled "The Great Democrat", both J.Mammadguluzade's dramaturgy ("The World of the Dead and the Mad") and his prose ("J.Mammadguluzade's prose") are analyzed under certain headings.

In the heading "The World of the Dead and the Mad" J.Mammadguluzade's three comedies, namely "The Dead", "The Mad Gathering" and "My Mother's Book", are analyzed. It does not seem accidental that when discussing J.Mammadguluzade's comedy "The Dead" in the research work, it is called a masterpiece of Azerbaijani dramaturgy. True, it is possible to find such an assessment in the opinions of other literary critics. While analyzing the work, M.Ibrahimov touches on its national and human aspects, which is precisely the assessment of the work as a "masterpiece" with all its components. Meanwhile, the author's success in creating the Eastern Khlestakov, benefiting from the Russian or Western Khlestakovism from Gogol's "The Inspector", is given more importance. In the person of Sheikh Nasrullah in "The Dead", he considers the creation of an Azerbaijani-style "inspector" within the framework of fraud, moral ugliness, hypocrisy, etc. to be the author's dramaturgical success. Although M. Ibrahimov wrote the work in 1937, when Soviet repressions had not yet ended, he did not hesitate to interpret the attitude towards religion in "The Dead" as it was. "The Dead" did not only turn against religion. It generally exposes ignorance, backwardness, hypocrisy and lies. It shows what kind of troubles are common sense and ignorance" (7, 136). All these aspects are revealed and presented through the analysis of the characters in the work. M. Ibrahimov was one of those who laid the foundation for introducing the analysis of Sheikh Nasrullah, Isgander, Haji Hasan, Heydaraga, Karbalai Fatma, Nazli and other characters into circulation in Azerbaijani literary criticism. While analyzing the comedy "The Dead", M. Ibrahimov approached the work for the first time from the prism of "life, existence and truth" and considered the principles of humanism characteristic of J. Mammadguluzadeh's art. Because humanism means truthfulness. True humanism rejects lies and fraud. The ideals of humanism draw both citizens and artists towards life and truth" (7, 143). M.Ibrahimov connects J.Mammadguluzadeh's humanism with the idea coming from Nizami, takes it as a condition of realism, and evaluates it as a direct connection with life and social existence. In this sense, the fact that "The Dead" reflects typical events of typical conditions and a number of images are taken from concrete life confirms the extent to which the work reflects the realities of life. For example, when creating the image of the cheerful Iskander, J.Mammadguluzadeh met

several people he knew closely and wanted to benefit from their appearance and character. Academician Isa Habibbeyli mentions "Russian language teacher Mirza Jalil Mirzayev, writer-publicist Eynali bey Sultanov, Iskander Haji Hasan oglu", etc. and states that "jurist Jumshud Pasha Sultanov is the main prototype of the cheerful Iskander, the hero of the tragicomedy "The Dead"" (5, 324).

M.Ibrahimov emphasizes the idea and theme connections between "The Mad Meeting" and "The Dead". Despite the fact that these works were written in different periods, that is, before and after the socialist revolution, there was a closeness of ideas in both works. If the author exposed the world of "the dead" in "The Dead", the idea in "The Mad Meeting" reveals the tragedy that "madness" has created for society and humanity in the form of characters such as Hazrat Ashraf, Doctor Lalbiyuz, Haji Mammadali, Haji Nayib, Haji Khudaverdi, etc. M.Ibrahimov rightly notes that "madness" in the work is in a conditional sense. He draws attention to the moral, social, and even political consequences of "madness" in the language and actions of the characters. It should be noted that M.Ibrahimov, while analyzing the work "The Mad Meeting", for some reason did not express an attitude towards the images of women.

M.Ibrahimov completes the analysis of J.Mammadguluzadeh's dramaturgy with the comedy "My Mother's Book". He characterizes "My Mother's Book" as the most valuable work after "The Dead" in terms of its idea and artistic perfection.

Considering the typicality of the theme in the work "My Mother's Book" for the life of Azerbaijan in the early 20th century, we witness the significant presence of the ideas of national freedom and national independence in this period. While analyzing the work "My Mother's Book", M.Ibrahimov characterizes J.Mammadguluzadeh's touching on the issues of national language and culture as a component of the ideas of national freedom and national independence. In the comedy "My Mother's Book", J.Mammadguluzadeh touches on the issue of language and culture, which has always been a very lively and acute issue in the history of the Azerbaijani people. However, this issue is only one aspect of the social idea of the work. In fact, the issue is broader and larger. The issues of national liberation, national revival and rise of the Azerbaijani people are the main idea of the work" (7, 147).

This approach of M.Ibrahimov reflects the manifestation of an objective attitude to a number of national issues.

From another perspective, this quote, against the background of the general picture of a divided Azerbaijan, highlights the wish of our compatriots living in their ancestral lands in the territories of Iran and present-day Armenia to "sit down once" and ensure the unity of the homeland. In general, the sanctity of the Azerbaijani language, the antiquity of the Azerbaijani history and people, the richness of Azerbaijani culture, and the integrity of Azerbaijani lands form the basis of M. Ibrahimov's national views: "The history of the Azerbaijani language is as old as the history of the great Azerbaijani people and the sacred Azerbaijani land" (8, 55).

SOURCES

1. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume I, Baku: Yazichi, 1978, 512 p.
2. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume II, Baku: Yazichi, 1978, 504 p.
3. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume III, Baku: Yazichi, 1979, 592 p.
4. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume IV, Baku: Yazichi, 1979, 596 p.
5. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume V, Baku: Yazichi, 1980, 339 p.
6. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume VI, Baku: Yazichi, 1981, 376 p.
7. Ibrahimov M. Works, 10 volumes, volume VII, Baku: Yazichi, 1981, 332 p.

8. Ibrahimov M. Works, in 10 volumes, volume VIII, Baku: Yazichi, 1981, 303 p.
9. Ibrahimov M. Works, in 10 volumes, volume IX, Baku: Yazichi, 1982, 664 p.
10. Ibrahimov M. Works, in 10 volumes, volume X Baku: Yazichi, 1983, 507 p.
11. Ibrahimov M. Why, how are you a writing without reason? Baku: Yazichi, 1985, 552 p.

**MÜASİR TƏHSİLDƏ MÜƏLLİM-ŞAĞİRD MÜNASİBƏTLƏRİNİN
PEDAQOJİ ƏSASLARI
MODERN EĞİTİMDE ÖĞRETMEN-ÖĞRENCİ İLİŞKİLERİNİN PEDAGOJİ
TEMELLERİ**

Peri Pashayeva

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT PEDAQOJİ UNİVERSİTETİ ORCID: 0000-0002-8332-3387

ÖZET

Modern eğitim sistemi sadece bilgi aktarımı ile sınırlı değildir; aynı zamanda öğretmen ve öğrenci arasında verimli, karşılıklı saygı ve iş birliği temelli ilişkilerin kurulmasını gerektirir. Bu ilişkiler, öğrencinin akademik başarısını ve sosyal-duygusal gelişimini doğrudan etkiler. Makalede öğretmen-öğrenci ilişkilerinin pedagojik temelleri, eğitim sürecindeki rolleri ve nasıl şekillendikleri incelenmektedir. Modern pedagojik yaklaşımlarda öğretmenin rolü yalnızca bilgi aktarımı yapmakla sınırlı olmayıp, aynı zamanda motivatör, destekleyici ve rehber olarak ele alınır. Öğrencinin eğitim sürecine aktif katılımı, girişimcilik ve yaratıcı düşüncesi, bu ilişkilerin kalitesine bağlıdır.

Öğretmen-öğrenci ilişkilerinin etkinliği, pedagojik üslup, iletişim becerileri, empati ve psikolojik hazırlık gibi birçok faktöre bağlıdır. Özellikle yapıcı bir üslup, yani eleştirilerin ve önerilerin hassas ve adil bir şekilde sunulması, öğrencinin kendini değerli hissetmesi ve öğrenme motivasyonunun artması için önemlidir. Makalede ayrıca Azerbaycan eğitim sisteminde öğretmen-öğrenci ilişkilerinin somut pratik modelleri, pedagojik teknolojilerin rolü ve yenilikçi yöntemlerin uygulanma örnekleri sunulmaktadır.

Modern dönemde teknolojilerin eğitim sürecine entegrasyonu, uzaktan ve karma öğrenme (blended learning) yaklaşımları da öğretmen-öğrenci ilişkilerinin yapısını değiştirmektedir. Bu durum, öğretmenin yeni beceriler kazanmasını ve öğrencilerle bireysel ve toplu iletişimi etkin bir şekilde kurmasını gerektirir. Makalede ayrıca öğretmenlerin pedagojik etiği, psikolojik hazırlığı ve iletişim stratejileri ayrıntılı olarak tartışılmaktadır.

Sonuç olarak, öğretmen-öğrenci ilişkilerinin yüksek düzeyde kurulması, eğitimin kalitesini artırır, öğrencilerin öz güvenini ve sosyal becerilerini güçlendirir ve eğitim sürecinde yaratıcılığı teşvik eder. Bu ilişkiler modern pedagojinin merkezi bir bileşeni olarak kabul edilir ve sürekli olarak geliştirilmesi gerekir.

Anahtar kelimeler: öğretmen-öğrenci ilişkileri, pedagojik temeller, eğitim, motivasyon, yapıcı üslup, iletişim, yenilikçi yöntemler.

ABSTRACT

The modern education system is not limited to the mere transmission of knowledge; it also requires the establishment of effective, mutually respectful, and collaborative relationships between teachers and students. These relationships have a direct impact on students' academic achievements as well as their social-emotional development. This article examines the pedagogical foundations of teacher-student relationships, their role in the educational process, and how they are formed. In modern pedagogical approaches, the role of the teacher is not limited to being a transmitter of knowledge but also encompasses being a motivator, supporter, and guide. Students'

active participation, initiative, and creative thinking in the learning process depend on the quality of these relationships.

The effectiveness of teacher-student relationships depends on several factors: pedagogical style, communication skills, empathy, and psychological preparedness. In particular, a constructive approach—providing criticism and feedback sensitively and fairly—is essential for students to feel valued and motivated in learning. The article also presents practical models of teacher-student relationships in the Azerbaijani education system, the role of pedagogical technologies, and examples of innovative methods.

In the modern era, the integration of technologies into the learning process, along with distance and blended learning approaches, also changes the structure of teacher-student relationships. This requires teachers to acquire new skills and to effectively establish both individual and collective interactions with students. The article also discusses teachers' pedagogical ethics, psychological preparedness, and communication strategies in detail.

In conclusion, establishing high-quality teacher-student relationships enhances the quality of education, strengthens students' self-confidence and social skills, and promotes creativity in the learning process. These relationships are considered a central component of modern pedagogy and require continuous improvement.

Keywords: teacher-student relationships, pedagogical foundations, education, motivation, constructive approach, communication, innovative methods.

XÜLASƏ

Müasir təhsil sistemi yalnız biliklərin ötürülməsi ilə məhdudlaşmır, həm də müəllim və şagird arasında səmərəli, qarşılıqlı hörmət və əməkdaşlıq əsaslı münasibətlərin qurulmasını tələb edir. Bu münasibətlər həm şagirdin akademik uğurlarına, həm də onun sosial-emosional inkişafına birbaşa təsir göstərir. Məqalədə müəllim-şagird münasibətlərinin pedaqoji əsasları, onların tədris prosesində rolu və formalaşması yolları araşdırılır. Müasir pedaqoji yanaşmalarda müəllimin rolu yalnız bilik ötürücüsü kimi deyil, həm də motivator, dəstəkçi və rəhbər olaraq nəzərdən keçirilir. Şagirdin tədris prosesində fəal iştirakı, təşəbbüskarlıq və yaradıcı düşüncəsi bu münasibətlərin keyfiyyətindən asılıdır.

Müəllim-şagird münasibətlərinin effektivliyi bir neçə faktordan asılıdır: pedaqoji üslub, kommunikasiya bacarıqları, empatiya və psixoloji hazırlıq. Xüsusilə, konstruktiv üslub, yəni tənqid və tövsiyələrin həssas və ədalətli təqdim edilməsi, şagirdin özünü dəyərli hiss etməsi və tədris motivasiyasının artması üçün vacibdir. Məqalədə həmçinin Azərbaycan təhsil sistemində müəllim-şagird münasibətlərinin konkret praktik modelləri, pedaqoji texnologiyalardan istifadənin rolu və innovativ metodların tətbiqi nümunələri təqdim olunur.

Müasir dövrdə texnologiyaların tədris prosesinə inteqrasiyası, distant və blended learning yanaşmaları da müəllim-şagird münasibətlərinin strukturunu dəyişir. Bu, müəllimin yeni bacarıqlar əldə etməsini, həmçinin şagirdlərlə fərdi və kollektiv ünsiyyəti effektiv qurmağı tələb edir. Məqalədə həmçinin müəllimlərin pedaqoji etikası, psixoloji hazırlıq və kommunikasiya strategiyaları ətraflı müzakirə olunur.

Nəticə olaraq, müəllim-şagird münasibətlərinin yüksək səviyyədə qurulması təhsilin keyfiyyətini artırır, şagirdlərin özünəinamını və sosial bacarıqlarını gücləndirir, həmçinin tədris prosesində kreativliyi təşviq edir. Bu münasibətlər müasir pedaqogikanın mərkəzi komponenti hesab edilir və davamlı təkmilləşdirilməyi tələb edir.

Açar sözlər: müəllim-şagird münasibətləri, pedaqoji əsaslar, təhsil, motivasiya, konstruktiv üslub, kommunikasiya, innovativ metodlar.

Giriş. Müasir təhsil sistemi şagirdlərin yalnız akademik biliklərini deyil, həm də sosial və emosional bacarıqlarını inkişaf etdirməyə yönəlmişdir. Bu məqsədə çatmaq üçün müəllim-şagird münasibətləri mühüm rol oynayır. Pedaqoji prosesdə bu münasibətlər səmərəli əməkdaşlıq, qarşılıqlı hörmət və etimada əsaslanmalıdır. Məqalənin məqsədi müasir təhsildə müəllim-şagird münasibətlərinin pedaqoji əsaslarını və onların tədris prosesinə təsirini araşdırmaqdır.

Əsas hissə. 1. Müəllim-şagird münasibətlərinin nəzəriyyəsi və pedaqoji əsasları.

Müasir pedaqogikada müəllim-şagird münasibətləri təhsil prosesinin səmərəliliyinin əsas göstəricisi hesab olunur. Bu münasibətlər psixoloji, sosial və pedaqoji faktorlar əsasında qurulur.

Pedaqoji əsaslar:

–hörmət və qarşılıqlı etimad prinsipi: Şagirdin şəxsiyyətinə hörmətlə yanaşmaq və onun fikirlərinə dəyər vermək, onun tədris prosesinə aktiv qatılmasını təmin edir. Bu, şagirdin özünü təhlükəsiz və dəyərli hiss etməsi üçün vacibdir.

–fərdiləşdirmə prinsipi: Hər bir şagirdin öyrənmə tərz, qabiliyyətləri və psixoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Məsələn, vizual öyrənən şagirdlər üçün şəkil və diaqramlardan istifadə etmək, kinestetik şagirdlər üçün praktiki tapşırıqlar təqdim etmək münasibətlərin səmərəliliyini artırır. [1, 201]

–əməkdaşlıq prinsipi: Müəllim və şagird birgə öyrənmə prosesinə daxil olmalıdır. Bu, həm sinif daxilində, həm də qrup işləri və layihələrdə özünü göstərir. Müəllim yalnız təlimatçı deyil, həm də mentor rolunda çıxış edir.

–davamlı inkişaf prinsipi: Müəllim-şagird münasibətləri dinamikdir. Müəllim münasibətləri davamlı qiymətləndirir, tələbələrə geri bildirim alır və onların ehtiyaclarına uyğun dəyişikliklər edir.

Bu prinsiplərin tətbiqi şagirdlərin təhsilə marağını artırır, onların özünəinamını gücləndirir və sosial bacarıqlarını inkişaf etdirir.

2. Müasir pedaqoji yanaşmaların rolu. Müasir pedaqogik yanaşmalar müəllim-şagird münasibətlərini transformasiya edir. Ənənəvi yanaşmada müəllim yalnız bilik ötürür, şagird isə passiv qəbul edirdi. Müasir pedaqogika isə şagirdi fəal öyrənmə prosesinin mərkəzinə qoyur.

