

12.

ICAR

ULUSLARARASI AKADEMİK
ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
(ICAR)

Tam Metin Kitabı
Full Text Book

19-20 ARALIK
2023

www.icarcongress.org



12. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi

(19 – 20 Aralık 2023)

(ICAR)

Özet Kitabı

Editörler / Editors

Serkan Arslan

Asos Yayınevi

1.baskı

Adres: Çaydaçıra Mah. Hacı Ömer Bilginoğlu Cad. No: 67/2-4/MERKEZ/ELAZIĞ

1

Telefon: [0532 643 75 23](tel:05326437523)

Mail Adresi: asos@asosyayinlari.com

Web: www.asosyayinlari.com

[instagram: https://www.instagram.com/asosyayinevi/](https://www.instagram.com/asosyayinevi/)

[Facebook: https://www.facebook.com/asosyayinevi/](https://www.facebook.com/asosyayinevi/)

[Twitter: https://twitter.com/Asosyayinevi](https://twitter.com/Asosyayinevi)

ISBN: 978-625-6861-75-6



KONGRE BAŞKANI

Doç.Dr. Serkan ARSLAN, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Angel Arturo Lopez Gonzalez, Escuela Universitaria ADEMA, SPAIN

Doç.Dr. Serkan ARSLAN, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Sergey Klyuev, Saratov Medical University Russia.

Doç.Dr. Müsemma ALAGÖZ KARABEL, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Toni Risteski, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, North Macedonia

Doç.Dr. Recep POLAT, Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Erdal Irmak ,Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi

Prof. Dr. Advıye Gülçın Sağdıçoğlu Celep, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Metın BAŞAL, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Reyhan ERDOĞAN, Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Aysel USLU, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Oğuz YILMAZ, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Şukran ŞAHİN, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Deniz HASIRCI, İzmir Ekonomi Üniversitesi

Prof. Dr. Zeynep TUNA ULTAV, İzmir Yaşar Üniversitesi



Prof. Dr. Ferit İZCİ, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Metin ARGAN, Anadolu Üniversitesi

Prof. Dr. Öner Demirel, Kırıkkale Üniversitesi

Prof. Dr. Nizami CEFEROV (Azerbaycan)

Prof. Dr. Blagovesta IVANOVA (Bulgaristan)

Prof. Dr. Nurşat JUMADİLOVA (Kazakistan)

Prof. Dr. Nergüz Bulut SERİN, Lefke Avrupa Üniversitesi

Prof. Dr. Dosay KENJETAY (Kazakistan)

Prof. Dr. Arshi KHAN (Hindistan)

Prof. Dr. Dimitri KİTSİKİS (Yunanistan)

Prof. Nilgün BİLGE, Mimar Sinan Üniversitesi

Prof. Caner KARAVİT, Mimar Sinan Üniversitesi

Prof. Rıdvan COŞKUN, Anadolu Üniversitesi

Prof. Mustafa BULAT, Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Vural BÜTÜN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Prof. Dr. Angel Arturo Lopez Gonzalez, Escuela Universitaria ADEMA. SPAIN

Doç.Dr. Serkan ARSLAN, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Sergey Klyuev, Saratov Medical University Russia.

Doç.Dr. Müsemma ALAGÖZ KARABEL,Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Toni Risteski, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, North Macedonia

Doç.Dr. Recep POLAT, Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi



Doç. Dr. İlkay Ebru Tuncer BOON, Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç.Dr. Musemma Alagöz KARABEL, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Hakan ERER, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Kıvanç AK, Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Ali Korkut ULUDAĞ, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Yener Lütfü MERT, İstanbul Galata Üniversitesi

Doç. Dr. Adem PEKER, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Murat AKTEN ,Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Aşkın ÇELİK, Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Doç. Dr. Etem Yeşilyurt, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Doç. Dr. Tahsin YILMAZ, Akdeniz Üniversitesi

Doç. Dr. Işık SEZEN, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Aslıhan ESRİNGÜ, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Elif AKPINAR KÜLEKÇİ, Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Zeynep EREN, Atatürk üniversitesi

Doç. Dr. Fabio L. GRASSİ (İtalya)

Doç. Dr. Gürcan YILDIRIM, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Doç. Dr. Shener BILALLI, International Balkan University

Doç. Dr. Banu KARAŞAH, ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ

Doç. Dr. Mansumeh DAEİ (İran)

Doç.Dr. Üyesi Cansel TUNCER, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi



Doç. Dr. Ebru Kondolot Solak ,Gazi Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Mamdouh ALENEZİ, Prince Sultan University

Dr. Öğr. Üyesi Duygu Uysal Zıraman, Gazi Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Obalı Tutumlu (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Can Doğan, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Damla ÜLKER, Yakın Doğu Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Seçil Soytok NALÇACI, Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Yakup AÇAR, Kafkas Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ceren Haktanır ,Gazi Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Şehriban Eraslan,Süleyman Demirel Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Volkan MÜFTÜOĞLU, Bursa Teknik Üniversitesi

1. Gün

1. Oturum

Salon1 (1. Gün - 1. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|------------------------------------|---|--|
| Prof.Dr. Hilal Özden Özdemir Çakır | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 9:00 | Prof.Dr. Hilal Özden Özdemir Çakır | Profesyonel Organizasyonlarda İç Kriz İletişimi: Covid-19 Pandemisi Üzerine Bir Araştırma |
| 9:15 | Dr. Selim Dağlıoğlu | Türkiye'deki Çocuk Yardımlarının Diğer Ülke Uygulamaları ile Karşılaştırmalı Analizi |
| 9:30 | Ali Tosun | Kentsel Dönüşüm Çerçevesinde Kent Hakkının Türkiye Değerlendirmesi |
| 9:45 | Ali Tosun | Kent Hakkının Hukuksal Gelişimi ve Türkiye Analizi |
| 10:00 | Öğr.Gör. Mehmet Nuri Öğüt - Öğr.Gör. Ali İhsan Bahçepınar - Doç.Dr. İbrahim Aydın | İşletmede Mesleki Eğitim Memnuniyet Anketinin Değerlendirilmesi: Manisa Teknik Bilimler Myo Örneği |
| 10:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 1. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------|---|---|
| Prof.Dr Cenk Budayan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 9:00 | Researcher Ahmed Abomhady - Assoc.prof.Dr Cenk Budayan - Prof.Dr. Aslı Pelin Gurgun | Estimate At Completion Prediction Using Novel Hybrid Intelligent Model Based On Artificial Neural Network (Ann)integrated With Firefly Algorithm (Ffa). |
| 9:15 | Researcher Ruba Awad - Assoc.prof.Dr Cenk Budayan | Construction and Demolition Waste Generation Prediction Using Novel Hybrid Intelligent Model Based On Artificial Neural Network (Ann)integrated With Gray Wolf Optimization Algorithm(Gwo) |
| 9:30 | Araştırmacı Emira Şagale | Fî Zılâli'l-Kur'ân Tefsirinde Seyyid Kutub'un Ele Aldığı Sosyal Problemler ve Ayetler Işığında Sunduğu Çözüm Önerileri |
| 9:45 | Dr. Öğretim Üyesi Yasemin Çiçekçisoş Kaya | Beşeri Sermayenin Gelişiminde Yükseköğretimin Rolü: Türkiye Değerlendirilmesi |
| 10:00 | Dr. Figen Şanlıer - Prof.Dr. İsmet Kahraman Arslan | Türkiye Dizi İhracat Kapasitesi |
| 10:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