Müəllimin rolu:

1.Motivator: Şagirdin öyrənməyə marağını artırmaq, onu təşviq etmək. Məsələn, oyunlar, müsabiqələr və praktiki layihələr şagirdin marağını oyadır.

2.Rəhbər: Tədris prosesini planlayır, məqsədləri müəyyən edir və şagirdlərin öyrənmə fəaliyyətini istiqamətləndirir. [2, 33]

3.Dəstəkçi: Şagirdlərin emosional və sosial problemlərini nəzərə alır, onları həll etməyə kömək edir.

Aktiv öyrənmə metodları:

–layihə üsulu: Şagirdlər real və praktik tapşırıqları həll edərək bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirir.

–problem əsaslı öyrənmə: Şagirdlər problemləri həll etmək üçün öz biliklərini tətbiq edir və müəllim onlara yol göstərir.

–oyun və simulyasiya: Tədris prosesini maraqlı və interaktiv edir, şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətini stimullaşdırır.

Bu yanaşmalar müəllim və şagird arasında qarşılıqlı hörmət və əməkdaşlıq mühitini yaradır.

3. Kommunikasiya və empatiya. Effektiv ünsiyyət və empatiya müasir müəllimin əsas bacarıqlarıdır.

a)kommunikasiya: Açıq, konstruktiv və aydın ifadə şagirdlərin dərslərdə iştirakını artırır. Müəllim suallar verərək və müzakirələr təşkil edərək şagirdin aktiv öyrənməsini təmin edir.

b)empatiya: Müəllim şagirdin duyğularını anlayaraq ona uyğun yanaşır. Bu, xüsusilə çətin və stressli vəziyyətlərdə şagirdin özünü dəyərli və qəbul edilmiş hiss etməsini təmin edir.

Praktiki nümunə: Şagird tapşırığı düzgün yerinə yetirmədikdə, müəllim tənqid əvəzinə “Sən bu cür də cəhd edə bilərsən” deyərək konstruktiv geri bildirim verir. Bu üsul şagirdin özünəinamını artırır və münasibətləri möhkəmləndirir.

4. Texnologiyaların təsiri. Müasir təhsildə texnologiyalar müəllim-şagird münasibətlərini dəyişdirir. Distant təhsil və interaktiv platformalar şagirdlərlə ünsiyyəti yeni səviyyəyə çıxarır.

–müəllimlər virtual mühitdə fərdi və qrup dəstəyi təmin edir.

–onlayn tapşırıqlar və forumlar şagirdlərin fəal iştirakını stimullaşdırır.

–texnologiyalardan istifadə müəllimə şagirdin inkişaf səviyyəsini izləmək və geri bildirim vermək imkanı yaradır.

Texnologiyaların istifadəsi müəllim və şagird arasında **yeni ünsiyyət kanalları** açır, lakin eyni zamanda müəllimin **texnoloji savadlılığını** tələb edir.

5. Praktiki tövsiyələr və modellər:

–pedaqoji etikə riayət: Şagirdlə münasibətdə ədalət, hörmət və dürüstlük prinsipləri vacibdir.

–aktiv öyrənməyə təşviq: Şagirdlərin layihələr, oyunlar və qrup işlərinə cəlb olunması münasibətləri gücləndirir.

–psixoloji hazırlıq: Müəllimlər stress idarəsi və konfliktlərin həlli bacarıqlarını inkişaf etdirməlidir.

–innovativ metodların tətbiqi: Simulyasiya, interaktiv oyunlar, virtual laboratoriyalar münasibətləri daha məhsuldar edir. [3, 188]

Azərbaycan məktəblərində müəllim-şagird münasibətlərinin inkişafı üçün mentor sistemləri, sinif iclasları və psixoloji dəstək qrupları kimi təcrübələr tətbiq olunur.

Nəticə. Müasir təhsildə müəllim-şagird münasibətləri təhsilin keyfiyyətinin əsas göstəricisidir. Effektiv və konstruktiv münasibətlər şagirdlərin akademik və sosial inkişafını gücləndirir, özünəinamını artırır və yaradıcılıq bacarıqlarını inkişaf etdirir. Müasir pedaqogik yanaşmalar və texnologiyalar bu münasibətlərin daha da təkmilləşdirilməsinə imkan yaradır. Belə münasibətlər davamlı olaraq inkişaf etdirilməli və pedaqoji təcrübədə tətbiq edilməlidir.

Anahtar kelimeler: öğretmen-öğrenci ilişkileri, pedagojik temeller, eğitim, motivasyon, yapıcı üslup, iletişim, yenilikçi yöntemler.

Keywords: teacher-student relationships, pedagogical foundations, education, motivation, constructive approach, communication, innovative methods.

Ədəbiyyat siyahısı

- 1.Əliyeva, N. (2020). Müasir pedaqogika və təlim metodları. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- 2.Məmmədov, R. (2019). Müəllim-şagird münasibətləri və psixoloji əsasları. Bakı: Elm və Təhsil.
- 3.Vıqotski, L.S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
- 4.Piajet, J. (1972). Psychology and Pedagogy. Viking Press.

WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF EDUCATION THROUGH THE USE OF
ELECTRONIC RESOURCES
ELEKTRON RESURSLARDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ TƏLİMİN KEYFİYYƏTİNİN
ARTIRILMASI YOLLARI

Arzu Kərimova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti (Ü. Hacıbəyov-68),
ORCID:0000-0002-2662-6015

Аманкулова Лайла Абдраимовна

ÖZET

Günümüzde eğitim sürecinin kalitesini yükseltmek için bilgi ve iletişim teknolojilerinden (BİT) yararlanmak büyük önem taşımaktadır. Bu teknolojilerin temel bileşenlerinden biri olan elektronik kaynaklar, eğitimin daha etkili, dinamik ve interaktif bir şekilde düzenlenmesine imkân sağlamaktadır. Elektronik kaynaklara elektronik ders kitapları, çevrimiçi platformlar, dijital kütüphaneler, sanal laboratuvarlar, eğitim videoları ve diğer etkileşimli öğretim materyalleri dahildir. Bunların kullanımı, eğitim sürecinde hem öğretmen hem de öğrenci için geniş imkânlar sunmakta, bilgilerin daha kolay benimsenmesine ve öğrenme kalitesinin artırılmasına katkıda bulunmaktadır.

Geleneksel eğitim yöntemlerinde öğretmen temel bilgi kaynağı rolünü üstlenmekteydi. Ancak günümüzde elektronik kaynakların uygulanması sayesinde öğrencilerin bağımsız öğrenme becerileri gelişmekte, yaratıcı düşünme yetenekleri artmakta ve derslerin daha ilgi çekici bir şekilde organize edilmesi mümkün olmaktadır. Elektronik kaynakların kullanımı ayrıca bireysel yaklaşımı da sağlamaktadır: Her öğrenci kendi hızına uygun öğrenebilir, ek bilgiler edinebilir ve konuyu daha derinlemesine kavrayabilir. Bu durum özellikle uzaktan eğitim ve harmanlanmış (blended learning) eğitim modelinde daha da önem kazanmaktadır.

Bununla birlikte elektronik kaynakların kullanımı eğitim sürecinde bazı zorluklar da ortaya çıkarmaktadır. İnternet bağlantısının kalitesi, öğretmen ve öğrencilerin teknik becerilerinin yetersizliği, gerekli kaynakların tam olarak entegre edilmemesi bu sürecin önündeki başlıca engellerdir. Buna rağmen elektronik kaynakların doğru şekilde uygulanması, öğretim kalitesinin yükseltilmesinde vazgeçilmez bir araçtır.

Bu makalede elektronik kaynakların eğitim sürecindeki rolü, avantajları ve dezavantajları, uygulama alanları ile öğretmen ve öğrenciler için faydaları kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir. Ayrıca, eğitimin kalitesini artırmak amacıyla elektronik kaynakların kullanımının metodolojik temelleri ve uygulama olanakları incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: elektronik kaynak, eğitim, eğitim kalitesi, BİT, uzaktan eğitim, dijital ders kitabı.

ABSTRACT

In today's world, the use of information and communication technologies (ICT) plays a crucial role in improving the quality of the educational process. One of the key components of these

technologies, electronic resources, enables the organization of education in a more effective, dynamic, and interactive manner. Electronic resources include e-textbooks, online platforms, digital libraries, virtual laboratories, educational videos, and other interactive teaching materials. Their use creates broad opportunities for both teachers and students, facilitating easier knowledge acquisition and enhancing the overall quality of learning.

In traditional teaching methods, the teacher was the main source of information. However, in the modern era, the application of electronic resources fosters students' independent learning skills, develops their creative thinking, and allows lessons to be organized in a more engaging and attractive way. The use of electronic resources also ensures an individualized approach: each student can learn at their own pace, acquire additional knowledge, and gain a deeper understanding of the subject. This is particularly relevant in distance education and blended learning models.

Nevertheless, the use of electronic resources also poses certain challenges in the educational process. The quality of internet connectivity, the limited technical skills of teachers and students, and the incomplete integration of necessary resources are among the main obstacles faced. Despite these challenges, the proper application of electronic resources remains an indispensable tool for improving the quality of teaching.

This article provides an in-depth analysis of the role of electronic resources in the learning process, their advantages and disadvantages, areas of application, and benefits for teachers and students. In addition, the methodological foundations and practical opportunities for using electronic resources to enhance educational quality are discussed.

Keywords: electronic resource, education, quality of teaching, ICT, distance education, digital textbook.

XÜLASƏ

Müasir dövrdə təhsil prosesinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından (İKT) istifadə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu texnologiyaların əsas komponentlərindən biri olan elektron resurslar təlimin daha effektiv, dinamik və interaktiv təşkilinə şərait yaradır. Elektron resurslara elektron dərsliklər, onlayn platformalar, rəqəmsal kitabxanalar, virtual laboratoriyalar, tədris videoları və digər interaktiv tədris materialları daxildir. Onların istifadəsi təlim prosesində həm müəllim, həm də şagird üçün geniş imkanlar açır, biliklərin daha asan mənimsənilməsinə və öyrənmənin keyfiyyətinin artırılmasına şərait yaradır.

Ənənəvi təhsil üsullarında müəllim əsas informasiya mənbəyi rolunu oynayır. Lakin müasir dövrdə elektron resursların tətbiqi nəticəsində şagirdlərin müstəqil öyrənmə bacarıqları formalaşır, onların yaradıcı təfəkkürü inkişaf edir, dərslərin daha maraqlı və cəlbədicə şəkildə təşkili mümkün olur. Elektron resursların istifadəsi həm də fərdi yanaşmanı təmin edir: hər bir şagird öz sürətinə uyğun öyrənə, əlavə biliklər əldə edə və mövzunu daha dərinlən mənimsəyə bilər. Bu, xüsusilə distant təhsil və qarışıq (blended learning) modelində daha aktualdır.

Bununla yanaşı, elektron resursların istifadəsi təhsil prosesində bəzi çətinliklər də yaradır. İnternet bağlantısının keyfiyyəti, müəllim və şagirdlərin texniki bacarıqlarının zəifliyi, lazımi resursların tam inteqrasiya edilməməsi bu prosesin qarşısında duran əsas maneələrdir. Buna baxmayaraq, elektron resursların düzgün tətbiqi tədris keyfiyyətinin yüksəldilməsində əvəzolunmaz vasitədir.

Məqalədə elektron resursların təlim prosesində rolu, onların üstünlükləri və çatışmazlıqları, tətbiq sahələri, müəllim və şagirdlər üçün faydaları geniş şəkildə təhlil olunmuşdur. Bundan əlavə, tədris keyfiyyətinin artırılması üçün elektron resursların istifadəsinin metodoloji əsasları və tətbiq imkanları araşdırılmışdır.

Açar sözlər: elektron resurs, təhsil, təlim keyfiyyəti, İKT, distant təhsil, rəqəmsal dərslik.

Giriş. Müasir təhsil sistemi informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə sıx bağlıdır. XXI əsrdə “rəqəmsal məktəb”, “onlayn təhsil”, “elektron dərslik” anlayışları artıq gündəlik həyatımızın bir hissəsinə çevrilmişdir. Əgər ənənəvi təhsildə müəllim əsas informasiya daşıyıcısı rolunu oynaydırsa, indi şagirdlər bilikləri müxtəlif elektron resurslardan müstəqil şəkildə əldə edə bilirlər. Bu isə tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm amildir.

Əsas hissə. 1. Elektron resursların təlim prosesində rolu.

Müasir təlim prosesində müəllim yalnız bilik verən deyil, həm də öyrənmə mühitini təşkil edən, şagirdlərin bilik qazanmasına şərait yaradan bələdçi funksiyasını daşıyır. Bu baxımdan elektron resursların istifadəsi təlimin keyfiyyətini artıran mühüm vasitələrdən biri hesab olunur. Elektron resurslar ənənəvi tədris materiallarından fərqli olaraq, interaktivlik və çeviklik xüsusiyyətlərinə malikdir. Onlar şagirdlərin dərs prosesində daha fəal iştirakına, müstəqil bilik axtarışına və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafına təkan verir.

Elektron resurslardan istifadə zamanı şagirdlər yalnız nəzəri biliklərlə kifayətlənmir, həm də biliklərin praktiki tətbiqi imkanına malik olurlar. Məsələn, virtual laboratoriyalarda müxtəlif təcrübələr aparmaq, simulyasiya proqramları vasitəsilə mürəkkəb prosesləri izləmək mümkündür. Bu da tədrisin həm elmi, həm də praktik dəyərini artırır. [1, 24]

Eyni zamanda elektron resurslar müəllimlər üçün də işin səmərəliliyini yüksəldir. Müəllimlər dərs planlarını elektron mühitdə hazırlaya, müxtəlif test və qiymətləndirmə vasitələrindən istifadə edə bilirlər. Bu isə dərslərin daha sistemli və planlı şəkildə təşkilinə imkan verir.

2. Elektron resursların üstünlükləri və çatışmazlıqları.

Üstünlükləri:

- Vizuallığın təmin olunması** – Elektron resurslar qrafiklər, şəkillər, videoçarxlar, animasiyalar vasitəsilə dərsi daha aydın və maraqlı edir. Bu, xüsusən vizual qavrayışı güclü olan şagirdlər üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.
- Motivasiyanın yüksəldilməsi** – Multimedia vasitələri şagirdlərin dərsə marağını artırır və onların öyrənməyə daha həvəslə yanaşmasına səbəb olur.
- Müstəqil öyrənmə imkanlarının yaradılması** – Elektron resurslardan istifadə şagirdlərə dərs materialını təkrar-təkrar izləmək, mövzuları müstəqil öyrənmək imkanı yaradır.
- Fərdi yanaşma** – Elektron resurslar şagirdlərin fərdi ehtiyaclarını qarşılamağa imkan verir. Hər bir şagird öz sürətinə uyğun öyrənə bilər.
- Qlobal resurslara çıxış** – Elektron kitabxanalar və onlayn platformalar vasitəsilə şagirdlər müxtəlif ölkələrin təhsil resurslarına asanlıqla müraciət edə bilirlər.

Çatışmazlıqları:

- Texniki problemlər** – İnternetin zəifliyi və ya cihazların olmaması resurslardan istifadəyə mane olur.
- Müəllimlərin İKT bacarıqlarının yetərsizliyi** – Bir çox müəllim elektron resurslardan istifadə etməyi tam bacarmadığından, bu prosesdə çətinliklərlə üzləşir.
- Keyfiyyətli resurs çatışmazlığı** – Tədris üçün nəzərdə tutulan bəzi elektron materiallar pedaqoji və metodik baxımdan kifayət qədər səmərəli deyil.

–**Diqqət yayındırma riski** – Şagirdlər elektron mühitdə yalnız dərs materialları ilə deyil, həm də sosial şəbəkələr və digər cəlbedici məzmunlarla qarşılaşa bilirlər.

3. Müasir təhsil mühitində elektron resursların tətbiq sahələri.

Elektron resurslar təhsil prosesinin müxtəlif mərhələlərində geniş tətbiq olunur:

–**Onlayn təhsil platformaları** – Coursera, Khan Academy, Udemy, FutureLearn kimi platformalar şagird və müəllimlər üçün geniş imkanlar yaradır. Bu resurslardan həm əlavə biliklər, həm də əsas təhsil proqramlarını dəstəkləyən materiallar əldə etmək mümkündür.

–**Elektron dərsliklər və rəqəmsal kitabxanalar** – Elektron dərsliklər şagirdlərə ənənəvi kitablardan daha interaktiv və rahat istifadə imkanı verir. Azərbaycan Milli Elektron Kitabxanası, həmçinin beynəlxalq elektron kitab bazaları geniş istifadə olunur. [2, 81]

–**Virtual laboratoriyalar** – Kimya, biologiya, fizika və digər fənlərdə nəzəri biliklərin praktik tətbiqi üçün virtual laboratoriyalar əvəzolunmaz vasitədir. Bu, şagirdlərin təhlükəsiz şəraitdə təcrübələr aparmasına imkan verir.

–**Multimedia vasitələri** – Video dərslər, animasiyalar, interaktiv təqdimatlar dərs prosesinin canlı və maraqlı təşkilinə xidmət edir.

–**Test və qiymətləndirmə sistemləri** – Elektron testlər şagirdlərin biliklərinin obyektiv və sürətli qiymətləndirilməsinə şərait yaradır.

4. Tədris keyfiyyətinin artırılmasında informasiya texnologiyalarının rolu

İnformasiya texnologiyaları tədris prosesinin müasir dövrdəki inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirən əsas faktorlardandır. Onların tətbiqi:

- dərs prosesini interaktiv və maraqlı edir;
- müəllimin iş yükünü azaldır;
- şagirdlərin biliklərinin sistemli şəkildə yoxlanmasına imkan yaradır;
- fərdi və qrup halında işləri asanlaşdırır;
- biliklərin daha yaxşı yadda qalmasını təmin edir.

Məsələn, elektron gündəlik sistemi valideynlərin də tədris prosesinə qoşulmasına imkan verir. Bu isə təhsil iştirakçılarının qarşılıqlı əlaqəsini gücləndirir və tədris keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir.

5. Müəllim və şagirdlər üçün tövsiyələr:

- Müəllimlər daim öz İKT biliklərini təkmilləşdirməli, yeni proqram və platformaları öyrənməlidirlər.
- Şagirdlərə elektron resurslardan düzgün istifadə mədəniyyəti aşılanmalıdır. Onlar internetdə informasiyanı seçməyi, analiz etməyi bacarmalıdırlar.
- Təhsil müəssisələri elektron resursların tətbiqi üçün texniki bazanı gücləndirməlidirlər.
- Dərs prosesində ənənəvi metodlarla elektron resursların integrasiyası balanslı şəkildə aparılmalıdır. [5, 112]

Nəticə. Elektron resurslardan istifadə müasir təhsil prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Onların tədris prosesinə tətbiqi həm müəllim, həm də şagirdlər üçün geniş imkanlar yaradır. Doğru

yanaşma ilə elektron resurslar tədrisin keyfiyyətini yüksəldir, biliklərin daha səmərəli mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Ədəbiyyat siyahısı

- 1.Əliyev, F. (2021). Müasir təhsildə İKT-dən istifadə yolları. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- 2.Quliyev, M. (2020). Elektron resursların tədrisdə tətbiqi. Bakı: Elm və Təhsil.
- 3.UNESCO (2022). Digital learning and teaching resources. Paris.
- 4.OECD (2021). The Digitalisation of Education: Opportunities and Challenges. Paris.
- 5.Anderson, T. (2019). The Theory and Practice of Online Learning. AU Press.

MÜASİR DÖVRDƏ İNGİLİS DİLİNİN İNKİŞAFINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

KAMALƏ ƏZİZLİ

BAKİ, AZƏRBAYCAN DÖVLƏT PEDAQOJİ UNİVERSİTETİ

ORCID.ORG/0009-0000-2420-2684

İngilis dilinin tarixi uzun və mürəkkəbdir. Zamanla bu dil dəyişdi, genişləndi və nəhayət, müasir dünyanın linqva-frankasına çevrildi. Erkən Müasir İngilis dili dövründə, 1500-dən 1700-ə qədər saysız-hesabsız amillər ingilis dilinin inkişafına təsir göstərərək onu bu gün tanıdığımız dilə çevirdi.

Bütün dillər zamanla dəyişir və hər bir canlı dil üçün dəyişiklik qaçılmazdır. Tarix qeyd edir ki, dillər lüğət, fonologiya, morfologiya və sintaksis daxil olmaqla strukturun hər səviyyəsində zamanla dəyişir. Bir çox insanlar üçün bu, şəxsi səviyyədə gündəlik ünsiyyətdə asanlıqla aydın və ya aşkar olmaya bilər, çünki bir çox fərdlər öz dilləri ilə o qədər sıx bağlıdırlar ki, onun dəyişikliklərini görə bilmirlər. Bununla belə, dillər həqiqətən dəyişir və bəzi dillər çiçəklənir, bəziləri genişlənir və bəzi dillər isə ölür.

Nəsildən-nəslə, tələffüz inkişaf edir, başqa dillərdən yeni sözlər alınır və ya yeni sözlər yaradılır, köhnə sözlərin mənası dəyişir, morfologiya inkişaf edir və ya əksinə. Dəyişiklik sürəti bir yerdən digərinə dəyişə bilər, lakin dəyişikliklərin daha sürətli və ya daha yavaş olmasından asılı olmayaraq, bu baş verir və yaxşı bir səbəbə görə baş verir[3].

Ümumiyyətlə, dil sabit deyildir. O, daim dəyişir, inkişaf edir, dilin leksikonuna yeni sözlər daxil olur, leksikonda olan sözlər köhnələrək istifadədən çıxır və ya əvvəlki mənasına yeni mənalar qazanır və s. Dil dəyişikliyinə izahında faktorlar çox vaxt daxili və xarici faktorlar kimi təsvir olunur. Bəzi dilçilər daxili və xarici amillər arasında aydın fərq qoyur. Digər dilçilər isə bu aydın fərqi məhsuldarlığını və ya subyektivliyini mübahisə edirlər. N.Dorian 'daxili motivasiyalı dəyişiklik və xarici motivasiyalı dəyişiklik' kimi ifadələrlə təhlükəli olan dixotomiyalara istinad edir [5, s.131]. Səbəbin daxili və ya xarici amillərdən qaynaqlandığını müəyyən etmək həmişə mümkün olmur. Daxili amillər yerli resurslardan istifadə yolu ilə yeni leksemlərin yaradılmasını təmin edir. Bu, ilk növbədə, bir söz yaratmaq üçün iki və ya daha çox leksemin birləşdirildiyi mürəkkəbləşmə prosesinə aiddir, məs. man və flu sözlərindən yaranan manful sözü zahirən həddindən artıq reaksiya verən və xəstəliyin ciddiliyini şişirdən müasir insana istinad edir. Sözün istinad mənası müxtəlif potensial referentlərə şamil edilə bilər. Bu mümkün uzantılara görə sözlər əlavə məcazi məna ilə genişləndirilə bilər. Mövzumuzla bağlı bir nümunə olaraq, telefonlar, lövhələr və s. kimi cihazlarla birləşən sifət kimi smart-ın əlavə məcazi mənasını qeyd edə bilərik (məs: smartphone (ağıllı telefon), smartboard (ağıllı lövhə), smarthome (ağıllı ev) və s.). Obrazlı genişlənmələr adətən əsas referent və yeni referent arasında müəyyən oxşarlıq və ya bitişikliyə əsaslanır.

Xarici amillər başqa dillər və ya dialektlərlə təmas nəticəsində yaranan amillərdir. Cəmiyyətdən qaynaqlanan amillərə ekstralingvistik amillər deyilir.

Sosial-lingvistik, siyasi, təmasla bağlı təsir, tarixi, texnoloji motivasiya və digər xarici amillər çox vaxt dillərdə leksik dəyişikliklər üçün ekstralingvistik motivasiya kimi qəbul edilir.

Lüğətin inkişafında əhəmiyyətli rol xarici amillərin təsirinə verilir. Dilin inkişafının ekstralingvistik şərtlərinə, ilk növbədə, ictimai-siyasi amillər daxildir. Yeni reallıqlar öz adlarını dilə gətirir.

Bu tapıntı onu göstərir ki, ekstralingvistik faktorlar yaxın qohum olan dilin başa düşülməsində mühüm rol oynayır və ekstralingvistik faktorlar inkişaf etdikcə, anlaşılmaqlıq asimmetriyası inkişaf edir. Elm və texnikanın inkişafı, ictimai əlaqələrin sürətlənməsi ilə terminoloji sistemlərin genişlənməsi tətbiq edilir.

Dilin dəyişməsinə və inkişafına təsir göstərən başlıca ekstralingvistik amillərə qısaca nəzər salaq:

1. Sosial media

Son illərdə sosial media platformaları gündəlik qarşılıqlı əlaqə vasitəsinə çevrilib.

Twitter, Instagram, YouTube, Facebook, Skype və bir çox başqa sosial media platformaları ünsiyyətdə müxtəlif məqsədlərə xidmət edir.

Fərqli sosial media platformaları fərqli xüsusiyyət və xidmətlər üçün istifadə edilir.

Fərqliliyinə görə, insanların bu platformalar daxilində ünsiyyət və danışiq tərzinə təsir göstərir. Məsələn, Twitter, Facebook və Instagram. Twitter məlumatın tez oxunması üçün istifadə olunur, beləliklə, hər tvit üçün məhdud sözün istifadəsini təşviq edir. Bu arada Facebook mesajların daha uzun yazılmasını təmin edir. Digər tərəfdən, Instagram ilk növbədə mesaj uzunluğu baxımından heç bir məhdudiyyəti olmayan bir şəkil və video media platformasıdır.

2. Texnologiya və ağıllı cihazların inkişafı

1990-cı illərin əvvəllərində internetin yayılmasından sonra o, qloballaşma və ingilis dilinin geniş yayılması prosesində çox mühüm komponentə çevrildi. Əslində, internet kiçik cəmiyyətlərdə dünyanın yavaş-yavaş ölənlərini və dialektlərini qoruyub saxlamaq üçün də faydalıdır. Bu gün texnologiyadan və ya internetdən istifadə bütün dünyada məlumat mübadiləsinin ən yeni, ən geniş və ən sürətli vasitəsidir. İngilis dili müxtəlif icmalar arasında müxtəlif məlumat mübadiləsinin vacib vasitələrindən biridir.

Texnoloji ixtiralar müasir dövrümüzdə dilin lüğət tərkibinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. İngilis dili universal dildir və texnologiyanın inkişafına uyğunlaşmaq üçün daim dəyişir. Yeni ixtiralara istinad etmək üçün tamamilə yenidən icad edilən çoxlu sözlər mövcuddur, məsələn, drone-lardan tutmuş bitcoin-lərə, fidget spinners-ə qədər. Bu, həmişə mövcud olan və eyni zamanda, kifayət qədər məhsuldar olan bir prosesdir [7, s.74].

3. Siyasət

Siyasət müasir həyatın başqa bir sahəsi ola bilər ki, bu da sadəcə olaraq baş verən yeni dəyişikliklərin ardınca yeni sözlər təqdim etmək üçün məhsuldar ola bilər. Siyasi hadisələrin çoxu beynəlxalq kimi qəbul edilmiş və tanınmış və tərcümədə az problem yaratmışdır.

4. Xarici təsir faktoru

Bir dilin digərindən söz borc almasının ən çox yayılmış səbəblərindən biri onun danışanlara yeni təqdim edilmiş anlayışlara və şeylərə istinad etməsidir. Məsələn, italyanca pizza sözü ingilis dilinə yalnız istinad etdiyi yemək ingilis nitq icmaları tərəfindən qəbul edildikdə daxil oldu. Eynilə, glasnost Sovet siyasi həyatında Qorbaçov dövründən sonra gələn və ingilis nitq ictimaiyyətinə indiyədək tanış olmayan bir anlayışı ifadə edən açıqlıq və səmimiyyət siyasətini ifadə etmək üçün rus dilindən götürülmüşdür [4, s.31].

Borc alma olduqca geniş yayılmış olsa da, bütün bor alınan sözlərin dilə daxil edilməsi nəzərdə tutulmur. Bir çoxları keçici xarakter daşıyır və nisbətən qısa müddət ərzində yox olur. Əgər o, borcalan dildə yuxarıda qeyd olunan pizza sözündə olduğu kimi başqa heç bir sözün mövcud olmadığı obyektə ifadə edərsə, borcun saxlanacağı ehtimalı var [4, s.32].

5. Sosial amil

Siyasət, iqtisadiyyat və texnologiyadakı dəyişikliklər adətən sosial dəyişikliklərə səbəb olur. Sosial dəyişikliklər dildə dəyişikliklər yaradır. Başqa sözlə, cəmiyyət dəyişməyə başlayandan sonra dil dəyişikliyi xüsusi effektlər yaradır. Demək olar ki, hər bir cəmiyyətdə bəzi insanlar sosial nüfuza, gücə və pula malikdirlər, bəziləri isə bütün bunlardan məhrumdur. Tipik dəyişənlərə peşə, təhsil səviyyəsi, gəlir və yaşayış yerinin növü daxildir və hər bir dəyişən daxilində səviyyələr sıralanır [6, s.62]. Müxtəlif səviyyəli sosial statusa malik insanlar hər şeyi fərqli şəkildə, lüğət və ifadələri fərqli şəkildə qəbul edir və qəbul edirlər. Məsələn, kasıb olan və təhsil ala bilməyən və ya düzgün qrammatikanın təşviq edilmədiyi kənd yerində böyüyən insanlar, onların danışdığı tərzləri yüksək səviyyəli biri kimi bəlağətli olmayacaq.

Hətta eyni kiçik icma daxilində danışanın yaşına, cinsinə və etnik mənsubiyyətinə görə fərqliliklər olur, çünki iki nəfər eyni şəkildə danışmır. Qarşılıqlı əlaqələr vasitəsilə insanlar yeni sözlər götürür və onları yeni nitq tərzinə inteqrasiya edirlər. Onların bəziləri əhali arasında yayılır və yavaş-yavaş dili dəyişir. Valideynlərimizin və ya nənələrimizin işlətdiyi sözlər və ifadələr indi istifadə etdiyimiz söz və ifadələrlə eyni deyil.

İngilislər və digər müxtəlif mədəniyyətlərin insanları arasında mədəni qarşılıqlı əlaqə vasitəsilə ingilis dili başqa dillərdən gələn sözlərlə zənginləşir.

Ədəbiyyat

1. Yunusov D. Mürəkkəb sintaktik vahidlərdə konstantlıq və variativlik. Bakı: E.L. nəşriyyatı. 2008, 164 s.
2. Бархударов Л.С., Штеллинг Д.А. Грамматика английского языка. Москва: Высшая школа. 1965, 432 с.
3. Бархударов Л.С., Штеллинг Д.А. Грамматика английского языка. Москва: Высшая школа. 1973, 423 с. Бондарко А.В. Инварианты и прототипы в системе функциональной грамматики. Проблемы функциональной грамматики: Семантическая инвариантность/вариативность. СПб., Наука. 2003, 358 с.
4. Aitchison J. Language Change: Progress or Decay? (2nd ed). NY: Cambridge University Press. 1991. pp. 31-108
5. Dorian N. "Internally and externally motivated change in language contact settings: Doubts about dichotomy" in Charles Jones, ed., Historical Linguistics: Problems and Perspectives. London: Longman, 1993, pp.131-155
6. Finegan E., Rickford J. Language in the USA: Themes for the Twenty-first Century. NY: Cambridge University Press. 2004. pp 62
7. McMahon A. Understanding language change. NY: Cambridge University Press. 1994. pp 67-175

Xülasə

Bütün dillər zamanla dəyişir. bəzi dillər çiçəklənir, bəziləri genişlənir və bəzi dillər isə ölür. Başqa dillərdən yeni sözlər alınır və ya yeni sözlər yaradılır, köhnə sözlərin mənası dəyişir, morfolojiya inkişaf edir. Buna səbəb daxili və ya xarici amillərdir. Daxili amillər yerli resurslardan istifadə yolu ilə yeni leksemlərin yaradılmasını təmin edir. Xarici amillər başqa dillər və ya dialektlərlə təmas nəticəsində yaranan amillərdir. Qarşılıqlı əlaqələr vasitəsilə insanlar yeni sözlər götürür və onları yeni nitq tərzinə inteqrasiya edirlər.