2. Oturum

Salon1 (1. Gün - 2. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|---------------------------|---|---|
| Prof.Dr. Ala Sivas Gülçur | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 10:30 | Prof.Dr. Ala Sivas Gülçur | Derviş Zaim'in "Flaşbellek" Filmine Auteur Yaklaşım Işığında Bakış |
| 10:45 | Prof.Dr. Hayrettin Pınar - Betül Berber | Napoléon Bonaparte'ın Balkan Politikası ve Mora'daki Faaliyetleri |
| 11:00 | Dr. Öğretim Üyesi Ekrem Süzen | Sosyal Medya Pazarlamasında Başa Çıkma Stratejileri: İstatistiklere Dayalı Yaklaşım |
| 11:15 | Dr. Öğretim Üyesi Fatma Akkan Güngör | Analitik Yapılar ve Gerçek Kişiler: Kelam Kozmolojik Anlayıştan Neo-Realist Çözümleme |
| 11:30 | Vildan Arık - Doç.Dr. Ergin Erginer | Janusz Korczak ve Çocuk Haklarının Gelişimi Üzerine Bir İnceleme |
| 11:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 2. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|-----------------------|--|---|
| Doç.Dr. Munise Yıldız | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 10:30 | Dr.Araştırmacı Rabia Korkmaz - Doç.Dr. Munise Yıldız | Angelman Sendromlu Hastada Anestezi Yönetimi |
| 10:45 | Rabia Tuana Lekesiz - Seven Nazipi Bushi | Karıncalarla İlişkili Bir Pseudomonas Türünün Antifungal Potansiyelinin Çözülmesi |
| 11:00 | Doç.Dr. Celal Yelgel | Derin Öğrenme Teknikleri ile Uzun Vadeli Fotovoltaik Güç Tahmini |
| 11:15 | Tuba Dolgun - Sümeyye Al - Semanur Tekpak - Feyza Nur Keskin - Zeynep İrem Toksarı | Crispr-Cas9 Tekniği ile Patateslerde Amiloz ve Amilopektin Enzimlerinin Düzenlenmesinin Diyabet Hastaları Üzerindeki Etkisi |
| 11:30 | Sedanur Erkan - Melike Çalık - İlyas Aktaş - Dr. Öğretim Üyesi Meltem Gör Bölen | Hiperhidroz Hastalığının Tedavisi İçin İyontoforez Yönteminde Kullanılan Elektrotların Karşılaştırılması |
| 11:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

3. Oturum

Salon1 (1. Gün - 3. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|--------------------------|---|--|
| Dr. Aynur Asgarova Pınar | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 12:00 | Dr. Aynur Asgarova Pınar | Basının Azerbaycan Kültür Hayatındaki Yeri ve Önemi |
| 12:15 | Arş.Gör.Dr. Mehmet Uysal - Sümeyra Yıldırım - Mustafa Sarıgöl - Arzu Ildır Sağlık - Büşra Yılmaz - Doç.Dr. Onur İşbulan | Türkiye’de Öğrenci ve Velilerin Gözünden Uzaktan Eğitime Bakış |
| 12:30 | Dr. Öğretim Üyesi İsa Altınışık | Türkiye’de Gayrimenkul Piyasasını Etkileyen ve Destekleyen Faktörler ve Makro Ekonomik Göstergeler |
| 12:45 | Dr. Öğretim Üyesi İsa Altınışık | Davranışsal İktisat ve İktisadi Davranışların Psikolojik Temelleri |
| 13:00 | Dr. Selim Dağlıoğlu - Dr. Ferhat Şentürk | Eyt Düzenlemesinin Seçmen Davranışları ve Cumhurbaşkanlığı Seçim Sonuçları Üzerindeki Etkisi |
| 13:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 3. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|---------------------|--|--|
| Prof.Dr. Bülent Şen | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 12:00 | Fatma Küçük - Prof.Dr. Bülent Şen | Beyşehir Gölünün Paleolimnolojik İncelemesi |
| 12:15 | Araştırmacı Sude Naz Çataltepe - Araştırmacı Nigar Sahra Karabul - Araştırmacı Hatice Özge Tunçdemir - Araştırmacı Aleyna Yavuz | Quercetin ve Apigenin Ajanlarının Kanser Karşıtı Etkisinin Kordoma Hücre Hatlarında Araştırılması |
| 12:30 | Yunus Bora Subaşı - Doç.Dr. Furkan Ayaz | B12'nin Bağışıklık Sistemi İçin Önemi |
| 12:45 | Eslem Mina Bulu - Günay Seda Eriş | Cdk4/6 İnhibitörlerinin Hr+/her2- Meme Kanseri Tedavisindeki Rolü |
| 13:00 | Aydın Akar - Hüseyin Öztürk - Onur Can Güneş | Sentetik Biyoloji Yaklaşımıyla Rekombinant Kolajen Üretimindeki Zorlukların Aşılması: Bir Moleküler Biyoloji Araştırması |
| 13:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

4. Oturum

Salon1 (1. Gün - 4. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|------------------------------------|---|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Celal Fatih Türe | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 13:30 | Dr. Öğretim Üyesi Celal Fatih Türe | Jöntürklerin Türk Siyasal Parti Düzenine Etkileri |
| 13:45 | Arş.Gör. Duygu Dönmez - Dr. Öğretim Üyesi Fidan Özbey Gökçe | Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere Sosyal Beceri Öğretimini Konu Alan Araştırmaların İncelenmesi |
| 14:00 | Dr. Melih Ertuğrul Yılmaz | Küresel Bir Güç Olma Yolunda Brezilya'nın Yumuşak Gücü |
| 14:15 | Tunahan Yıldırım - Doç.Dr. Feyzullah Şahin | Türkiye'de Son Beş Yılda Okul Terkiyle İlgili Yapılmış Olan Çalışmaların İncelenmesi |
| 14:30 | Hadi Meletlioğlu - Doç.Dr. Mahir Yerlikaya | Algoritmalar ve Yapay Zekada Araştırma Eğilimleri: Bibliyometrik Bir Analiz |
| 14:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 4. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|-------------------------------------|--|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Bülent Büyükkıdan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 13:30 | Dr. Öğretim Üyesi Bülent Büyükkıdan - Alaa Zaaroura | Tek Adımda Hazırlanan Aktif Karbon-Metal Kompozitlerin Fotokatalitik Boya Giderme Performanslarının Araştırılması |
| 13:45 | Dr. Öğretim Üyesi Bülent Büyükkıdan - Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin Gümüş | Aktif Karbon Destekli Metal Oksit-Pvdf Kompozitlerin Sudaki Kirlilikleri Fotokatalitik Giderme Performanslarının Araştırılması |
| 14:00 | Doç.Dr. Zafer Karslı | Sentetik Androjen (17 α -Metiltestosteron) ve Estrojenin (17 β -Estradiol) Aulonocara Nyassae Türünde Büyümeye ve Renklenmeye Etkisi. |
| 14:15 | Doç.Dr. Zafer Karslı - Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Orhan Aral - Prof.Dr. Nihat Yeşilayer | Farklı Oranlarda Yeme Katılan 17 β -Estradiol ve 17 α -Metiltestosteron Hormonlarının Ahli Çiklitin (Sciaenochromis Ahli Trewavas, 1935) Büyümesi, Cinsiyet Dönüşümü ve Renklenmesi Üzerine Etkileri |
| 14:30 | Berfin İlayda Onat | Çiğ Olarak Tüketilen İhracat Ürünü Fındıkta Aspergillus Flavus Küfünün Oluşturduğu Aflatoksinin Araştırılması |
| 14:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