Açar sözlər: dil, tarix, lüğət, dəyişiklik, köhnə sözlər, dilçi, amil, söz, faktor.

Summary

Factors influencing the development of the English language in modern times

All languages change over time. Some languages flourish, some expand, and some die. New words are borrowed from other languages or created, the meaning of old words changes, and morphology develops. This is due to internal or external factors. Internal factors ensure the creation of new lexemes through the use of local resources. External factors are factors that arise as a result of contact with other languages or dialects. Through interactions, people take new words and integrate them into a new speech pattern.

Key words: language, history, vocabulary, change, old words, linguist, factor, word, factor

Резюме

Факторы, влияющие на развитие английского языка в современной эпохе.

Все языки со временем меняются. Некоторые языки процветают, другие расширяются, а некоторые умирают. Новые слова заимствуются из других языков или создаются сами собой, значение старых слов меняется, а морфология развивается. Это обусловлено внутренними и внешними факторами. Внутренние факторы обеспечивают создание новых лексем за счёт использования местных ресурсов. Внешние факторы возникают в результате контакта с другими языками или диалектами. Взаимодействуя, люди берут новые слова и интегрируют их в новую речевую модель.

Ключевые слова: язык, история, словарный запас, изменение, старые слова, лингвист, фактор, слово, фактор

MEMOIR LITERATURE AS ONE OF THE GENRES INCLUDED IN THE EPIC TYPE
OF WRITTEN LITERATURE

XATİRƏ ƏDƏBİYYATI YAZILI ƏDƏBİYYATIN EPİK NÖVÜNƏ DAXİL OLAN
JANRLARINDAN BİRİ KİMİ

Ulduz Fərhad Qəhrəmanova

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru,

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, “Ədəbiyyat” kafedrasında dosent əvəzi

Orcid ID: 0009-0003-4418-9319

Abstrakt: Xatirə ədəbiyyatı isə müstəqil bir janr kimi xatirat adlanır. Xatirə Avropa ədəbiyyatında XVI əsrdə yaranıb. Şərq ədəbiyyatında müstəqil bir janr kimi deyil, sadəcə təzkirə kimi janrlar formasında yazılıb. Farslarda səfərnəmə, türklərdə sərgüzəşt, səyahətnəmə, səfərnəmə kimi mətnlər arasında xatirələrə də yer ayrılıb. XVI əsrdən etibarən xatirat janrı müstəqilləşib və memuar termini ortaya çıxıb. Xatirə ədəbiyyatı Şərq ölkələrində modern anlamda və müstəqil janr kimi XIX əsrdə populyar olub. Ərəblərdə bu ədəbiyyata Avropadakı “memares” termininin qarşılığı olan müzekkirat və zikreyat kəlmələrindən istifadə olunub. Türk dilində “xatirə” termini işlənib. Xatirat, yəni avtobioqrafik xarakterdə olan səyahətnəmə, səfərnəmə, ruznamə (günlük), təzkirə, məktub kimi yazı növlərinə bənzəyir. Xatirələrdə ədəbi dildən istifadə olunur.

Deməli, xatirə ədəbiyyatına memuar ədəbiyyatı da deyilirdi. Xatirə müəllifin iştirak etdiyi, şahidi olduğu hadisələrin bədii əsərdəki bədii ifadəsidir. Xatirə ədəbiyyatının ilk, ibtidai nümunəsi gündəliklər olmuşdur. Bu gündəliklər indi də yaşamaqdadır. Yazıçıların yığcam şəkildə öz həyat və yaradıcılıqları haqqında yazdıqları əsərlər də xatirə ədəbiyyatının bir növüdür.

Açar sözlər: Xatirə ədəbiyyatı, janr, yazılı ədəbiyyat

Abstract:

Memoir literature is called memoir as an independent genre. Memoir emerged in European literature in the 16th century. In Eastern literature, it was not written as an independent genre, but simply in the form of genres such as tazkira. In Persians, there was a place for memoirs among texts such as safarname, and in Turks, adventure, travelogue, and safarname. Since the 16th century, the memoir genre has become independent and the term memoir appeared. Memoir literature became popular in the Eastern countries in the modern sense and as an independent genre in the 19th century. In Arabs, the words muzekkirat and zikreyat, which are equivalent to the term “memares” in Europe, were used for this literature. In Turkish, the term “khatira” was used. Memoir, that is, an autobiographical travelogue, is similar to writing types such as safarname, ruzname (diary), tazkira, and letter. Literary language is used in memoirs.

Therefore, the literature of memory was also called memoir literature. Memory is the artistic expression of the events in which the author participated and witnessed in a work of fiction. The first, primitive example of memory literature was diaries. These diaries still survive today. The works in which writers write concisely about their lives and creativity are also a type of memory literature.

Keywords: Memoir literature, genre, written literature

Xatirə ədəbiyyatı isə müstəqil bir janr kimi xatirat adlanır. Xatirə Avropa ədəbiyyatında XVI əsrdə yaranıb. Şərq ədəbiyyatında müstəqil bir janr kimi deyil, sadəcə təzkirə kimi janrlar formasında yazılıb. Farslarda səfərnəmə, türklərdə sərgüzəşt, səyahətnəmə, səfərnəmə kimi mətnlər arasında xatirələrə də yer ayrılıb. XVI əsrdən etibarən xatirat janrı müstəqilləşib və memuar termini ortaya çıxıb. Xatirə ədəbiyyatı Şərq ölkələrində modern anlamda və müstəqil janr kimi XIX əsrdə populyar olub. Ərəblərdə bu ədəbiyyata Avropadakı “memares” termininin qarşılığı olan müzekkirat“ və zikreyat” kəlmələrindən istifadə olunub. Türk dilində “xatirə” termini işlənib. Xatirat, yəni avtobioqrafik xarakterdə olan səyahətnəmə, səfərnəmə, ruznamə (günlük), təzkirə, məktub kimi yazı növlərinə bənzəyir. Xatirələrdə ədəbi dildən istifadə olunur.

Deməli, xatirə ədəbiyyatına **memuar ədəbiyyatı** da deyilirdi. Xatirə müəllifin iştirak etdiyi, şahidi olduğu hadisələrin bədii əsərdəki bədii ifadəsidir. Xatirə ədəbiyyatının **ilk, ibtidai nümunəsi gündəliklər** olmuşdur. Bu gündəliklər indi də yaşamaqdadır. Yazıçıların yığcam şəkildə öz həyat və yaradıcılıqları haqqında yazdıqları əsərlər də xatirə ədəbiyyatının bir növüdür. Xatirə ədəbiyyatının əsasında dayanır:

1. Xatirə müəllifinin gündəlik qeydləri
2. Bu və ya başqa şəxsin danışığı
3. Müəllifin başqaları ilə münasibəti, hərəkətləri və s.

Bu və ya başqa bir ədəbi, tarixi hadisəni, şəxsiyyətin həyatını öyrənməkdə xatirə ədəbiyyatının əhəmiyyəti böykdür. Görkəmli sənətkarlar ömrlərinin ixtiyar çağında keçmişə nəzər salır, öz xatirələrini qələmə alırlar ki, bu tipli əsərlərə xatirə ədəbiyyatı, yaxud memuar ədəbiyyatı deyilir. Məmməd Səid Ordubadinin “Qanlı sənələr”, Mehdi Hüseynin “Bir ay, bir gün”, İsmayıl Şıxlının “Cəbhə gündəliyi”, Anarın “Sizsiz”, “Mübarizəyə bir gün də var”, Elçinin “Siz həmişə bizimləsiniz” əsərləri memuarın gözəl nümunələri hesab olunur.

Xatirə ədəbiyyatı 2 şəkildə yarana bilər:

1. Xatirə müəllifi yazıçının özü də ola bilər. Məsələn: Lev Tolstoyun “Gənclik”, “Uşaqlıq”, C.Məmmədquluzadənin “Xatiratım” kimi əsərlər öz müəllifi olan yazıçıların xatirələri əsasında yazılmış əsərlərdir.
2. Xatirə müəllifi kənar bir şəxs də ola bilər . Məsələn: Rəşid bəy Əfəndiyevin M.F.Axundov haqqında olan xatirələri və s.

Xatirə (memuar) ədəbiyyatı müəllifin şəxsən gördüyü, şahidi olduğu, faktik hadisələrin qələmə alındığı, tərcümeyi-halla sıx bağlı əsərlərdir. Xatirəni yalnız ədəbiyyatçılar, yazıçılar yox, bütün qələm sahibləri yazı bilərlər. Bu əsərlərdə əsas diqqət faktlara, keçmişdə baş vermiş, avtorun şahidi olduğu mühüm hadisələr verilir. Xatirə ədəbiyyatının ilk ibtidai nümunələri aşağıdakı janrlardır:

- Gündəliklər: Bədii əsər deyil, ümumiyyətlə, əsər deyil, gələcək əsər üçün sadəcə bir material, fakt, tarixi qeydlərdir.

- Yol qeydləri: adından da göründüyü kimi, burada bir gündə müəllifin gördüyü, yaşadığı, şahidi olduğu faktlar qeyd olunur. Çox zaman bu qeydlərə aid heç bir şərh, fikir, mühakimə qeyd olunmur. Macərə ədəbiyyatı silsiləsinə daxildir.
- Səyahətnamələr: Yol qeydlərində, səyahətnamələrdə isə avtorun gördüyü yerlər, məskənlər, insanlar, hadisələr, onlar haqqında yeri gəldikcə mülahizələr verilir. Bu da macərə ədəbiyyatı silsiləsinə daxildir.

Macərə ədəbiyyatı hadisələri təfərrüatı ilə şərh edən əsərlərdir. Bura yol qeydləri, səyahətnamələr daxildir. Macərə ədəbiyyatının təhlükəsizlik orqanlarının işi ilə bağlı əsərləri detektiv adlanır. XX əsrdə macərə ədəbiyyatı və incəsənətdə geniş yayılmışdır.

Xatirə ədəbiyyatının müxtəlif formaları vardır.

- Avtobioqrafik povest
- Avtobioqrafik roman

Bu tipli əsərlərdə tarixi, həyatı hadisələr quru, çılpaq, cansız verilmir. Belə ki, bu əsərlərdə fakt, hadisə, tarix, şəxsiyyətlər zaman, məkan, şərait ilə nə qədər bağlı verilsə də, sənətkarın yaradıcı ilham süzgəcindən keçirilir, tam bədii rəng alır, mənalandırılır, tarixi bədii əsər kimi səslənir. Xatirə ədəbiyyatında I şəxsin şəxsən görmək imkanı ilə verilə bilməyən hadisələr belə əsərlərdə özünə yer tapa bilməz. Ona görə də xatirə əsərlərini bu üslubda yazılan başqa bədii əsərlərlə qarışdırmaq lazım deyildir. Bəzən yazıçılar əsərlərindəki əhvalatı təhkiyə, nağıl üsulu ilə III şəxsin dili ilə deyil, məhz I şəxsin dili ilə, əhvalatın canlı şahidi kimi danışmağı üstün tuturlar.

Xatirə ədəbi növü realist xarakter daşıyır. Deməli, xatirə ədəbiyyatı realist janrdır. Çünki hadisələr real, gerçək hadisələrdir. Xatirənin süjeti başqa janrlara nisbətən bəsit olur. Xatirədə müəllif hafizəsində saxladığı faktları, ayrı-ayrı adamların səciyyəvi xüsusiyyətlərini əks etdirdiyi üçün o vahid süjet xəttinə, mükəmməl kompozisiyaya malik olur. Müəyyən bir dövr, tarixi hadisə, şəxsiyyət haqqında məlumat almaq üçün xatirə aparıcı janrlardan biridir. Həm də xatirəni ancaq yazıçı yox, dövlət xadimləri, müxtəlif sahələrdə çalışan bütün sənət sahibləri də yazıya bilirlər.

Xatirə bir insanın ya özü haqqında, ya da başqaları haqqında xatirə yazmasıdır. Yadında qalanlar xatirədə canlandırılır. Xatirələr bir aylıq, bir illik, ömrü boyu və s. formalarda ola bilər. Azərbaycan ədəbiyyatında xatirə bir janr kimi son zamanlarda formalaşmışdır. Deməli, xatirə ədəbiyyatı yazıcının yaşadığı, şahidi olduğu, eşitdiyi hadisələri qələmə aldığı avtobioqrafik əsərlərin ortaq adıdır. Xatirə insanların uşaqlıq illərindən yazmağa maraqlı olduğu bir yazı formasıdır. Hər kəs zaman-zaman başına gələn hadisələri, bu hadisələrin həyatda buraxdığı izləri dəftər-qələmi götürüb qələmə ala bilər.

Ədəbiyyat:

1. Xəlid Əlimirzəyev, (2008) “Ədəbiyyatşünaslığın elmi-nəzəri əsasları”, Bakı
2. Mir Cəlal, Pənah Xəlilov, (2005) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı, Çarşıoğlu
3. Məmməd Əliyev, (2000) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsinin əsasları”, Bakı
9. Məhəmmədli Mustafayev, (2021) Ədəbiyyat nəzəriyyəsi, Bakı
4. Nizaməddin Şəmsizadə, (2012) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsi”, Bakı
5. Rafiq Yusifoğlu, (2001) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı
6. Rəhim Əliyev, (2008) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsi”, Bakı

CHARACTERISTICS OF ASHIG LITERATURE

DR. ÜLKER BAHŞİYEVA

ADPU-nun Filoloji fakültesinin, Edebiyatın tedrisi teknolojisi bölümünün baş öğretim üyesi ORCID İD 0000-0002-5994-2356

Summary

Academician Mirza Ibrahimov's work "Realism in the creation of Ashiq" includes many issues reflecting the intricacies of Ashiq literature.

Academician M.Ibrahimov was an intellectual attached to the national and moral values of Azerbaijan. At a time when the Soviet ideology was severely suppressing Azerbaijan's literature, culture, and national values, the scientist purposefully preferred the analysis of realism issues in Ashiq's work. The goal was not to let the art and creativity of Ashiq, which has been the bearer of national and moral values of the Azerbaijani people for many centuries, to die, to keep alive and to keep our nationality alive in its face. After all, at that time, there were those who stigmatized the lover as an artist who spoke of roses and nightingales and glorified mystical ideas, and rejected him.

Key words: M. Ibrahimov, ashıg, poetry, national, value

INTRODUCTION

120

The most fundamental work of Academician Mirza Ibrahimov on ashug art and creativity is called "Realism in Ashug Creativity". In the first sentence of the first paragraph of this work, he expressed his attitude towards ashug art as follows: "Ashug poetry and ashug art have not only been the most powerful artistic platform in Azerbaijan for many centuries, they have played an important role in the aesthetic education of the people, but have also fulfilled important political-social, moral and philosophical tasks" (4, 450).

When we look deeply into this first sentence of the writer, it becomes clear that his true goal and intention in relation to ashug art in this work, published in 1965, are the following three important aspects:

- Ashug poetry and art have been a powerful platform in Azerbaijan;
- Ashug art has played an important role in the education of the people;
- Ashug art has fulfilled important political-social, moral and philosophical tasks.

It is these aspects that made ashug art valuable, valuable and irreplaceable for M.Ibrahimov, who lived his whole life with a belief imbued with national values. He knew that as long as ashug art lives, national values will not die, and with music, words and voices it will always tune the soul of the Azerbaijani people to national values. Considering ashug poetry to be an art that has been little studied in terms of creative method and style, M.Ibrahimov shows that in order to fill the gap in this field and to reveal the realistic creative features of ashug poetry and to give impetus to its development, it is necessary to move away from some one-sided ideas about it that have long been formed. According to such ideas, ashug poetry is purely romantic poetry that cannot raise major issues and therefore does not have great social significance. Of course, in ashug poetry, the lyrical

feelings of love, the pleasure, joy and suffering of love, vüsal, hijra are widely glorified. This cannot be denied and is not necessary” (4, 452).