5. Oturum

Salon1 (1. Gün - 5. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|--------------------|---|---|
| Dr. Haluk Kurtuluş | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 15:00 | Arş.Gör.Dr. Haluk Kurtuluş | Sosyal Refahı Arttıran Konut Politikasından Varlıklaştırmaya Dayanan Konut Politikasına Geçiş: Çin Halk Cumhuriyeti'nde Konutun Finansallaşması |
| 15:15 | Arş.Gör.Dr. A. Sacid Aksoy | Şehir Markalaşma Çalışmalarında Şehir Marka Değeri Yaklaşımı |
| 15:30 | Arş.Gör.Dr. A. Sacid Aksoy | Şehir Pazarlama Faaliyetlerinde Pazar Bölümlendirme, Pazar Hedefleme ve Pazar Konumlandırma |
| 15:45 | Veysel Yapıcı - Prof.Dr. Soner Doğan | Haftalık Ders Programlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri |
| 16:00 | Kenan Göktepe - Doç.Dr. Feyzullah Şahin | Özel Yetenekli Çocuğum Var” Aile Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi |
| 16:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 5. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|---------------------|--|--|
| Doç.Dr. Hülya Doğan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 15:00 | Doç.Dr. Hülya Doğan | (Au-Ge)/(Ni/mo)/n-Gan Schottky Engel Diyotlarının Elektriksel Karakteristiklerinin Belirlenmesi |
| 15:15 | Sena Şener - Zehra Ağırılmış - Zeyneb Berrin Kösem - Yasemin Bilen | Mug-Chor1 Hücre Hattında Carmofur ve Aleksidin Dihidroklorür Kombine Tedavisi |
| 15:30 | Araştırmacı Belemir Akpınar - Dr. Öğretim Üyesi F. Sevil Yalçın | Çevresel Vatandaş Olma Yolunda Ortaokul 5. , 6.ve 7.Sınıf Öğrencileri İçin Uygulamalı Çevre Etkinlikleri |
| 15:45 | Beyza Nur Özpmukcu | Şizofreni Tedavisinde Kullanılan Antipsikotik İlaçların Enflamasyon Üzerine Etkileri |
| 16:00 | İlknur Yeşilyurt - Prof.Dr. Yavuz Selim Çakmak | Yara Tamirinde Kullanım Potansiyeline Sahip Kolajen Temelli Kompozit Film Üretimi ve Karakterizasyonu |
| 16:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

6. Oturum

Salon1 (1. Gün - 6. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|------------------------|---------------------------------------|--|
| Doç.Dr. Deniz Kundakçı | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 16:30 | Doç.Dr. Deniz Kundakçı | Sencer Divitçioğlu Düşüncesinde Tarihsel Durağanlığa Karşı İlerlemecilik Anlayışı |
| 16:45 | Doç.Dr. Sibel Kundakçı | Boyabat'ta Müsellem Teşkilatının İşleyişi Üzerine Bir Değerlendirme |
| 17:00 | Fadime Delibaş - Prof.Dr. Soner Doğan | Okullarda Uygulanan Ortak Sınav Senaryolarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi |
| 17:15 | Merve Kabul - Prof.Dr. Soner Doğan | Okul Yöneticilerinin Rehberlik Rolü |
| 17:30 | Arş.Gör.Dr. Haluk Kurtuluş | Sosyal Konutun Neo-Liberal Bağlamda Dönüşümü: Meksika'da Sosyal Konut Politikasının Evrimi |
| 17:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (1. Gün - 6. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------|---|--|
| Doç.Dr. Kasım Baynal | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 16:30 | Şule Emmi - Doç.Dr. Kasım Baynal | Aksiyomatik Tasarım Yaklaşımı ile İstif Makinelerinden Forkliftlerin Farklı Kriterlere Göre Değerlendirilmesi ve Seçilmesi |
| 16:45 | Hatice Bashir | Vdr Ekspresyonu ve D Vitamini Eksikliğinin Beyin Kanseri Riski Üzerindeki Etkisi: Ülkelere Göre Farklılıklar |
| 17:00 | Prof.Dr. Mehmet Ali Avcı - Araştırmacı Nezir Kaan Durhan | Doğadan Toplanan Sorguçlu Gümüşotu (Koeleria Cristata (L.) Pers.) Genotiplerinde Morfolojik Farklılıkların Belirlenmesi |
| 17:15 | Melike Şevik - Dr. Öğretim Üyesi Tuğba Alp Arıcı - Doç.Dr. Mürsel Arıcı | Gözenekli Koordinasyon Polimeri ile Sulu Ortamdan Metilen Mavisini Boyarmaddesinin Giderimi |
| 17:30 | Ahmet Burak Sanlav - Doç.Dr. Mehmet Başoğlu | Süperiletken Tellerin Yüksek Gerilim İletim Hatlarında Kullanımı |

2. Gün

1. Oturum

Salon1 (2. Gün - 1. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|-----------------------------|---|---|
| Prof.Dr. Gülyahat G. Şimşek | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 9:00 | Deniz Hersek - Prof.Dr. Gülyahat G. Şimşek | Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Zaman Serisi Analizi: Türkiye'de Elektrik Tüketimi Üzerine Bir Uygulama |
| 9:15 | Yağmur Peker | Covid-19 Tedavisinde Kullanılan Hidrosikloklorokin ve Mortalite İlişkisi |
| 9:30 | Muhsin Kavan - Prof.Dr. Ayşegül Alaybeyoğlu | Yapay Zeka Destekli İşyeri Güvenliği Sistemi |
| 9:45 | İpek İrem Özaydın - Meryem Babavatan | Astım Patogenezi ve Tedavi Arayışları |
| 10:00 | İrem Işkın - Şehriban Şimşek - Muratcan Çölkesenoğlu - Çağan Gürbüz | Monoaminoksidad a (Maoa) Geninin Saldırganlık ve Depresyonla İlişkisi |
| 10:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 1. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|-----------------------|---|--|
| Prof.Dr. Cihan Darcan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 9:00 | Öğr.Gör. Osman Türkyılmaz - Prof.Dr. Cihan Darcan | Farklı Seviyelerde Ampisilin Dirençli Escherichia Coli Suşlarının Bazı Metal ve Antibiyotiklere Karşı Duyarlılığının Araştırılması |
| 9:15 | Öğr.Gör. Egemen Nazife Yazlık - Prof.Dr. Ömer Galip Saraçoğlu | Elektronik Tümdevrelerin Dinamik Sıcaklık Takibi İçin Bir Model |
| 9:30 | Ayça Dündükcü - Ceyda Güler | Kuantum Noktalarının Kansere Tedavisi Üzerindeki Etkisi |
| 9:45 | Arş.Gör. Dilek Güler | Cezaevlerindeki Kalabalıklaşmanın İnsan Onuruna Uygun Koşullarda Yaşama Hakkına Etkisi |
| 10:00 | Soru, cevap ve tartışma | |

2. Oturum

Salon1 (2. Gün - 2. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------|--|--|
| Doç.Dr. Mürsel Arıcı | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 10:30 | Araştırmacı Enes Kavak - Doç.Dr. Mürsel Arıcı | 2d Koordinasyon Polimeri ile Fe ³⁺ İyonlarının Lüminesans Temelli Tayini |
| 10:45 | Muhammed Faruk Bilicioğlu - Prof.Dr. Hacı Bodur | X-Ray Görüntüleme Uygulamaları İçin Bir Yüksek Gerilim Jeneratörü Tasarımı |
| 11:00 | İbrahim Halil Koç | Aluminyum Kumaş Katkılı Kompozit Malzemelerin Çekme Deneyinin İncelenmesi |
| 11:15 | Fatma Küçük - Prof.Dr. Bülent Şen | Erçek Gölünün Paleolimnolojik İncelemesi |
| 11:30 | Mukaddes Dilekçi - Esra Demirci | Emülsiyon Stok Tanklarında Isıl Kaybı Azaltmak İçin Serpantin ve Ayak Gövde Bağlantısı Tasarımı |
| 11:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 2. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------------|---|--|
| Doç.Dr. Mustafa Alper Akay | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 10:30 | Doç.Dr. Mustafa Alper Akay | Meckel Divertikülü; 15 Yıllık Deneyim |
| 10:45 | Uzman Muhammed Halit Satıcı | Pediyatrik Kifoskolyoz Cerrahisinde Postoperatif Analjezi Yönetimi |
| 11:00 | Doç.Dr. Mustafa Alper Akay | Midaortik Sendrom ve Ölümcül Komplikasyonu |
| 11:15 | Dr. Öğretim Üyesi Didem Şahin Ceylan - Arş.Gör. Busemnaz Avşar - Arş.Gör. Büşra Aksu - Araştırmacı Zeynep Özdemir | Üsküdar Üniversitesi Odyoloji Bölümü Öğrencilerinin Meslekî Tercihlerini Etkileyen Faktörler |
| 11:30 | Ahmet Işık | Sütteki Ağır Metal Kalıntılarının Önemi ve Eliminasyon Yöntemleri |
| 11:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