METHOD

Indeed, it is impossible to imagine ashug poetry outside of love lyrics. This is the poetry of ashugs - lovers - lovers. Here, there is love for life, the world, man, nature in any subject. Speaking about the aesthetic problems of ashug poetry, Osman Efendiyev writes: “In ashug poetry, the natural worldly beauty, the harmonious existence of man and nature that pleases the eye and heart, and physical perfection are opposed to imaginary, imaginary beauties. The ashug sees the peak and crown of the beauties of this real world in the eyes of his beloved, the embodiment of beauty, in her rosy cheeks, crystal cheeks, pearly teeth, graceful gait, harmonious figure, gentle smile, and intelligent speech. However, no matter how much the beauty of man and nature from a physical point of view pleases the ashug, this beauty cannot be imagined outside of the loftiness and richness of the world of the heart. Even when a lover contemplates nature, his thoughts are bound up with human existence. At the same time, even when he exalts all the external beauty of a person, especially his beloved, he never remains a prisoner of external beauty. In fact, just as the glorification of external beauty confirms the beauty of the real world, it also encourages us to think about the spiritual world of human existence and understand its sublimity” (2, 51). According to M. Ibrahimov, ashug poetry is always connected with the category of beauty: “It is also true that ashug poetry often uses conventional artistic means suitable for romantic dreams and sweet love fantasies” (4, 452-453). In other words, the essence of ashug creativity is love for beauty. Love - love - beauty constitute the general spirit of ashug poetry. O. Efendiyev writes that the description of spiritual beauty in ashug poetry is related to issues such as the beauty of reality, high spirituality, and striving for perfection. Here, aesthetic relations such as aesthetic feeling, emotion, excitement, and pleasure are given wide scope. Moreover, all these descriptions serve to embody the aesthetic ideal. The aesthetic ideal, as a criterion, confirms the laws of beauty of the spiritual world. Therefore When talking about the aesthetic problems of ashug poetry, the issue of "spiritual beauty" comes to the fore (2, 11).

FINDINGS

It is interesting that in ashug poetry the ideal of beauty is sought not only in the external and internal world of man, but also in nature itself with the same dimensions: "In the development of Azerbaijani oral folk literature, including ashug art, idealizing nature and its phenomena occupies an important place. This is natural. The artistic thought of the people took its first source from the contact of man with nature. Even at the stage of mythological spiritual development, the mysterious and magical existence of the starry world, the wondrous beauties of nature were idealized. Gradually, nature becomes one of the main elements of the aesthetic ideal of the people. On the one hand, nature is glorified as a source of material blessings, and on the other hand, nature is described as a nurturer of aesthetic feelings, a source of beauty. From this point of view, the closeness between other types of folk creativity and ashug art is more obvious. Folk ashugs convey to their listeners the wondrous effect of the beauty of nature on man in various variants.

In this work, the writer first of all posed the problem of realism and touched upon its foundations (4, 454-459). He notes that there are still many different opinions and debates about the concept of realism, its content, the methods and means of depiction it covers, and the paths it takes, both in our country and abroad. It is not our purpose to touch upon those debates here, but we consider it necessary to talk a little about the essence of the creative method called realism. Almost all researchers and theorists are of the same opinion: realism is such a manifestation of artistic thinking that it takes its material, content, ideals, means of depiction, and images from real existence and stands against literary and artistic trends that deal with the imaginary world or that turn the images of real existence into symbols and give them mystical, imaginary meanings, and

follow the path of symbols that are far from convincing. According to those who support this idea, the theoretical principles of realism, which is a specific artistic method of cognition and reflection, are connected with the materialist worldview. It emerged as an artistic parallel to materialism.

It is clear from M.Ibrahimov's comprehensive research, which revealed such theoretical ideas, that as a literary critic of the Soviet period, he had sufficiently mastered the theoretical and philosophical foundations of the socialist realism method, which was the dominant creative and research method of the time in which he lived. For the writer, realism was a more clearly understood method of artistic cognition and reflection than romanticism. By emphasizing the connection of realism with materialism, M.Ibrahimov demonstrated that the Soviet ideology based on the materialist worldview was based on realism. But why did M.Ibrahimov need all this? If he had set himself the goal of writing a theoretical work on realism, his theoretical knowledge would have allowed him to cope with this task very easily. In this case, why did M. Ibrahimov set himself the goal of "demonstrating" the issue of realism not on written literature, which is closer, but on the work of the ashugs, which seems more distant, and did he consider it important to start realism from this point?

CONCLUSION

In our opinion, the main goal here is connected with M. Ibrahimov's national conviction. The goal was not to let the ashug art and work, which have been the centuries-old bearers of the national and spiritual values of the Azerbaijani people, die, but to keep them alive, and to keep our nationality alive in their person. After all, at that time there were those who labeled the ashug as an artist who spoke in a dream and sang mystical ideas, and rejected him. The disappearance of the ashug art in the rapidly "sovietizing" Azerbaijani society meant, in fact, the destruction of the foundation that held our national culture at its core. That is why M. Ibrahimov wrote his work "Realism in Ashug Poetry", which today seems to us like a work promoting the political slogans of his time. The writer thus achieved two goals:

1. He systematized the elements of realism in ashig creativity and substantiated the "relevance" of ashig art for the Soviet period of construction. Thus, he introduced the right to life to the ashig.
2. In this work, he turned the political ideology of the time into a shield and promoted the national essence of ashig creativity.

M. Ibrahimov, who wanted to introduce the right to life to the ashig in a new era - the Soviet period, consistently emphasizes its proximity to the people and its being a realistic art in the work: "There are many reasons for the superiority of realism in ashig poetry. The most important of all is that ashig poetry is most closely connected with the life and taste requirements of the working classes, the masses of the people... Since ashig poetry is closer to the people, it influenced written literature in the Middle Ages precisely in the spirit of strengthening democratic, realistic tendencies" (4, 459).

REFERENCES

1. Jafarli M. Dastan siyasalığı. Baku: Elm, 2007, 108 p.
2. Jafarov N. From epic to book. Baku: Maarif, 1999, 220 p.
3. Hajiyev T. Dede Gorgud: our language and thought. Baku: Elm, 1999, 216 p.
4. Ibrahimov M. Works, in 10 volumes, volume IX, Baku: Yazichi, 1982, 664 p.
5. Gasimov J. Azerbaijani folklore and Soviet totalitarianism. Baku: Nurlan, 2011, 599 p.

6. Rzasoy S. Folklore and national culture in the paradigm of “Globalization and current problems of the humanities” / Materials of the republican scientific-practical conference on the topic of Globalization and current problems of the humanities (March 15, 2011). Baku: Araz, 2011, p. 335-336
7. Rzasoy S. The shaman-hero archetype in Azerbaijani epics. Baku: Nurlan, 2015, 436 p.
8. Tahmasib M.H. Azerbaijani folk epics (middle ages). Baku: Elm, 1972, 399 p.

DEVELOPMENT OF ORAL AND WRITTEN SPEECH THROUGH LITERARY EXAMPLES

EDEBİ ÖRNEKLERLE SÖZLÜ VE YAZILI KONUŞMANIN GELİŞİMİ

Lala MUSAYEVA

U. Hajibeyov 68, Azerbaijan State Pedagogical University, Department of Azerbaijani
Language and Educational Technology, ORCID: 0000-0002-7701-5716

Abstract

In this article, the theoretical, methodological, and practical aspects of developing oral and written speech through literary works are comprehensively analyzed. Literary texts provide unique opportunities not only for improving language skills but also for fostering artistic thinking, cultural values, critical reflection, and expressive flexibility. In the development of oral speech, literary examples contribute to accurate pronunciation, mastery of intonation and stress, vocabulary expansion, acquisition of phraseological units, and enrichment of emotional expression. For example, reading the poetry of Nizami Ganjavi facilitates the understanding of the harmony laws of the Azerbaijani language, while the works of Jalil Mammadguluzadeh provide valuable examples of the richness of the spoken vernacular. In the development of written speech, literary texts influence the formation of stylistic diversity, the strengthening of logical structure, the acquisition of artistic devices (such as simile, metaphor, and figurative expression), and the revelation of creative potential. The article also suggests effective methods of using literary works (oral reading of texts, creative writing assignments, dramatization of dialogues, and comparative analysis) as well as innovative approaches in the modern era (digital libraries, interactive platforms, podcasts, and videos). Consequently, the teaching and application of literature not only improve the quality of oral and written speech but also make a significant contribution to the cultural, intellectual, and emotional development of the individual, facilitating effective communication at both personal and social levels.

Keywords: Oral speech, written speech, literary samples, language skills, artistic expression, pronunciation, intonation, stylistic diversity, Azerbaijani literature, innovative teaching methods.

ÖZET

Bu makalede, edebi eserler aracılığıyla sözlü ve yazılı anlatımın geliştirilmesinin kuramsal, metodolojik ve pratik yönleri kapsamlı biçimde analiz edilmektedir. Edebi eserler yalnızca dil becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda sanatsal düşüncüyü, kültürel değerleri, eleştirel düşünmeyi ve ifade esnekliğini de desteklemek için eşsiz imkânlar sunar. Sözlü anlatımın gelişiminde edebi örnekler doğru telaffuzun kazanılmasına, tonlama ve vurgunun benimsenmesine, kelime hazinesinin genişlemesine, deyimsele ifadelerin öğrenilmesine ve duygusal ifadenin zenginleşmesine katkı sağlamaktadır. Örneğin, Nizami Gencevi'nin şiirlerinin okunması Azerbaycan Türkçesinin ahenk kurallarının kavranmasını kolaylaştırırken, Celil Memmedkuluzade'nin eserleri halk konuşma dilinin zengin örnekleriyle tanış olma olanağı sunmaktadır. Yazılı anlatımın gelişiminde ise edebi örnekler üslup çeşitliliğinin oluşmasına, mantıksal yapının güçlenmesine, edebi ifade araçlarının (benzetme, metafor, mecaz) öğrenilmesine ve yaratıcılık potansiyelinin açığa çıkmasına etki etmektedir. Makalede ayrıca edebi eserlerden yararlanmanın etkili yolları (metinlerin sesli okunması, yaratıcı yazma çalışmaları, diyalogların sahnelenmesi, karşılaştırmalı analiz) ve günümüzde yenilikçi yaklaşımlar (dijital

kütüphaneler, interaktif platformalar, podcastler ve videolar) önerilmektedir. Sonuç olarak, edebiyatın öğretimi ve uygulanması yalnızca sözlü ve yazılı anlatımın kalitesini artırmakla kalmayıp, bireyin genel kültürel, entelektüel ve duygusal gelişimine de önemli katkılar sağlamakta; hem bireysel hem de toplumsal düzeyde etkili iletişimin kurulmasını kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sözlü anlatım, yazılı anlatım, edebi örnekler, dil becerileri, sanatsal ifade, telaffuz, tonlama, üslup çeşitliliği, Azerbaycan edebiyatı, yenilikçi öğretim yöntemleri.

1. GİRİŞ

Language and speech play a crucial role in the formation of humans as social beings, their integration into society, and the development of their thinking. The Azerbaijani language, with its rich history, grammatical structure, and lexical possibilities, creates extensive opportunities for developing students' oral and written speech skills. One of the primary tasks of the modern education system is to ensure not only students' acquisition of theoretical knowledge but also the development of their practical communicative skills.

Oral speech is expressed through voice, intonation, facial expressions, and gestures, characterized by a more vivid and emotional nature. Written speech, on the other hand, is definitive, structured, and precise, requiring a more logical and coherent expression. Both forms of speech can be enriched precisely through literary examples (Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi, 2020). For instance, literary works reflect the subtle nuances of both oral dialogues and written descriptions.

In this regard, the use of literary examples in the development of oral and written speech is of particular importance. Literature, as a collection of artistic reflections of human life, thoughts, and emotions, provides students with rich linguistic material. The analysis and application of these materials not only shape students' artistic and aesthetic taste but also strengthen their speech culture and ability to express ideas with logical consistency.

In the process of teaching the Azerbaijani language, students' oral speech skills are primarily developed through reading texts, discussions, constructing dialogues, and participating in debates. Written speech skills are strengthened through composition writing, essays, reports, creative continuations of literary texts, and other creative tasks.

Thus, the development of oral and written speech through literary examples plays a vital role both in the proper mastery of the language and in enhancing students' socio-cultural competencies.

1.1. Kuramsal Çerçeve

Oral and written expression should be analyzed based on speech theories in terms of their essence and significance. Oral speech is characterized by the direct expression of thoughts and emotions, as well as immediate responsiveness in communication. Its key features include intonation, emotional expressiveness, and dynamism. Written speech, on the other hand, is more structured, planned, and edited. It requires individuals to express their thoughts systematically, coherently, and clearly (Qasımova, 2018).

In the Azerbaijani education system, the development of students' oral and written speech is achieved through the integration of language and literature lessons. This approach contributes to the formation of both communicative and cognitive skills.

The role of literary examples in students' speech development is evident in the following aspects:

- Richness of linguistic material: Classical and contemporary literary works encompass a broad lexical base.
- Development of logical thinking: Text analysis and interpretation enhance students' analytical and critical thinking abilities.
- Aesthetic education: Literary examples cultivate a sense of beauty and emotional richness in students.
- Communication skills: Through discussions, debates, and presentations, students acquire socio-communicative competencies.

Thus, from a theoretical perspective, it is clear that the development of oral and written speech is not limited to the teaching of language rules alone; this process is more effectively implemented through the systematic use of literary examples.

2. YÖNTEM

This article examines research methods aimed at investigating the development of oral and written speech through literary examples. The study primarily focuses on analyzing theoretical and practical aspects of oral and written speech development within the process of teaching and learning literature.

The research methodology encompasses an analysis of pedagogical strategies and educational programs designed to enhance communicative skills through the teaching and learning of literature. The methods employed in this study are specifically geared toward exploring how literary examples contribute to the development of students' oral and written speech skills. Key methodological approaches include:

1. Text-Based Approach: Engaging students with texts from various literary genres in literature classes enriches their linguistic and expressive resources.
2. Communicative Teaching Methods: Activities such as discussions, debates, role-playing, and presentations foster the development of students' oral speech.
3. Written Expression Tasks: Assignments like writing essays, letters, and creative continuations of texts contribute to the advancement of written communication skills.
4. Analytical and Comparative Method: Analyzing literary examples in terms of content and form enhances students' critical thinking abilities.

The application of these methods results in the systematic development of students' speech competencies, demonstrating the effectiveness of integrating literary examples into language and literature education.

3. BULGULAR

Literary examples significantly contribute to the development of oral and written speech through the following aspects:

In Oral Speech Development:

- **Pronunciation and Intonation:** Reading literary works aloud helps improve accurate pronunciation, stress, and intonation patterns. For instance, reciting Nizami Ganjavi's poetry facilitates a deeper understanding of the melodic and rhythmic aspects of the Azerbaijani language.
- **Vocabulary Expansion:** Literary texts introduce learners to new words, expressions, and phraseological units. For example, the works of Jalil Mammadguluzadeh offer rich examples of colloquial language and idiomatic expressions.
- **Expressive Flexibility:** Reading and performing literary dialogues enhance adaptability in diverse communicative situations, fostering greater expressive versatility.

In Written Speech Development:

- **Stylistic Diversity:** Exposure to works by various authors, such as Elchin and Anar, helps learners develop a multifaceted writing style by studying different narrative techniques and linguistic patterns.
- **Logical Structure:** Literary texts serve as models for logical sequencing, thematic development, and coherent expression of ideas.
- **Rhetorical Devices:** Literary works extensively employ artistic expressive means (e.g., metaphor, simile, allegory). Mastering these devices makes written communication more impactful and vivid.

The development of oral and written speech through literary examples holds a crucial place in the educational process. Research indicates that literature lessons significantly enhance students' communicative skills, including both oral and written expression (İsmayılova, 2021).

Oral Speech Development occurs primarily through text analysis and discussions. Students learn to articulate their thoughts and respond to others' ideas during textual interpretations.

Written Speech Development is facilitated through writing and editing texts. Students learn to structure and express their ideas coherently during composition tasks.

Observations and analyses confirm that teaching literary examples plays a vital role in developing both oral and written speech skills.

Key Observations in Oral Speech Development:

- During text discussions, students freely express their ideas, argue persuasively, and respond to others' viewpoints.
- Staging literary works strengthens both pronunciation skills and emotional expressiveness.
- Dialogues and debates enrich vocabulary and promote flexibility in spoken communication.

Key Observations in Written Speech Development:

- Writing continuations of texts fosters creativity and imaginative thinking.
- Composing essays and articles enables students to present ideas logically and coherently.
- The editing process reinforces grammatical accuracy and refinement in written expression.

The use of literary examples must be an integral part of the teaching process to comprehensively develop both oral and written speech skills.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Literary examples play an irreplaceable role, both theoretically and practically, in the development of oral and written speech. Their use contributes not only to language skills but also fosters artistic

thinking, critical reasoning, and cultural values. In modern education, teaching literature through innovative methods can yield even more effective results.

Research findings indicate that the use of literary examples in Azerbaijani language lessons promotes the multifaceted development of students' language skills. Additionally, the following recommendations are proposed:

1. Greater emphasis should be placed on discussions and debates in literature classes.
2. Systematic essay and composition assignments should be given to enhance students' written expression skills.
3. Teachers should apply text-based approaches to integrate lexical and grammatical knowledge into students' speech.
4. Creativity clubs, literary competitions, and oral presentation contests should be organized to further develop students' speech abilities.

In the modern era, literary examples can also be utilized through innovative methods:

- Digital Libraries: Access to literary works via e-books and audiobooks.
- Interactive Platforms: Online literature lessons, discussion groups, and creative writing programs.
- Podcasts and Videos: Audiovisual materials featuring recitations and analyses of literary works.

These approaches not only make learning more engaging but also ensure that literary education remains relevant and effective in nurturing proficient communicators and critical thinkers.

5. KAYNAKLAR

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi. (2020). Təhsil və təlim-tərbiyə prosesinin təşkilinə dair metodiki göstərişlər. Bakı: Təhsil.

Qasımova, S. (2018). Ədəbiyyatın tədrisi və öyrənilməsi prosesində kommunikativ bacarıqların inkişaf etdirilməsi. *Pedaqoji elmlər*, 2(4), 12–20.

İsmayılova, L. (2021). Mətn əsaslı yanaşmanın Azərbaycan dili dərslərində tətbiqi. *Azərbaycan Müəllimlər Jurnalı*, 5(2), 45–53.

FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF THE ENGLISH LANGUAGE IN MODERN TIMES

MÜASİR DÖVRDƏ İNGİLİS DİLİNİN İNKİŞAFINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

KAMALƏ ƏZİZL

Bakı, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Xülasə

İngilis dilinin tarixi uzun və mürəkkəbdir. Zamanla bu dil dəyişdi, genişləndi və nəhayət, müasir dünyanın linqva-frankasına çevrildi. Erkən Müasir İngilis dili dövründə, 1500-dən 1700-ə qədər sayısız-hesabsız amillər ingilis dilinin inkişafına təsir göstərərək onu bu gün tanıdığımız dillə çevirdi.

Bütün dillər zamanla dəyişir və hər bir canlı dil üçün dəyişiklik qaçılmazdır. Tarix qeyd edir ki, dillər lüğət, fonologiya, morfologiya və sintaksis daxil olmaqla strukturun hər səviyyəsində zamanla dəyişir. Bir çox insanlar üçün bu, şəxsi səviyyədə gündəlik ünsiyyətdə asanlıqla aydın və ya aşkar olmaya bilər, çünki bir çox fərdlər öz dilləri ilə o qədər sıx bağlıdırlar ki, onun dəyişikliklərini görə bilmirlər. Bununla belə, dillər həqiqətən dəyişir və bəzi dillər çiçəklənir, bəziləri genişlənir və bəzi dillər isə ölür.

Nəsildən-nəslə, tələffüz inkişaf edir, başqa dillərdən yeni sözlər alınır və ya yeni sözlər yaradılır, köhnə sözlərin mənası dəyişir, morfologiya inkişaf edir və ya əksinə. Dəyişiklik sürəti bir yerdən digərinə dəyişə bilər, lakin dəyişikliklərin daha sürətli və ya daha yavaş olmasından asılı olmayaraq, bu baş verir və yaxşı bir səbəbə görə baş verir[3].

Ümumiyyətlə, dil sabit deyildir. O, daim dəyişir, inkişaf edir, dilin leksikonuna yeni sözlər daxil olur, leksikonda olan sözlər köhnələrək istifadədən çıxır və ya əvvəlki mənasına yeni mənalar qazanır və s. Dil dəyişikliyinə izahında faktorlar çox vaxt daxili və xarici faktorlar kimi təsvir olunur. Bəzi dilçilər daxili və xarici amillər arasında aydın fərq qoyur. Digər dilçilər isə bu aydın fərqi məhsuldarlığını və ya subyektivliyini mübahisə edirlər. N.Dorian 'daxili motivasiyalı dəyişiklik və xarici motivasiyalı dəyişiklik' kimi ifadələrlə təhlükəli olan dixotomiyalara istinad edir [5, s.131]. Səbəbin daxili və ya xarici amillərdən qaynaqlandığını müəyyən etmək həmişə mümkün olmur. Daxili amillər yerli resurslardan istifadə yolu ilə yeni leksemlərin yaradılmasını təmin edir. Bu, ilk növbədə, bir söz yaratmaq üçün iki və ya daha çox leksemin birləşdirildiyi mürəkkəbləşmə prosesinə aiddir, məs. man və flu sözlərindən yaranan manful sözü zahirən həddindən artıq reaksiya verən və xəstəliyin ciddiliyini şişirdən müasir insana istinad edir. Sözün istinad mənası müxtəlif potensial referentlərə şamil edilə bilər. Bu mümkün uzantılara görə sözlər əlavə məcazi mənə ilə genişləndirilə bilər. Mövzumuzla bağlı bir nümunə olaraq, telefonlar, lövhələr və s. kimi cihazlarla birləşən sifət kimi smart-ın əlavə məcazi mənasını qeyd edə bilərik (məs: smartphone (ağıllı telefon), smartboard (ağıllı lövhə), smarthome (ağıllı ev) və s.). Obrazlı genişlənmələr adətən əsas referent və yeni referent arasında müəyyən oxşarlıq və ya bitişikliyə əsaslanır.

Xarici amillər başqa dillər və ya dialektlərlə təmas nəticəsində yaranan amillərdir. Cəmiyyətdən qaynaqlanan amillərə ekstralingvistik amillər deyilir.

Sosial-lingvistik, siyasi, təmasla bağlı təsir, tarixi, texnoloji motivasiya və digər xarici amillər çox vaxt dillərdə leksik dəyişikliklər üçün ekstralingvistik motivasiya kimi qəbul edilir.

Lüğətin inkişafında əhəmiyyətli rol xarici amillərin təsirinə verilir. Dilin inkişafının ekstralingvistik şərtlərinə, ilk növbədə, ictimai-siyasi amillər daxildir. Yeni reallıqlar öz adlarını dilə gətirir.

Bu tapıntı onu göstərir ki, ekstralingvistik faktorlar yaxın qohum olan dilin başa düşülməsində mühüm rol oynayır və ekstralingvistik faktorlar inkişaf etdikcə, anlaşılmaqlıq asimmetriyası inkişaf edir. Elm və texnikanın inkişafı, ictimai əlaqələrin sürətlənməsi ilə terminoloji sistemlərin genişlənməsi tətbiq edilir.

Dilin dəyişməsinə və inkişafına təsir göstərən başlıca ekstralingvistik amillərə qısaca nəzər salaq:

1. Sosial media

Son illərdə sosial media platformaları gündəlik qarşılıqlı əlaqə vasitəsinə çevrilib.

Twitter, Instagram, YouTube, Facebook, Skype və bir çox başqa sosial media platformaları ünsiyyətdə müxtəlif məqsədlərə xidmət edir.

Fərqli sosial media platformaları fərqli xüsusiyyət və xidmətlər üçün istifadə edilir.

Fərqliliyinə görə, insanların bu platformalar daxilində ünsiyyət və danışiq tərzinə təsir göstərir. Məsələn, Twitter, Facebook və Instagram. Twitter məlumatın tez oxunması üçün istifadə olunur, beləliklə, hər tvit üçün məhdud sözün istifadəsini təşviq edir. Bu arada Facebook mesajların daha uzun yazılmasını təmin edir. Digər tərəfdən, Instagram ilk növbədə mesaj uzunluğu baxımından heç bir məhdudiyyəti olmayan bir şəkil və video media platformasıdır.

2. Texnologiya və ağıllı cihazların inkişafı

1990-cı illərin əvvəllərində internetin yayılmasından sonra o, qloballaşma və ingilis dilinin geniş yayılması prosesində çox mühüm komponentə çevrildi. Əslində, internet kiçik cəmiyyətlərdə dünyanın yavaş-yavaş ölənlərini və dialektlərini qoruyub saxlamaq üçün də faydalıdır. Bu gün texnologiyadan və ya internetdən istifadə bütün dünyada məlumat mübadiləsinin ən yeni, ən geniş və ən sürətli vasitəsidir. İngilis dili müxtəlif icmalar arasında müxtəlif məlumat mübadiləsinin vacib vasitələrindən biridir.

Texnoloji ixtiralar müasir dövrümüzdə dilin lüğət tərkibinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. İngilis dili universal dildir və texnologiyanın inkişafına uyğunlaşmaq üçün daim dəyişir. Yeni ixtiralara istinad etmək üçün tamamilə yenidən icad edilən çoxlu sözlər mövcuddur, məsələn, drone-lardan tutmuş bitcoin-lərə, fidget spinners-ə qədər. Bu, həmişə mövcud olan və eyni zamanda, kifayət qədər məhsuldar olan bir prosesdir [7, s.74].

3. Siyasət

Siyasət müasir həyatın başqa bir sahəsi ola bilər ki, bu da sadəcə olaraq baş verən yeni dəyişikliklərin ardınca yeni sözlər təqdim etmək üçün məhsuldar ola bilər. Siyasi hadisələrin çoxu beynəlxalq kimi qəbul edilmiş və tanınmış və tərcümədə az problem yaratmışdır.

4. Xarici təsir faktoru

Bir dilin digərindən söz borc almasının ən çox yayılmış səbəblərindən biri onun danışanlara yeni təqdim edilmiş anlayışlara və şeylərə istinad etməsidir. Məsələn, italyanca pizza sözü ingilis dilinə yalnız istinad etdiyi yemək ingilis nitq icmaları tərəfindən qəbul edildikdə daxil oldu. Eynilə, glasnost Sovet siyasi həyatında Qorbaçov dövründən sonra gələn və ingilis nitq ictimaiyyətinə

indiyədək tanış olmayan bir anlayışı ifadə edən açıqlıq və səmimiyyət siyasətini ifadə etmək üçün rus dilindən götürülmüşdür [4, s.31].

Borc alma olduqca geniş yayılmış olsa da, bütün bor alınan sözlərin dilə daxil edilməsi nəzərdə tutulmur. Bir çoxları keçici xarakter daşıyır və nisbətən qısa müddət ərzində yox olur. Əgər o, borcalan dildə yuxarıda qeyd olunan pizza sözündə olduğu kimi başqa heç bir sözün mövcud olmadığı obyektə ifadə edərsə, borcun saxlanacağı ehtimalı var [4, s.32].

5. Sosial amil

Siyasət, iqtisadiyyat və texnologiyadakı dəyişikliklər adətən sosial dəyişikliklərə səbəb olur. Sosial dəyişikliklər dildə dəyişikliklər yaradır. Başqa sözlə, cəmiyyət dəyişməyə başlayandan sonra dil dəyişikliyi xüsusi effektlər yaradır. Demək olar ki, hər bir cəmiyyətdə bəzi insanlar sosial nüfuza, gücə və pula malikdirlər, bəziləri isə bütün bunlardan məhrumdur. Tipik dəyişənlərə peşə, təhsil səviyyəsi, gəlir və yaşayış yerinin növü daxildir və hər bir dəyişən daxilində səviyyələr sıralanır [6, s.62]. Müxtəlif səviyyəli sosial statusa malik insanlar hər şeyi fərqli şəkildə, lüğət və ifadələri fərqli şəkildə qəbul edir və qəbul edirlər. Məsələn, kasıb olan və təhsil ala bilməyən və ya düzgün qrammatikanın təşviq edilmədiyi kənd yerində böyüyən insanlar, onların danışdığı tərzləri yüksək səviyyəli biri kimi bəlağətli olmayacaq.

Hətta eyni kiçik icma daxilində danışanın yaşına, cinsinə və etnik mənsubiyyətinə görə fərqliliklər olur, çünki iki nəfər eyni şəkildə danışmır. Qarşılıqlı əlaqələr vasitəsilə insanlar yeni sözlər götürür və onları yeni nitq tərzinə inteqrasiya edirlər. Onların bəziləri əhali arasında yayılır və yavaş-yavaş dili dəyişir. Valideynlərimizin və ya nənələrimizin işlətdiyi sözlər və ifadələr indi istifadə etdiyimiz söz və ifadələrlə eyni deyil.

İngilislər və digər müxtəlif mədəniyyətlərin insanları arasında mədəni qarşılıqlı əlaqə vasitəsilə ingilis dili başqa dillərdən gələn sözlərlə zənginləşir.

Ədəbiyyat

1. Yunusov D. Mürəkkəb sintaktik vahidlərdə konstantlıq və variativlik. Bakı: E.L. nəşriyyatı. 2008, 164 s.
2. Бархударов Л.С., Штеллинг Д.А. Грамматика английского языка. Москва: Высшая школа. 1965, 432 с.
3. Бархударов Л.С., Штеллинг Д.А. Грамматика английского языка. Москва: Высшая школа. 973, 423 с. Бондарко А.В. Инварианты и прототипы в системе функциональной грамматики. Проблемы функциональной грамматики: Семантическая инвариантность/вариативность. СПб., Наука. 2003, 358 с.
4. Aitchison J. Language Change: Progress or Decay? (2nd ed). NY: Cambridge University Press. 1991.pp. 31-108
5. Dorian N. "Internally and externally motivated change in language contact settings: Doubts about dichotomy" in Charles Jones, ed., Historical Linguistics: Problems and Perspectives. London: Longman, 1993, pp.131-155
6. Finegan E., Rickford J. Language in the USA: Themes for the Twenty-first Century. NY: Cambridge University Press. 2004.pp 62
7. McMahon A. Understanding language change. NY: Cambridge University Press. 1994. pp 67-175

Xülasə

Bütün dillər zamanla dəyişir. bəzi dillər çiçəklənir, bəziləri genişlənir və bəzi dillər isə ölür. Başqa dillərdən yeni sözlər alınır və ya yeni sözlər yaradılır, köhnə sözlərin mənası dəyişir, morfolojiya inkişaf edir. Buna səbəb daxili və ya xarici amillərdir. Daxili amillər yerli resurslardan istifadə yolu ilə yeni ləxemlərin yaradılmasını təmin edir. Xarici amillər başqa dillər və ya dialektlərlə təmas nəticəsində yaranan amillərdir. Qarşılıqlı əlaqələr vasitəsilə insanlar yeni sözlər götürür və onları yeni nitq tərzinə inteqrasiya edirlər.

Açar sözlər: dil, tarix, lüğət, dəyişiklik, köhnə sözlər, dilçi, amil, söz, faktor.

Summary

All languages change over time. Some languages flourish, some expand, and some die. New words are borrowed from other languages or created, the meaning of old words changes, and morphology develops. This is due to internal or external factors. Internal factors ensure the creation of new lexemes through the use of local resources. External factors are factors that arise as a result of contact with other languages or dialects. Through interactions, people take new words and integrate them into a new speech pattern.

Key words: language, history, vocabulary, change, old words, linguist, factor, word, factor

Резюме

Факторы, влияющие на развитие английского языка в современной эпохе.

Все языки со временем меняются. Некоторые языки процветают, другие расширяются, а некоторые умирают. Новые слова заимствуются из других языков или создаются сами собой, значение старых слов меняется, а морфология развивается. Это обусловлено внутренними и внешними факторами. Внутренние факторы обеспечивают создание новых лексем за счёт использования местных ресурсов. Внешние факторы возникают в результате контакта с другими языками или диалектами. Взаимодействуя, люди берут новые слова и интегрируют их в новую речевую модель.

Ключевые слова: язык, история, словарный запас, изменение, старые слова, лингвист, фактор, слово, фактор

THE CONTRIBUTIONS OF MATHEMATICS TEACHING

HASSAN ZARIOUH

Department of Mathematics (CRMEFO), Oujda 60000, Morocco.
h.zariouh@yahoo.fr

MOHAMMED BOUDCHICH

Regional Academy of Education and Training of the Oriental, Oujda 60000, Morocco

ADIL ZEROUALI AMRI

Directeur du Centre Régional des Métiers de l'Éducation et de la Formation de l'Oriental (CRMEFO),
Oujda 60000, Morocco.