3. Oturum

Salon1 (2. Gün - 3. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|---------------------------------|--|--|
| Dr. Öğretim Üyesi Emre Alpaslan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 12:00 | Elif Yazıksız - Dr. Öğretim Üyesi Emre Alpaslan | Tarihi Ayaklı Su Deposunun Deneysel ve Sayısal Yöntemlerle Modal Parametrelerinin Belirlenmesi |
| 12:15 | Mert Can Erdurul - Levent Koçer - Rabia Nur Güney | Beton Santrali İçin Agregatör Tasarımı |
| 12:30 | Mert Can Erdurul - Gürkan Fırat - Mukaddes Dilekçi | Elektrikli Bitüm Tankı |
| 12:45 | Mert Can Erdurul - Şahin Kaymak - Rabia Nur Güney | Pergel Vinç Tasarım Adımları |
| 13:00 | Mukaddes Dilekçi - Gürkan Fırat | Filler Silo Döküş Boğazı Tasarımı |
| 13:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 3. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|-------------------------------|---|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Sevim Öndül | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 12:00 | Dr. Öğretim Üyesi Sevim Öndül | Lomber İntervertebral Disk Dejenerasyonunda Kurkumin Gerçekten Etkili Olabilir Mi' |
| 12:15 | Dr. Süreyya Yiğit Kaya - Dr. Tülay Kadioğlu - Dr. Mehmet Uzunlulu - Dr. Aytekin Oğuz - Dr. Banu İşbilen Başok | Tip 2 Diyabetik Hastalarda Erken Böbrek Hasarı Belirteci Olarak Üriner Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin Düzeyleri |
| 12:30 | Dr. Mehmet Fatih Şahin - Doç.Dr. Murat Akgül - Dr. Ayşegül Arslan | Radikal Sistektomi Yapılan Mesane Kanseri Hastalarında Eşlik Eden Prostat Kanseri Riski |
| 12:45 | Dilara Tatlıcı - Neslihan Onur | Sedanter Bireyler ve Rekreatyonele Aktif Bireylerin Görsel-Motor Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılması |
| 13:00 | Dr. Alparslan Ertenlice - Dr. Mustafa Yılmaz | Nadir Bir Peptik Ülser Olgusu: Situs İnversus Totalisli Hastada Laparoskopik Onarım |
| 13:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

4. Oturum

Salon1 (2. Gün - 4. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------------------|---|---|
| Prof.Dr. Nehir Özdemir Özgentürk | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 13:30 | Araştırmacı Tahaberk Ateşoğlu - Prof.Dr. Nehir Özdemir Özgentürk - Araştırmacı Sabina Neziri - Araştırmacı Zehra Ömeroğlu Ulu | Preeklampside Hsa-Mir-183 Ekspresyonunun Gerçek Zamanlı Pcr ile Değerlendirilmesi |
| 13:45 | Araştırmacı Mustafa Arık - Prof.Dr. İhsan Korkut | Seralarda Mikro İklimlendirme Parametrelerinin İzlenmesi ve Kontrolü |
| 14:00 | Araştırmacı Senem Çaydaşı - Dr. Öğretim Üyesi Nazan Tokatlı Demirok | Gıda Seçimi ve Beden Kitle İndeksi |
| 14:15 | Merve Sarıkaya - Prof.Dr. Ercan Ceyhan | Yem Bezelyesi Hatlarının Ot Verimi ve Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi |
| 14:30 | Şüheda Köker - Prof.Dr. Ercan Ceyhan | Bezelye Saf Hatlarının Bakteriyel Yaprak Yanıklık Hastalığına (Pseudomonas Syringae Pv. Pisi) Dayanımlarının Belirlenmesi |
| 14:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 4. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------------------|--|---|
| Dr. Öğretim Üyesi Tamer Tamdoğan | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 13:30 | Dr. Öğretim Üyesi Tamer Tamdoğan - Dr. Öğretim Üyesi Sevim Öndül | Antitrombotik Ajanlardan Rivaroksabanın İnsan İntervertebral Disk Dokusuna Etkisinin Sistemik Olarak Değerlendirilmesi |
| 13:45 | Dr. Öğretim Üyesi Tamer Tamdoğan | Enjekte Edilebilir Hidrojeller İntervertebral Disk Dejenerasyonunun Tedavisinde Etkin Olabilir Mi' |
| 14:00 | Dr. Öğretim Üyesi Sevim Öndül - Dr. Öğretim Üyesi Tamer Tamdoğan | Kliniklerde Sıklıkla Uygulanan Metamizol Sodyumun, İntervertebral Disk Dokusu Üzerine Etkisinin Sistemik Olarak Değerlendirilmesi |
| 14:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

5. Oturum

Salon1 (2. Gün - 5. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|---------------------------------|--|--|
| Dr. Öğretim Üyesi Abuzer Gündüz | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 15:00 | Gonca Ünye Telli - Dr. Öğretim Üyesi Abuzer Gündüz | 2-Yutucu Asal İdeallerin Amalgamated Cebri |
| 15:15 | Büşra Yılmaz | Alzheimer Hastalığında Kullanılmak Üzere Eksozomların İzolasyonu ve Karakterizasyonu |
| 15:30 | Berkay Ada - Mehmet Ürey - Emin Sezgin - Doç.Dr. Celalettin Yüce | Yolcu Koltukları İçin Yüksek Enerji Absorbe Etme Yeteneğine Sahip Arka Kapak Geliştirilmesi |
| 15:45 | Rumeysa Adıyıl | Nutrigenomik ve Meme Kanseri İlişkisi |
| 16:00 | Araştırmacı Ertuğrul Memiş - Doç.Dr. Hasan Kasım | Sentetik Elyaf Takviyeli Kauçuk Bazlı Kompozit Malzemelerin Özellikleri Üzerine Bir Saha Çalışması: Sbr/nr Karışımı ile Kaplanmış Kord Bezi Artıklarının Yeniden Kullanımı |
| 16:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 5. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|--------------------------------------|--|---|
| Doç.Dr. Sultan Sevinç Kurt Konakoğlu | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 15:00 | Gülnur Kardan - Doç.Dr. Sultan Sevinç Kurt Konakoğlu | Osmancık İlçesi Örneğinde Kentsel Açık-Yeşil Alanların Deprem Parkı Olabilirliğinin İrdelenmesi |
| 15:15 | Dr. Öğretim Üyesi Seher Kalender Çetinkaya | Londra'da İmar Faaliyetleri Dünü-Bugünü |
| 15:30 | Özlem Cenikli - Prof.Dr. Murat Taş | Bina Üretiminde Mimarın Rolü |
| 15:45 | Nihan Beyza Şahin - Doç.Dr. Elif Örnek | İstanbul Dünya Miras Alanlarında Metruk Yapı Sorunu |
| 16:00 | Dr. Öğretim Üyesi Sema Karagüler | Planlı Alanlarda Ortak Açık Alan Oluşturmada İmar Uygulama Yolları |
| 16:15 | Soru, cevap ve tartışma | |

6. Oturum

Salon1 (2. Gün - 6. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|----------------------|---|--|
| Doç.Dr. Güven Yenmiş | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 16:30 | Selin Özgür - Oktay Muhammed Yılmaz - Doç.Dr. Güven Yenmiş | Tcn I ve Tcn II Genindeki Varyasyonların Endometriyozis Kaynaklı İnfertilite ile İlişkisinin Araştırılması |
| 16:45 | Doç.Dr. Sefa Pekol | Kömürleştirilmiş Sanayi Yağı Atıklarının Arpa (Hordeum Vulgare L.) Bitkisi Üzerine Etkileri |
| 17:00 | Vildan Saraç - Dr. Öğretim Üyesi Şenay Vural Korkut | Timokinon'un Tfeb Geninin Ekspresyonuna Etkilerinin Hepg2 ve Fibroblast Hücrelerinde Analizi |
| 17:15 | Araştırmacı Kadir Osmanoğlu - Doç.Dr. Rukiye Karakış - Dr. Öğretim Üyesi Kali Gürkahraman | Derin Öğrenme Kullanarak Görüntüdeki Kenarların Tespiti |
| 17:30 | Kübra Gökçay - Dr. Haluk Bayraktar - Prof.Dr. Gökçen Alev Çiftçioğlu | Alternatif Yakıtlarla Deniz Taşımacılığı Dekarbonizasyonu |
| 17:45 | Soru, cevap ve tartışma | |

Salon2 (2. Gün - 6. Oturum)

| Oturum Başkanı | | Oturum Başkan Yrd. |
|--|---|--|
| Dr. Öğretim Üyesi Seher Kalender Çetinkaya | | |
| Sıra | Yazar Bilgisi | Bildiri Bilgileri |
| 16:30 | Dr. Öğretim Üyesi Seher Kalender Çetinkaya | Haussmann Dönemi Kentsel Müdahaleler ve Paris'in Kentsel ve Toplumsal Dönüşümü |
| 16:45 | Büşra Koçak Arınç - Prof.Dr. Muzaffer Tolga Akbulut | Kentsel Ölçekteki Yapı Adalarının İçerisinde Yer Alan Avluların Kente Kazandırılması |
| 17:00 | Araştırmacı Zahraa Jassim ABD Mohammed Alkadhimi | Web Sitesi Tasarımında İşlevsellik ve Estetiğin Dengelenmesi |
| 17:15 | Araştırmacı Hawraa Ismael Ibrahim Alhabalı | Statik Reklamlarda Grafik Tasarımın Rolü |
| 17:30 | Melek Kaya | Suzuki Keman Kitabı 3 Metodunun Sağ ve Sol El Teknikleri Bakımından İncelenmesi |

İÇİNDEKİLER

EĞİTİM VE SOSYAL BİLİMLER

| Makale İsmi | Yazarlar | Sayfa No |
|---|--|----------|
| KENT HAKKININ HUKUKSAL GELİŞİMİ VE TÜRKİYE ANALİZİ | ALİ TOSUN | 2 |
| KENTSEL DÖNÜŞÜM ÇERÇEVESİNDE KENT HAKKININ TÜRKİYE DEĞERLENDİRMESİ | ALİ TOSUN | 10 |
| TÜRKİYE'DEKİ ÇOCUK YARDIMLARININ DİĞER ÜLKE UYGULAMALARI İLE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ | SELİM DAĞLIOĞLU | 18 |
| DERVİŞ ZAIM'İN "FLAŞBELLEK" FİLMİNE AUTEUR YAKLAŞIM IŞIĞINDA BAKIŞ | ALA SİVAS GÜLÇUR | 30 |
| NAPOLÉON BONAPARTE'İN BALKAN POLİTİKASI VE MORA'DAKİ FAALİYETLERİ | HAYRETTİN PINAR - BETÜL BERBER | 35 |
| SOSYAL MEDYA PAZARLAMASINDA BAŞA ÇIKMA STRATEJİLERİ: İSTATİSTİKLERE DAYALI YAKLAŞIM | EKREM SÜZEN | 43 |
| ANALİTİK YAPILAR VE GERÇEK KİŞİLER: KELAM KOZMOLOJİK ANLAYIŞTAN NEO-REALİST ÇÖZÜMLEME | FATMA AKKAN GÜNGÖR | 50 |
| TÜRKİYE'DE ÖĞRENCİ VE VELİLERİN GÖZÜNDEN UZAKTAN EĞİTİME BAKIŞ | MEHMET UYSAL, SÜMEYRA YILDIRIM, MUSTAFA SARIGÖL, ARZU ILDIR SAĞLIK, BÜŞRA YILMAZ, ONUR İŞBULAN | 55 |
| BASININ AZERBAIJAN KÜLTÜR HAYATINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ | AYNUR ASGAROVA PINAR | 69 |
| TÜRKİYE'DE SON BEŞ YILDA OKUL TERKİYLE İLGİLİ YAPILMIŞ OLAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ | TUNAHAN YILDIRIM, FEYZULLAH ŞAHİN | 76 |
| OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERE SOSYAL BECERİ ÖĞRETİMİNİ KONUSALAN ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ | DUYGU DÖNMEZ, FİDAN ÖZBEY GÖKÇE | 90 |
| ÖZEL YETENEKLİ ÇOCUĞUM VAR" AİLE EĞİTİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ | KENAN GÖKTEPE, FEYZULLAH ŞAHİN | 102 |
| TÜRKİYE DİZİ İHRACAT KAPASİTESİ | FİGEN ŞANLIER, İSMET KAHRAMAN ARSLAN | 116 |
| ESTIMATE AT COMPLETION PREDICTION USING NOVEL HYBRID INTELLIGENT MODEL BASED ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN)INTEGRATED WITH FIREFLY ALGORITHM (FFA). | AHMED ABOMHADY, CENK BUDAYAN, ASLI PELİN GURGUN | 126 |
| CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE GENERATION PREDICTION USING NOVEL HYBRID INTELLIGENT MODEL BASED ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN)INTEGRATED WITH GRAY WOLF OPTIMIZATION ALGORITHM(GWO) | RUBA AWAD, CENK BUDAYAN | 137 |

FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ

| Makale İsmi | Yazarlar | Sayfa No |
|--|--|-----------------|
| CDK4/6 İNHİBİTÖRLERİNİN HR+/HER2- MEME KANSERİ TEDAVİSİNDEKİ ROLÜ | ESLEM MİNA BULU, GÜNAY SEDA ERİŞ | 149 |
| AKSİYOMATİK TASARIM YAKLAŞIMI İLE İSTİF MAKİNELERİNDEN FORKLİFTLERİN FARKLI KRİTERLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ VE SEÇİLMESİ | ŞULE EMMİ, KASIM BAYNAL | 155 |
| ALUMİNYUM KUMAŞ KATKILI KOMPOZİT MALZEMELERİN ÇEKME DENEYİNİN İNCELENMESİ | İBRAHİM HALİL KOÇ | 165 |
| SERALARDA MİKRO İKLİMLENDİRME PARAMETRELERİNİN İZLENMESİ VE KONTROLÜ | MUSTAFA ARIK, İHSAN KORKUT | 175 |
| 2-YUTUCU ASAL İDEALLERİN AMALGAMATED CEBRİ | GONCA ÜNYE TELLİ, ABUZER GÜNDÜZ | 184 |
| KÖMÜRLEŞTİRİLMİŞ SANAYİ YAĞI ATIKLARININ ARPA (HORDEUM VULGARE L.) BİTKİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ | SEFA PEKOL | 187 |
| ELEKTRONİK TÜMDEVRELERİN DİNAMİK SICAKLIK TAKİBİ İÇİN BİR MODEL | EGEMEN NAZİFE YAZLIK, ÖMER GALİP SARAÇOĞLU | 191 |
| X-RAY GÖRÜNTÜLEME UYGULAMALARI İÇİN BİR YÜKSEK GERİLİM JENERATÖRÜ TASARIMI | MUHAMMED FARUK BİLİCİOĞLU, HACI BODUR | 201 |
| YOLCU KOLTUKLARI İÇİN YÜKSEK ENERJİ ABSORBE ETME YETENEĞİNE SAHİP ARKA KAPAK GELİŞTİRİLMESİ | BERKAY ADA, MEHMET ÜREY, EMİN SEZGİN, CELAETTİN YÜCE | 215 |