MOUNIA MOUZOURI

Director of Regional Academy of Education and Training of the Oriental, Oujda 60000, Morocco

ABSTR ACT:

Students' mistakes reflect their difficulties in mathematics.

Educationalists assume that those who make a mistake, like those who do not, mobilize, on the one hand, their way of understanding the question and, on the other hand, the means at their disposal to develop an answer. To help children avoid making mistakes, some researchers have proposed teaching situations whose objective is to encourage students to change their way of knowing rather than showing them another way without taking into account their initial knowledge.

But we also talk about difficulty in mathematics for students who cannot solve problems. In other words, we also talk about difficulty for those who "fail" on problems. Educationalists and psychologists attempt to understand these difficulties to help students in this fundamental activity for learning mathematics. On the one hand, from a theoretical perspective, by trying to understand what is going on "in the mind" of the student when they are searching, and on the other hand, from a practical perspective, by proposing ways to learn to solve problems. Using the didactic system (M, E, S), we will show how didacticians distinguish between several types of difficulties in mathematics. Some of these find their source in the relationship between the student and knowledge, that is, in the very conceptions of mathematical objects that students have acquired. Others are explained by the didactic contract: the student answers the teacher's question rather than the mathematical question.

Between these two extremes, we find errors in interpreting the proposed task and errors in implementing the solution method.

REFERENCES:

- [1] **M.Artigue – R.Douady** : La didactique des mathématiques en France. Revue Française de Pédagogie N° 76 (1986) P69-88.
- [2] **Bachelard** : La formation de l'esprit scientifique. Ed.Vrin.
- [3] **G.Brousseau** : Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. Recherche en Didactique des Mathématiques, Vol 7 n°2 (1986) P33-115.

ҚАЗАҚ ӘДЕБИЕТІНДЕГІ МЕНТАЛЬДІ ҚҰРЫЛЫМДАРДЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ethnocultural Specificities of Mental Constructs in Kazakh Literature

Аманкулова Лайла Абдраимовна

(Алматы қ., Қазақстан)

Аңдатпа

Бұл мақалада қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың этномәдени ерекшеліктері қарастырылады. Әдеби мәтіндер арқылы ұлттың тарихи жады, дүниетанымдық ұстанымдары мен мәдени кодтарының көрінісі талданады. Қазақ прозасы мен поэзиясындағы ментальді модельдер адамның табиғат, қоғам және рухани әлеммен байланысын бейнелеудегі негізгі құрал ретінде сипатталады. Сонымен қатар, дәстүрлі құндылықтар, салт-дәстүр, тілдік таңбалар мен символдардың этномәдени мағынасы айқындалады. Мақалада концептуалды талдау, салыстырмалы әдіс және мәдениетаралық зерттеу тәсілдері қолданылып, қазақ әдебиетіндегі ментальді кеңістіктің ерекшелігі ғылыми тұрғыда негізделеді.

Тірек сөздер: қазақ әдебиеті, ментальді құрылым, этномәдениет, мәдени код, дүниетаным, символика, мифологиялық сана, ұлттық құндылық, мәтін, мәдениетаралық коммуникация, поэтика, таным.

Аннотация

В статье рассматриваются этномедийные особенности ментальных структур в казахской литературе. Анализируется отражение исторической памяти, мировоззренческих установок и культурных кодов народа через художественные тексты. Ментальные модели в казахской прозе и поэзии рассматриваются как ключевой инструмент в изображении взаимоотношений человека с природой, обществом и духовным миром. Особое внимание уделяется традиционным ценностям, обрядам, языковым символам и их этнокультурному значению. В статье применяются концептуальный анализ, сравнительный метод и межкультурный подход, что позволяет выявить специфику ментального пространства в казахской литературе.

Ключевые слова: казахская литература, ментальная структура, этнокультура, культурный код, мировоззрение, символика, мифологическое сознание, национальные ценности, текст, межкультурная коммуникация, поэтика, познание.

Annotation

This article explores the ethnocultural features of mental structures in Kazakh literature. It analyzes how historical memory, worldview concepts, and cultural codes are reflected through literary texts. Mental models in Kazakh prose and poetry are examined as key tools for depicting the relationship between humans, nature, society, and the spiritual world. Special attention is given to traditional values, customs, linguistic symbols, and their ethnocultural significance. The study applies conceptual analysis, comparative methodology, and an intercultural approach, which makes it possible to identify the unique characteristics of the mental space represented in Kazakh literature.

Keywords: Kazakh literature, mental structure, ethnoculture, cultural code, worldview, symbolism, mythological consciousness, national values, text, intercultural communication, poetics, cognition.

Негізгі мәтін: Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың теориялық негіздері – ұлттық дүниетаным, мәдени код, тарихи жады мен тілдік-символдық жүйенің өзара байланысы арқылы айқындалады. «Ментальді құрылым» ұғымы когнитивтік лингвистика, мәдениеттану және әдебиеттану ғылымдарының түйісінде қарастырылатын күрделі категория болып табылады. Бұл ұғым жеке адам мен қоғамның әлемді қабылдау ерекшеліктерін, құндылықтық бағдарларын, ойлау жүйесін және эмоциялық-рухани тәжірибесін сипаттайды. Қазақ әдебиеті контекстінде ментальді құрылымдар ұлттың өмір салты, тарихи тағдыры, наным-сенімдері, этикалық нормалары мен эстетикалық талғамдарының көркем бейнеленуінен байқалады. Әдеби мәтін тек көркемдік шығарма ғана емес, ұлттың ментальді кеңістігінің коды ретінде қызмет етеді. Сондықтан қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдарды түсіну үшін ең алдымен ұлттық дүниетаным мен мәдениет арасындағы байланыстарды талдау қажет.

Әдебиеттегі ментальді құрылымдардың теориялық негізін зерттеуде бірнеше бағытты атап өтуге болады. Біріншіден, мәдениеттанулық және семиотикалық бағыт әдеби мәтінді мәдени код ретінде қарастырады. Әдеби шығармадағы бейнелер, символдар, метафоралар мен мифтік архетиптер – халықтың ұжымдық санасында қалыптасқан мәдени-рухани концептілерді танытады. Мысалы, қазақ әдебиетіндегі «жер», «су», «от», «аспан» ұғымдары – тек табиғи объектілер емес, терең философиялық мәнге ие ментальді категориялар болып табылады. Жер – ата-баба рухының, отан мен бірліктің символы; су – тіршілік пен тазарудың, ал от – жаңару мен тазалықтың, ал аспан – Жаратушының құдіретін бейнелейтін ментальді модель. Мұндай концептілерді түсіну арқылы оқырман қазақ әдебиетіндегі этномәдени кеңістікті терең ұғынады (Абылкасымов, Б. 2000, 203 б).

Екіншіден, когнитивтік тұрғыдан алғанда, ментальді құрылымдар – адамның әлемді қабылдау, ойлау және тану модельдерінің жиынтығы. Бұл модельдер әдебиетте тілдік құралдар арқылы көрініс табады. Мәселен, қазақ әдебиетінде жиі кездесетін «жол» концептісі – тағдыр, сынақ, өмірдің мәнін іздеу, рухани сапардың метафорасы ретінде қолданылады. Бұл ұғымның тереңдігі ауыз әдебиетінен бастап қазіргі заман әдебиетіне дейін сақталып отыр. Мысалы, Абайдың қарасөздеріндегі «адам болу» идеясы да осы жол концептісінің жалғасы болып табылады. Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдарды зерделеу арқылы ұлттың ойлау жүйесі, дүниені қабылдау тәсілдері мен құндылықтар иерархиясы ашылады.

Үшіншіден, қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдар тарихи жадымен тығыз байланысты. Әдеби мәтіндерде сақталған ұжымдық тәжірибе – халықтың өткенін, оның әлеуметтік, саяси және рухани дамуының негізгі кезеңдерін бейнелейді. Мысалы, жыраулар поэзиясындағы ерлік, елдік, бірлік идеялары тек тарихи оқиғаларды баяндап қана қоймай, қазақ менталитетінің негізгі қырларын да қалыптастырды. Шалкиіз, Бұқар, Ақтамберді жыраулардың шығармаларындағы ұлт бірлігін сақтау, жерді қорғау, ата-баба аманатын сақтау сияқты идеялар – қазақ қоғамының ментальді кеңістігінің басты бөлігі болып табылады. Мұндай мотивтер кейінгі дәуір әдебиетінде, соның ішінде Абай, Шәкәрім, Мағжан, Жүсіпбек шығармаларында жалғасын тапты.

Төртіншіден, ментальді құрылымдар әдебиетте ұлттың дәстүрлі дүниетанымы мен этномәдени ерекшеліктерінің көрінісін береді. Қазақ әдебиетінің түп-тамырында табиғатпен үйлесім, ата-баба рухына құрмет, отбасылық, туыстық және рулық байланыстардың маңызы терең сақталған. Мысалы, «қамшы», «шаңырақ», «құт», «несібе»

сияқты ұғымдар қазақ прозасы мен поэзиясында ерекше символдық мәнге ие. Шаңырақ – отбасының, бірліктің, ұрпақ сабақтастығының символы, ал қамшы – ерлік, еркіндік, билік пен жауапкершіліктің бейнесі. Бұл символдардың әдеби мәтіндердегі қызметін талдау қазақ қоғамының ментальді кодтарын түсінуге мүмкіндік береді.

Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың теориялық негізін талдауда мифопоэтикалық модельдер де ерекше маңызға ие. Мифтер мен аңыздар халық санасының терең қабаттарындағы дүниетанымдық құрылымдарды сақтап, оларды кейінгі әдебиетке жеткізді. Мысалы, «Самұрық құс», «Жерұйық», «Қорқыт» сияқты мифтік бейнелер қазіргі қазақ әдебиетінде де жиі кездеседі. Бұл образдар ұлттық мәдени жадты сақтап, ментальді құрылымдардың тұрақтылығын дәлелдейді. Сонымен қатар, қазақ әдебиетіндегі ментальді модельдер халықтық дүниетаныммен ғана шектелмей, ислам өркениетінің, шығыс философиясының және түркілік мәдениеттің ықпалын да қамтиды.

Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың теориялық негіздерін талдау кезінде тілдік бейнелеу тәсілдерінің рөлі ерекше. Қазақ сөз өнерінің табиғаты метафораға, теңеуге, символға бай. Әдебиеттегі ментальді модельдер дәл осы көркемдік тәсілдер арқылы көрініс табады. Мысалы, Мұхтар Әуезовтің «Абай жолы» эпопеясында табиғаттың бейнеленуі – қазақтың кеңістік пен уақытты қабылдау ерекшеліктерінің көркем көрінісі болып табылады. «Қысқы боран», «жайлаудың кеңдігі», «құм мен дала» сияқты табиғат суреттері адамның рухани дүниесімен, көңіл-күйімен байланыста беріледі. Бұл – қазақ әдебиетінде табиғаттың тек фон емес, ментальді құрылымның ажырамас бөлігі екенінің дәлелі (Әмір, Р. 2002, 198 б).

Сондай-ақ, қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдарды түсінуде уақыт пен кеңістік категориялары маңызды рөл атқарады. Дәстүрлі қазақ дүниетанымында уақыт шеңберлік сипатта қабылданған: өмір – үздіксіз айналым, табиғаттың мәңгілік жаңаруы, өткен мен бүгіннің сабақтастығы. Бұл көзқарас әдебиетте түрлі поэтикалық тәсілдер арқылы көрініс табады. Мысалы, жыраулар поэзиясындағы «бұ дүние» мен «о дүние» ұғымдарының қатар берілуі – уақыттың философиялық қабылдануының дәлелі. Ал кеңістік категориясы қазақ халқының көшпелі өмір салтымен, ата қоныс пен жерге деген қатынасымен тығыз байланысты. «Ата жұрт», «қоныс», «жайлау» концептілері әдеби мәтіндерде ұлттық менталитеттің негізгі өзегін бейнелейді.

Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың теориялық негіздерін анықтау арқылы біз әдебиеттің тек эстетикалық құндылығын ғана емес, оның ұлттық сана, мәдени жад және рухани мұра ретіндегі қызметін де түсінеміз. Әдебиет – ұлттың өзін-өзі тануының басты құралы, ал ментальді құрылымдар – осы танымның ішкі механизмдері. Бұл модельдер арқылы ұрпақтар сабақтастығы, тарихи тәжірибе мен мәдени құндылықтар сақталып, жаңғырып отырады.

Этномәдени код және ұлттық дүниетаным. Қазақ әдебиетіндегі этномәдени код – ұлттық дүниетаным мен рухани тәжірибенің көркем мәтіндегі көрінісі ретінде қарастырылады. Этномәдени код ұғымы мәдениеттану мен лингвомәдениеттануда халықтың тарихи жады, салт-дәстүрі, мифологиялық бейнелері, символдық жүйесі арқылы қалыптасқан мағыналық кешенді білдіреді. Қазақ әдебиетіндегі этномәдени кодты түсіну үшін халықтың дәстүрлі дүниетанымы, наным-сенімдері, мәдени құндылықтары және тілдік-символдық таңбалары талдануы қажет. Әдебиетте этномәдени код ұлттың мәдени кеңістігін, табиғатқа, қоғамға, рухани әлемге көзқарасын ашып көрсетеді (Қасым, Б. 2001, 167 б).

Ұлттық дүниетаным – халықтың тарихи дамуы барысында жинақталған білімдер мен құндылықтар жүйесінің көрінісі. Қазақтың дәстүрлі дүниетанымы табиғатпен үндестікке,

ата-баба аманатына, адамгершілік пен әділетке негізделген. Бұл дүниетаным әдеби мәтіндерде ерекше символдар мен мифологиялық образдар арқылы бейнеленеді. Мысалы, «шаңырақ», «құт», «бақыт», «жерұйық» сияқты ұғымдар қазақтың этномәдени кодында орталық маңызға ие.

Этномәдени кодтың көркем мәтіндегі қызметін тереңірек түсіну үшін оны бірнеше деңгей бойынша жіктеуге болады. Төмендегі кестеде қазақ әдебиетіндегі этномәдени кодтардың негізгі деңгейлері, олардың поэтикалық көріністері мен дүниетанымдық мағыналары күрделі жүйе түрінде ұсынылған:

Кесте 1 – Қазақ әдебиетіндегі этномәдени код деңгейлері мен ұлттық дүниетанымдық мәні

Этномәдени код деңгейі	Көркем мәтіндегі көрінісі	Ұлттық дүниетанымдық мәні	Мысалдар
1. Мифологиялық код	Мифтер, аңыздар, тотемдік бейнелер, архаикалық символдар	Әлемнің құрылымы, жаратылыс пен мәңгілік туралы түсініктерді қалыптастырады	«Қорқыт» аңызы – өлім мен мәңгілік өмір философиясы; «Жерұйық» – идеал қоғам концептісі
2. Рухани-діни код	Исламдық ұғымдар, сопылық образдар, Құран мен хадистерге сілтемелер	Рухани тазару, әділеттілік, адамгершілік және құндылықтар жүйесі	Шәкәрімнің «Мұтылғанның өмірі», Абайдың «Алланың өзі де рас» өлеңі
3. Табиғаттық-кеңістік код	Дала, жайлау, көш, табиғи апаттар, кеңістік метафоралары	Табиғатпен үйлесімділік, кеңістік пен уақытты қабылдаудың ерекшелігі	М.Әуезовтің «Абай жолындағы» Жидебай мен Шыңғыстау суреттері
4. Салт-дәстүрлік код	Той, аза, жеті ата, бата, ырым-тыйымдар көрінісі	Әлеуметтік нормаларды сақтау, ұрпақ сабақтастығын қамтамасыз ету	С. Торайғыровтың «Қамар сұлу» романындағы құда түсу рәсімдері
5. Символикалық код	Шаңырақ, қамшы, қыран, киіз үй, жылқы, от бейнесі	Ұлттық бірлік, еркіндік, тіршілік пен құт-береке концептілері	«Шаңырақ» – отбасы, «Қамшы» – билік пен мәртебе, «Қыран» – еркіндік символы
6. Тарихи-мәдени код	Елдік оқиғалар, батырлық жырлар, тарихи кейіпкерлер	Халықтың тарихи жады мен мемлекеттілік санасын сақтайды	«Қобыланды батыр», «Ер Тарғын» жырлары, Махамбет поэзиясы
7. Ментальді-эмоциялық код	Көңіл-күй, зар, үміт, қуаныш, қайғыны сипаттау	Ұжымдық эмоционалдық тәжірибені жеткізеді, рухани бірегейлікті күшейтеді	«Зар заман» ақындарының шығармаларындағы мұң мен торығу мотивтері

Кестеден байқағанымыздай, этномәдени код бірнеше қабаттан тұрады және олардың барлығы ұлттық дүниетанымның көркем мәтіндегі репрезентациясын қамтамасыз етеді. Қазақ әдебиетінде ментальді құрылымдардың ерекшелігі – осы кодтардың өзара байланысында. Мысалы, Шәкәрім шығармаларындағы сопылық идеялар рухани-діни кодқа

жатса да, олар табиғаттық-кеңістік және символикалық кодтармен астасып жатады. Мұндай көпқабатты құрылымдар әдебиеттің эстетикалық, философиялық және этномәдени маңызын тереңдетеді (Қасым, Б. 2002, 312 б).