GÜZEL SANATLAR

| Makale İsmi | Yazarlar | Sayfa No |
|---|---|-----------------|
| WEB SİTESİ TASARIMINDA İŞLEVSELLİK VE ESTETİĞİN DENGELENMESİ | ZAHRAA JASSIM ABD MOHAMMED ALKADHİMİ | 222 |
| STATİK REKLAMLARDA GRAFİK TASARIMIN ROLÜ | HAWRAA ISMAEL İBRAHİM ALHABALI | 236 |
| SUZUKİ KEMAN KİTABI 3 METODUNUN SAĞ VE SOL EL TEKNİKLERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ | MELEK KAYA | 246 |

MİMARLIK VE TASARIM

| Makale İsmi | Yazarlar | Sayfa No |
|---|---|-----------------|
| PLANLI ALANLARDA ORTAK AÇIK ALAN OLUŞTURMADA İMAR UYGULAMA YOLLARI | SEMA KARAGÜLER | 258 |
| BİNA ÜRETİMİNDE MİMARIN ROLÜ | ÖZLEM CENİKLİ, MURAT TAŞ | 268 |
| OSMANCIK İLÇESİ ÖRNEĞİNDE KENTSEL AÇIK-YEŞİL ALANLARIN DEPREM PARKI OLABİLİRLİĞİNİN İRDELENMESİ | GÜLNUR KARDAN, SULTAN SEVİNÇ KURT KONAKOĞLU | 280 |



EĞİTİM VE SOSYAL BİLİMLER



Kent Hakkının Hukuksal Gelişimi ve Türkiye Analizi

Ali TOSUN¹

¹E-mail: atosun@kmu.edu.tr; Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Karaman / Türkiye.
ORCID: 0000-0001-7908-964X

Özet

Kent hakkı, insanların kentsel alanda insani değerler çerçevesinde yaşamalarını olanaklı hale getiren, toplumsal alanda ortak amaçlar etrafında kentlerin amacına uygun şekilde korunmasını ve insanların bu alanda temel ihtiyaçlarını elde etmelerini ifade etmektedir. Kentsel alanda bireylerin yaşam standartlarına paralel bir şekilde yaşamaları, hukuki açıdan kent haklarının gelişimine bağlıdır. Bu açıdan kent hakkının hukuki çerçevede ele alınması, insani yaşam standartlarının doğru bir şekilde ele alınmasında temel ölçüttür.

Çalışmamızda kentlerin tarihi çeşitli noktalarda ele alınarak; kentlilik, ekntsel sorunlar ve kentsel alandaki hukuki durumun ele alınması söz konusu olacaktır. Özellikle günümüzde kentsel alandaki insan topluluklarının çeşitlenmesi ve nüfusun yoğun bir şekilde artmasının kent haklarının önemini ön plana çıkarttığı görülmektedir. Bu açıdan kent haklarının toplumsal yönleri kadar hukuksal yönlerinin deincelemeye değer olduğu söylenebilir. Avrupa Kentsel Şartı ve Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı gibi hukusal metinlerin değerlendirilmesi, kent hakkı bağlamında ele alınmış ve Türkiye’de kent hakkının hukuksal seyri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Kentsel Şartı, Belediyeler Kanunu, Kentsel alan, Kent hakkı.

Abstract

The right to the city refers to the protection of cities in accordance with the purpose of the cities around common goals in the social field, which enables people to live in the urban area within the framework of human values, and to obtain the basic needs of people in this area. Living in urban areas in parallel with the living standards of individuals depends on the development of urban rights in legal terms. In this respect, the handling of the right to the city in the legal framework is the basic criterion for the correct handling of human living standards.

In our study, the history of cities will be discussed at various points; urbanity, urban problems and the legal situation in the urban area will be discussed. Especially today, it is seen that the diversification of human communities in the urban area and the intensive increase in the population bring the importance of urban rights to the fore. In this respect, it can be said that the legal aspects of urban rights are worth to be analysed as well as their social aspects. The evaluation of legal texts such as the European Urban Charter and the European Charter of Local Self-Government has been discussed

in the context of the right to the city and the legal course of the right to the city in Turkey has been tried to be revealed.

Keywords: European Urban Charter, Law on Municipalities, Urban space, Right to the city.

GİRİŞ

Kentler, tarihsel bir süreç içinde insanların temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşturdukları mekânlar olarak tasvir edilmektedir. Kentlerin üretimin arttığı, sosyal ve çevresel faktörlerin üst düzeyde olduğu alanlar olarak tanımlanması söz konusudur. Kentlerin bireylerin yaşadıkları alanlar olarak tasarlanması kent sakinlerinin temel haklarının ön plana çıkmasına katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda kentlerin bireylerin sağlıklı bir şekilde fiziksel ve sosyal gereksinimlerini karşıladıkları mekânlar olarak değerlendirilmesi mümkündür.

Kentlerin ortaya çıktığı ilk zamanlar ele alındığında insanların büyük bir etkileşimle bir araya geldikleri yerler olarak tanımlanması söz konusudur. Üretimin artması ve pazarların ortaya çıkmasının kentlerle beraber geliştiği söylenebilir. Kentlerin kırsal kesimlere nazaran sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasi açılardan bireylerin örgütlendiği ve buna göre bir yaşam tarzı oluşturdukları mekânlar olarak tanımlandığı savunulabilir. Bu açıdan sosyal ilişkilerin geliştiği medeni bir alan olarak tanımlanmaktadır.

Kentlerin vatandaşlık bağları üzerinde insanların ilişkilerini temel alması; demokrasi, insan hakları ve özgürlükler bağlamında belirli faktörlerin ön plana çıkmasına katkıda sunmaktadır. Bu durumun kent haklarının ortaya çıkmasında önemli etkileri olduğu görülmektedir. Kentli haklarının gelişimi, yakın bir zamana kadar ele alınmamıştır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kentlerle ilgili yapılan çalışmaların kent haklarının gelişimine büyük katkıları olduğu görülmektedir. Kentsel mekândaki değişimin kent haklarının gelişiminde büyük katkıları olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan kent hakkının kentlerin gelişimi ile kentleşme sürecinin bir parçası olarak olağan bir biçimde ortaya çıktığı görülmektedir. Kent haklarının bu açıdan devrimsel bir çalışma sonucunda ortaya çıktığı söylenemez. Kentlerin gelişim süreci bu kapsamda toplumsal dinamiklerle paralel bir şekilde ilerleme imkânı bulmuştur.

Özellikle İkinci Dünya Savaşı'nın ortaya çıkardığı kentsel tahribat, mekânların sağlıklı hale getirilmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Kentlerin büyük göçler alması ve kent nüfus yoğunluğunun artmasının da bu açıdan kentsel haklarının gelişimini etkilemiştir. Kent haklarının gelişimi, yapılan çalışmalar ile literatürde yer edinmiştir. Özellikle Manuel Castells, David Harvey ve Henri Lefebvre gibi çalışmacıların bu bağlamda yaptıkları çalışmalar kayda değerdir. Özellikle kentsel alanlardaki sosyal grupların birbirleri ile olan ilişkileri kentsel alanda bireylerin haklarının yeniden dizayn edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Lefebvre'nin mekânın dönüşümü, Harvey'in değiştirilen mekân ve Castells'in mücadeleci kent kavramlarının kent hakkının değerlendirilmesinde etkileri olduğu söylenebilir.

Kentli haklarının ortaya çıkması ve hukuksal bir zemine oturması, yapılan yasal çalışmalar ile uluslararası düzeyde kabul edilmiştir. Çalışmamızda kent haklarının hukuki bir zemine oturmasında

önemli etkileri olan çalışmalara değinilecektir. Bu kapsamda İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte meydana gelen yasal düzenlemeler ele alınacaktır. Akabinde Türkiye'deki kent hakkının durumu analiz edilmeye çalışılıp ortaya konacaktır. Çalışma kapsamında kent hakkının tarihsel sürecinin analiz edilmesi önem taşımaktadır.

KENT HAKKININ GELİŞİMİ

Kent terimi, yurttaşlık anlamına gelmekle beraber yurttaşlık haklarının egemen olduğu alanlar tanımlamaktadır (Knox ve McCarthy, 2005). Ekonomik değişim, toplumsal değişim, siyasal değişim, demografik/kültürel değişim gibi temel faktörlerin bu kapsamda kentsel alanın yaratılmasına katkılar sundukları söylenebilir. Bu durumun kenti kırsala alandan ayıran faktörler olarak da ortaya çıktığı görülmektedir. Kentsel alandaki bireylerin ihtiyaçlarını sağlamaları, haklar ile mümkün olabilmektedir.

Kent hakkı, bireylerin kentsel alanda sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan gelişmelerini sağlayıp onların temel ihtiyaçlarını karşılmasına katkı sunan haklar olarak tanımlanmaktadır. Kent haklarının kentsel yaşam gereksiniminin bir sonucu olarak ortaya çıktığı görülmekle beraber (Karasu, 2008), kentsel alanda bütün bireylerin buna göre yararlanma olanağının bulunması gerekmektedir. Kentsel hakların kullanılması, uygun bir zemin yaratılarak insan hakları bağlamında bireylere olanaklar sunulması olarak hale getirilmelidir (Tekeli, 2001). Kentsel hakların bu kapsamda modern kent anlayışına uygun bireylerin ihtiyaçlarına cevap olacağı düşünülmektedir. Kent hakkının dayanışma hakkı olarak tanımlanması buna dayandırılmaktadır.

Kentsel alanlardaki nüfus yoğunluğunun sürekli artması kent haklarının gündemde olmasına ve tartışılmasına zemin hazırlamaktadır. Ertan'a göre kent hakkının çevre hakkı olarak tanımlanması buna bağlanabilir (Ertan, 1997). Kent haklarının bireylerin ihtiyaçlarını karşılama düzeyi, bu hakların içeriğinin geniş tutulması ile mümkün olabilmektedir. Özellikle kentin fiziksel yapısının geliştirilmesi, konutların bireylerin ihtiyacına göre tasarlanması, yerleşme alanlarında kültürel ve sosyal imkânların artırılması ve kalkınma ile yönetim anlayışının ön planda olmasının kent haklarının içeriğini oluşturduğu söylenebilir (Karasu, 2008).

Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi, kent hakkının ortaya konmasında önemli bir belge olarak değerlendirilmektedir. 1948 yılında kabul edilen bildirgenin eşitlik ilkesi, yasalar önünde eşitlik ilkesi, dinlenme hakkı, eğlence hakkı, eğitim hakkı, öğretim hakkı, sağlık hakkı ve kültürel hakların kentsel haklar olarak da tanımlanması söz konusudur. Kentsel hakların temel insan ihtiyaçlarının karşılanmasını ifade etmesi bildirgenin kent haklarını da içerdiğini ortaya koymaktadır (Sağlam, 2019). İnsan haklarının bütünlüğünün esas alınması, temel hak ve özgürlüklere atıf yapılması, insan haklarının anayasal güvencelerle teminat altına alınması ve demokratik değerlere önem atfedilmesi kentsel haklarla ilişkilendirilen esaslar olarak tanımlanabilmektedir (Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi ve Sağlam, 2019).

Avrupa Sosyal Şartı 1961 yılında Avrupa Konseyi tarafından kabul edilmiş ve bireylerin sosyal haklarının ortaya konmasında önemli bir etki yaratmıştır. Çalışma hakkı, örgütlenme hakkı, mesleki eğitim hakkı, sosyal güvenlik hakkı, sağlık hakkı, sosyal hizmetlerden yararlanma hakkı, ekonomik korunma hakkı, çalışma şartlarının iyileştirilmesi hakkı gibi hakların *şartta* ön plana çıktığı görülmektedir (Erdoğan, 2008). Bu hakların birçoğunun kentsel haklar olarak tanımlanması



mümkündür. Sosyal Şart'ta yer alan ilkelerin (Akıllıoğlu, 2023) bireylerin kentsel alanlardaki gelişimlerini sağlamaya yönelik ilkeler olduğu görülmektedir. Kent hakları ile ilgili düzenlemelerin çeşitli uluslararası metinde geçmesinin, bu hakların korunması adına önemli etkiler doğuracağı savunulabilir.

Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı, merkezi yönetimin yerel yönetimler üzerindeki etkisinin kırılmasında ve mahalli birliklerin özgür bir şekilde çalışmasının sağlanmasında önemli bir uluslararası belge olarak kabul edilmektedir (İnaç ve Ünal, 2007). Şartın ortaya koyduğu ve kentsel alanda bireylerin çeşitli ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ilkeler bulunmaktadır. Çevresel sorunların çözüme kavuşturulması, kentsel hizmetlerin yürütülmesi ve yerel ilkelere ve ihtiyaçlara uygun bir kentsel alanın yaratılmasında şartın önemli ilkeler sunduğu görülmektedir (İnaç ve Ünal, 2007). Şartın 1985 yılında üye ülkelerin onaylanmasına/imzasına açılmasının (Yeter, 1996), metnin uluslararası düzeyde kentsel hakların gelişimine katkıları sunabilmesi açısından katkılar ortaya çıkaracağı düşünülebilmektedir. Yerel yönetimlerin kentsel alandaki yetkileri kent hakları açısından geniş çaptadır. Bu durumun yerel yöneticilere kent haklarının kullanılması ve iyileştirilmesinde önemli yükümlülükler getirdiği söylenebilir.

1990 yılında imzalanan Paris Şartı'nın (Sur, 1991) kentsel hakla ilgili birçok konuyu bünyesinde barındırdığı görülmektedir. Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Örgütü'nün ön plana çıkardığı şartın kentsel alanlarda bireysel birçok hakkı içerdiği ve etkilediği görülmektedir. Gelecek politikaları, güvenlik, hükümet dışı örgütler, katılım ve hukukun üstünlüğü gibi ilkelerin kent hakları ile doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Kentsel alanda yöneticilerin vatandaşlara karşı sorumlu (Karasu, 2008) olmasının da kentsel alanda bireylerin temel ihtiyaçlarının karşılanması noktasında önemli sonuçlar ortaya çıkaracağı savunulabilir.