Этномәдени кодты зерттеу қазақ әдебиетіндегі ұлттық дүниетанымның тұтастығын, тарихи жады мен рухани сабақтастықты түсінуге мүмкіндік береді. Әдебиетте бұл кодтар белгілі бір мәдени кеңістікті ғана емес, ұлттың өзін-өзі тану, рухани тәжірибесін сақтау және болашаққа жеткізу механизмін де айқындайды.

Ментальді модельдердің көркем мәтіндегі көрінісі. Қазақ әдебиетіндегі ментальді модельдер – ұлттың дүниетанымын, құндылықтар жүйесін, тарихи жадын және рухани тәжірибесін бейнелейтін күрделі семантикалық құрылымдар. Ментальді модель дегеніміз – адамның әлемді қабылдау, түсіну және бейнелеу тәсілдерінің жиынтығы, яғни көркем мәтінде автордың ойлау жүйесі мен ұлттық мәдени кодтың көрінісі. Әдебиеттануда бұл модельдер көбіне кейіпкерлердің мінез-құлқы, сюжеттік желі, символдық образдар және тілдік құралдар арқылы репрезентацияланады. Қазақ әдебиетінің ерекшелігі – ментальді модельдердің табиғатпен, дәстүрмен, дінмен, әлеуметтік қатынастармен және тарихи тәжірибемен терең байланыстылығында (Жанпейісов, Е. 2002, 784 б).

Ментальді модельдер көркем мәтінде бірнеше деңгейде байқалады. Біріншіден, **дүниетанымдық модельдер** – адамның табиғатқа, қоғамға, рухани әлемге қатынасын сипаттайды. Қазақ әдебиетінде табиғатқа етене жақындық, кеңістікпен үйлесім, ата-баба рухына құрмет сияқты дүниетанымдық құрылымдар кеңінен көрініс тапқан. Мысалы, М. Әуезовтің «Абай жолы» эпопеясында қазақтың дәстүрлі дүниетаным табиғат суреттері, салт-дәстүрлер мен ұлттық философия арқылы жан-жақты ашылады.

Екіншіден, **құндылықтық модельдер** – ұжымдық сананың негізгі тіректері болып саналады. Қазақ әдебиетінде еркіндік, әділет, бірлік, адалдық, ата-баба аманаты, қонақжайлық сияқты құндылықтар басты орын алады. Бұл модельдер көбінесе символдар, кейіпкерлердің іс-әрекеттері, моральдық таңдаулар арқылы ашылады. Мысалы, Шәкәрім Құдайбердіұлының шығармаларында «ар ілімі» концептісі – ментальді модельдің өзегіне айналады.

Үшіншіден, **эмоциялық модельдер** – ұжымдық сезімдер мен психологиялық күйді бейнелейді. Мәселен, «Зар заман» ақындарының шығармаларындағы мұң, торығу, әділетсіздікке қарсылық – сол дәуірдің әлеуметтік-психологиялық ахуалының көрінісі ғана емес, ұлттық санадағы үміт пен сенімнің де символы.

Ментальді модельдердің көркем мәтіндегі ерекшеліктерін айқындау үшін төменде көпдеңгейлі салыстырмалы кесте ұсынылады:

Кесте 2 – Қазақ әдебиетіндегі ментальді модельдердің көрінісі

Ментальді модель түрі	Әдебиеттегі көркемдік құралдар	Мазмұндық ерекшелігі	Мысалдар
1. Дүниетанымдық модель	Табиғат суреттері, философиялық сипаттамалар, мифтік бейнелер	Адам мен табиғаттың үйлесімділігі, кеңістік пен уақытты қабылдау, болмысты түсіну	М. Әуезовтің «Абай жолы», О. Бөкейдің «Қар қызы» шығармасындағы қардың метафоралық мәні

2. Құндылықтық модель	Кейіпкердің моральдық таңдауы, символдар, салт-дәстүр көрінісі	Еркіндік, әділет, бірлік, адалдық, ата-баба аманаты сияқты ұлттық құндылықтарды бейнелейді	Шәкәрімнің « <i>Мұтылғанның өмірі</i> », М. Жұмабаевтың « <i>Батыр Баян</i> » поэмасы
3. Эмоциялық модель	Психологиялық портреттер, ішкі монологтар, метафоралық бейнелер	Ұжымдық сезім, мұң, қуаныш, үміт, үрей, қайғы сияқты эмоционалды күйді жеткізеді	«Зар заман» ақындарының өлеңдері, Абайдың «Қалың елім, қазағым» өлеңі
4. Рухани-діни модель	Құран аяттарына сілтемелер, сопылық метафоралар, діни рәміздер	Жаратушы, тағдыр, ар, нәпсі, тазару туралы түсініктерді қалыптастырады	Абайдың «Алланың өзі де рас» өлеңі, Шәкәрімнің сопылық бағыттағы шығармалары
5. Тарихи-әлеуметтік модель	Тарихи кейіпкерлер, батырлық жырлар, эпикалық кеңістік	Халықтың тарихи жадын, ұлт-азаттық идеяларын және әлеуметтік құрылымын бейнелейді	«Қобыланды батыр», «Ер Тарғын», Махамбет Өтемісұлының поэзиясы
6. Символикалық модель	Заттық, табиғи және жануарлық бейнелер, түстер мен кеңістік рәміздері	Шаңырақ – отбасы, жылқы – еркіндік, қыран – биіктік пен тәуелсіздік сияқты ұғымдарды білдіреді	С. Мұратбековтің « <i>Жусан исі</i> » шығармасындағы жусан символикасы

Бұл кестеден ментальді модельдердің көпдеңгейлі сипаты айқын көрінеді. Қазақ әдебиетінде әрбір модель бір-бірімен өзара байланысып, ұлттық менталитетті кешенді түрде бейнелейді. Мәселен, Абай шығармаларындағы философиялық ой-толғаныстар дүниетанымдық модельді ашса, оның діни-философиялық пайымдары рухани-діни модельмен астасып жатады. Сол сияқты, М. Әуезовтің «*Абай жолы*» эпопеясындағы табиғат суреттері тек көркем пейзаж ғана емес, ұлттық кеңістік пен уақытты қабылдау ерекшеліктерін бейнелейтін дүниетанымдық және символикалық модельдердің өзара тоғысуы болып табылады (Оралбаева, Н. 2002, 189 б).

Ментальді модельдерді зерттеу әдебиеттің эстетикалық, философиялық және этномәдени маңызын ашып қана қоймай, ұлттық болмыстың когнитивтік ерекшеліктерін түсінуге де мүмкіндік береді. Көркем мәтіндегі ментальді құрылымдар – қазақ халқының тарихи тәжірибесінің, рухани дүниесінің, құндылықтар жүйесінің «кодталған» бейнесі.

Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдар – ұлттық дүниетанымның, этномәдени кодтың және тарихи жадтың көркем бейнедегі репрезентациясы болып табылады. Мақалада қарастырылғандай, ментальді модельдер жеке тұлғаның ойлау жүйесін ғана емес, сонымен қатар ұлттың ұжымдық санасын, мәдени тәжірибесін және құндылықтар иерархиясын айқындайды. Қазақ әдебиетінде бұл құрылымдар табиғат бейнесі, мифтік архетиптер, діни-философиялық идеялар, салт-дәстүрлік символдар, тарихи-әлеуметтік оқиғалар арқылы көрініс табады (Жұбаева, О. 2014, 392 б).

Әдеби мәтіндерде кездесетін этномәдени кодтар – ұлттың рухани тәжірибесін, өмірлік қағидаларын, тарихи сабақтастығын жеткізетін негізгі ақпараттық жүйе. Жоғарыда ұсынылған кестелерде қазақ әдебиетіндегі этномәдени кодтардың көпдеңгейлі құрылымы мен ментальді модельдердің көркемдік ерекшеліктері талданды. Олар ұлттық дүниетаным мен мәдени кеңістікті түсінуге мүмкіндік береді.

Қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдарды зерттеу – тек эстетикалық талдау ғана емес, сонымен бірге ұлттың тарихи-рухани болмысын тану үдерісі болып саналады. Әдебиет арқылы ұрпаққа жеткізілген ментальді модельдер ұлттық мәдениетті сақтаудың, тарихи жадыны жаңғыртудың және рухани сабақтастықты қамтамасыз етудің маңызды тетігіне айналады. Сондықтан қазақ әдебиетіндегі ментальді құрылымдардың теориялық негіздері мен этномәдени ерекшеліктерін кешенді зерттеу бүгінгі гуманитарлық ғылым үшін өзекті болып табылады.

Бұл тақырып болашақта қазақ әдебиетіндегі когнитивтік модельдерді, мәдени архетиптерді және ұлттық символизмді одан әрі терең талдауды қажет етеді. Сондай-ақ, заманауи әдебиеттегі ментальді кеңістіктің трансформациясын, жаңа мәдени кодтардың пайда болу үрдісін зерттеу – ұлттық әдебиеттанудың даму бағыттарының бірі болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Абылкасымов, Б. (2000) — *Казахский литературный язык XX века*. (Монография). 203 б. Алматы.

Әмір, Р. (2003) — *Жай сөйлем синтаксисі* (оқулық). Алматы: Қазақ университеті. – 198 б. tbi.kz

Қасым, Б. (2001) — *Қазақ тіліндегі күрделі сөздер. Уәждеме және аталым*. Алматы: Ғылым. – 167 б. tbi.kz

Қасым, Б. (2002) — *Қазақ тіліндегі заттың күрделі атауларының теориялық негіздері*. Алматы. – 312 б. tbi.kz

Жанпейісов, Е. (ред.) (2002) — *Қазақ грамматикасы: фонетика, сөзжасам, морфология, синтаксис*. Астана. – 784 б. tbi.kz

Жұбаева, О. (2014) — *Қазақ тілінің когнитивті грамматикасы*. Алматы: Қазығұрт. – 392 б. tbi.kz

Оралбаева, Н. (2002) — *Қазақ тілінің сөзжасамы*. Алматы. – 189 б. tbi.kz

PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF NEUROLOGICAL DISORDERS

1-AUTHOR, 2-CORRESPONDING AUTHOR

*1AUTHOR

R.vidhyalakshmi, Saraswathi.V, E.Elavarasi

BHARATH INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION AND
RESEARCH, SELAIYUR, CHENNAI 600073, TAMIL NADU, CHENNAI

Abstract

Neurological disorders, including epilepsy, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, multiple sclerosis, and depression, constitute a significant global health burden due to their chronic, progressive, and often debilitating nature. Pharmacological management remains the cornerstone of therapy, aimed at alleviating symptoms, slowing disease progression, and improving quality of life. Traditional agents such as antiepileptics, dopaminergic drugs, and antidepressants have provided symptomatic relief but are often limited by side effects, tolerance, and incomplete efficacy. Advances in neuropharmacology have introduced innovative therapies, including monoclonal antibodies for multiple sclerosis, cholinesterase inhibitors for Alzheimer's disease, and novel antidepressants targeting specific neurotransmitter pathways. Furthermore, deepening insights into neurobiology and molecular mechanisms have driven the development of neuroprotective and disease-modifying agents, offering potential to alter long-term outcomes. Personalized medicine, supported by pharmacogenomics, enables individualized therapy, optimizing drug response and minimizing adverse effects. Combination therapies, improved drug delivery systems, and the integration of biologics with traditional small molecules further enhance therapeutic possibilities. However, challenges such as blood–brain barrier penetration, drug resistance, treatment costs, and limited accessibility in low-resource settings remain pressing issues. Future directions focus on developing disease-modifying strategies, enhancing CNS drug delivery, and integrating pharmacological interventions with non-pharmacological approaches such as neuromodulation and cognitive therapies. Overall, pharmacological advances continue to transform the management of neurological disorders, offering improved symptom control, greater patient outcomes, and hope for long-term disease modification.

Keywords: Neurological disorders, neuropharmacology, neuroprotection, targeted therapy, pharmacogenomics, personalized medicine

THE ROLE OF HAZRAT ABU BAKR (RA) IN THE COMPILATION OF THE QUR'AN

Associate Professor Dr. Naseem Akhter

Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract

The collection and conservation of the Holy Quran is one of the greatest milestones of Islamic history, and Hazrat Abu Bakr Siddiq (RA), the first Caliph of Islam, had a very major role to play in this. We also have the example of Hazrat Umar (RA), who after many of the Quran memorizers (Huffaz) were martyred in the Battle of Yamama, he requested the Caliph to embark on the process of compiling the revelation contained in the Quran, into a single written copy as a way of ensuring all of the Divine message is not lost. Hazrat Abu Bakr (RA) was reluctant to do this, but when he understood the seriousness of the mission, he commissioned Zaid ibn Thabit (RA) to undertake the mission since he (Zaid bin Thabit RA) was a known scribe of the Prophet Muhammad (PBUH). The scattered verses (placed in different materials, namely parchments, bones, and palm leaves) were thoroughly collected and assembled under his supervision and in a strict verification procedure into a Mushaf (codex). Hazrat Abu Bakr (RA) kept this compilation under his custody and gave it to Hazrat Umar (RA), who further maintained it and was later taken care of by Hazrat Hafsah (RA). Not only was this important movement a protection of the authenticity of the Quranic text, it was also the cornerstone of the standardisation which would be done under the Caliphate of Hazrat Uthman (RA). In this paper, we will look at the foresight of Hazrat Abu Bakr (RA) and his influence and impact in preserving and leaving the Quran in its original form for future generations.

Keywords: Hazrat Abu Bakr (RA), The Holy Quran, Zaid ibn Thabit (RA), Islamic history, Battle of Yamama

THE PROPHET'S (PBUH) ROLE IN PROMOTING WOMEN'S RIGHTS IN 7TH CENTURY ARABIA

Associate Professor Dr. Naseem Akhter

Department of Islamic Studies

Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract

The Arabian society relied entirely on the patriarchal society, and the place of women in Saudi Arabian society was very de-powered owing to social, legal, and economic forms of oppression in the 7th century. It is in this context that the Prophet Muhammad (pbuh) emerged as a reformer who revolutionized women's conditions in countless and very positive ways and laid the foundation of gender equity in the Islamic religion. This paper will demonstrate how the Prophet (pbuh) solved the problem of women's rights in many aspects; these aspects include spiritual equality, legal identity, financial liberty, education access, and protection against exploitation. Prophet (pbuh) was capable of changing the culture where women were not allowed to inherit property, nor divorce, nor accept a marriage. The Prophet (pbuh) introduced the norm of freedom of property and inheritance rights that contributed to challenging the norm of non-interference of women in cultural and political aspects. His conduct in the form of deference, his consultation, and positive will towards women, was a handy model in the life of the Muslim world. The spirit of the last sermon of the Prophet (pbuh) and other Hadiths also emphasized that women must be treated with dignity, and they should also be treated morally by men. This can be presented through this paper that the reforms instituted by the Prophet Muhammad (pbuh) were not only radical on the part of Arabia but human civilization at large, and an indication of a timeless course of bringing out the rights of women in the present-day Muslim world.

Keywords: The Prophet Muhammad (pbuh), 7th-century Arabian world, Islamic religion, Women, spiritual equality, legal identity

05.10.2025

ISBN: 978-625-96390-1-7

ARCENG PUBLICATIONS – 2025©