Avrupa Birliği Anlaşması olarak da geçen ve Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun Avrupa Birliği olarak tanımlanmasını sağlayan Maastricht Antlaşması, ekonomik temelli bir sözleşme olmasına rağmen (Paksoy, vd: 2018) birçok hususu ortaya koymaktadır. Yerellik ilkesine vurgu yapılması ve yönetim ekseninde demokratik değerleri benimseyen yapısı, kentsel alanda kent haklarının korunması ve kullanılması açısından önemlidir. Avrupa vatandaşlığının önemsendiği ve bölgesel düzeyde vatandaşlık değerlerinin hayata geçirilmesi teme alınmıştır. Kentsel alanlardaki hakların hukuki bir boyut kazanması ve uluslararası bir çapta uyguna alanı bulması birçok yönden anlaşmanın yapılması ile ilişkilidir. Maastricht Antlaşması (Cesur, 2011) içerdiği ilkeler ile insan haklarının temellendirilmesinde önemli bir yapının oluşmasına katkı sağladığı gibi, kentsel mekânın iyileştirilmesi yönünde de sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

1992 yılında kabul edilen Avrupa Kentsel Şartı, temel hak ve özgürlüklerin korunmasına olanaklar sağlamış ve kentsel alanın gelişimi üzerinde durmuştur. Bu açıdan kent yönetimi, kent hakları ve fiziksel çevrenin korunması ve geliştirilmesi noktasında esaslar ortaya çıkarmıştır. Kentsel alanda yaşam kalitesini artırmak, yönetim eksenli bir anlayışla yerel halkın aktif olması, kentler arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi hususlarına önem verilmiştir (Yener Z. ve Arapkirlioğlu). Kentsel alanda kent haklarının gelişimi için, toplu taşımanın yaygın hale getirilmesi, dolaşım hakkının genişletilmesi, sosyal bir sokak oluşturma, yerel yönetimlerin çevreyi koruyacak politikalar uygulaması, yeşil alanların korunması, açık kentsel alanlar oluşturma, kentsel alanda yaşama hakkının sağlanması, kent



mirasının korunması, konut hakkının bireylere sunulması ve kent güvenliği gibi temel kent haklarının şartın muhtevasını oluşturduğu savunulabilir (Pektaş, 2010 ve Avrupa Kentsel Şartı).

Kent hakkının ortaya çıkması gelişiminin uluslararası bir düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Kentsel alandaki nüfus oranının artması ve insan ihtiyaçlarının çeşitlenmesi kentsel alanın öncelenmesine ve bu kapsamda kentsel alanın korunmasına katkı sunmaktadır. Bu durumun modern bir kent alanında yaşamak için gereksinim haline geldiği söylenebilir. Uluslararası kent hakkı belgelerinin bu bağlamda koruyucu ve geliştirici sonuçlar ortaya çıkardığı savunulabilir.

Türkiye’de kent hakkının batı ülkeleri ile kıyaslandığında istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Özellikle anayasamızda kent hakları ile ilgili temel esaslarını olduğu görülmektedir (T.C. Anayasası). Anayasada sağlıklı ve düzenli kentleşmenin esas alındığı görülmektedir. Özellikle kent hakları ile ilgili konut hakkına değinilmiştir. Kentsel alanda bireyler için önemli bir faktör olan konut hakkının bu kapsamda ele alındığı görülmektedir.

Türkiye’deki kent haklarının, daha önce değinilen uluslararası hukuki metinler bağlamında ele alındığında, istenilen düzeyde olmadığı savunulabilir (Öndül ve Çekiç’ten akt. Karsu, 2008). Türkiye’de kent haklarının gelişiminin istenilen bir boyutta olmamasının çeşitli nedenleri olmakla beraber, ortaya çıkan sağlıksız kentleşme olgusunun buna zemin hazırladığı görülmektedir. Özellikle kentsel alanlardaki nüfus hareketlerinin düzensiz oluşu çarpık kentleşmenin kentsel hakların gelişimini olumsuz bir şekilde etkilediği görülmektedir. Kent hakkının toplumdaki bireylerin mücadelesi sonucu ortaya çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda kent sahiplendiğinde kent hakkının ortaya çıkması beklenebilir (Mayer, 2014).

Türkiye’nin kentleşme süreci 1950’li yıllardan itibaren hızlı bir evrim geçirmiştir (Bahçeci Başarmak, 2020). Plansız başlayan bu kentleşme süreci, daha sonraki yıllarda çeşitli sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Türkiye’de kent hakkı mücadeleleri de bu kapsamda özellikle büyük şehirlerde 1970’li yıllarda başlamıştır. Ancak Lefebvre’nin belirttiği gibi kentsel alanlardaki kent haklarının istenilen düzeye ulaşamaması, Türkiye’nin plansız kentleşme sürecinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Çarpık yapılaşma neticesinde ekonomik yönden dezavantajlı grupların aktif olduğu kent alanlarında kent haklarının da bu noktada gelişim göstermesi beklenemezdi (Kaya Akçay, 2019). Türkiye için kentsel dönüşümlerin hareket kazandığı ve özellikle Toplu Konut İdaresi’nin kurulması ile beraber hızlanan kent mekânlarının yeniden tasarlanması sürecinin neoliberal politikalar nedeniyle olumsuz sonuçlar ortaya çıkardığı savunulabilir. Yaşam kalitesinin düşmesine neden olan büyük dönüşüm uygulamalarının (Sönmez, 2006) kent haklarını geliştirmekten ziyade ekonomik açıdan sorunlar yaşayan gruplar için olumsuz sonuçlara neden olduğu söylenebilir.

Kentsel alanlardaki dönüşüm politikaları, kent haklarının geliştirilmesi noktasında istenilen sonuçları vermediği gibi, sosyal ayrışmaya neden olmuştur. Bu durumun kentin eski yerleşimcilerinin kent dışına itilmesi, gelir adaletsizliğinin artması, kentteki kültürel farklılığın artması, kentsel alanda gettolaşma, kentsel yabancılaşıma gibi olumsuzluklara neden olduğu savunulabilmektedir (Bahçeci ve Görmez, 2018). Ayrıca kentsel hakların engellenmemesi adına yapılan mücadelelerin birçok kentte ortaya çıkması (Kaya Akçay, 2019) ve bu konuda çeşitli tartışmaların sürekli gündemde olmasının kent hakkının Türkiye’de henüz bir sisteme oturtulmadığını gösterdiği söylenebilir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Kent hakkının ortaya çıkması ve gelişmesi İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı bir şekilde ilerleme imkânı bulmuştur. Uluslararası belgelerin kentsel alanda bireylerin temel ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla ortaya koydukları ilkelerin bu hakların gelişimine katkı sağladığı görülmektedir. Savaştan sonra büyük sorunlarla harap olan Avrupa şehirlerinin birçok yönden tamir edilmesi ve modern bir tarza kavuşturulması temel alınmıştır. Bu durumun zaman içerisinde anayasal/hukuksal metinlerin ortaya çıkmasını hızlandırdığı görülmektedir. Eğitim, sağlık, sağlıklı bir çevre, konut hakkı, yerelde demokratik değerlere uygun yönetim modelleri gibi ilkelerin kent hakları açısından değerlendirmeye alındığı söylenebilir. Bu durumun birçok şehir arasında işbirliği ve dayanışma yarattığı da görülmektedir.

Türkiye'de ise kent haklarının Avrupa'dakine paralel bir şekilde ilerleme imkânı bulmadığı görülmektedir. Her ne kadar kentli hakları dünyada istenilen şekilde bir hukuki yapıya kavuşmasa da bu durumun ülkemizde daha fazla hissedildiği görülmektedir. Türkiye'de hukuki alanın zaman zaman sorunlar yaratması, sağlıklı bir zemine oturmayan kent haklarının uygulanmasını imkânsız bir hale getirmektedir.

Türkiye'de kent haklarının hukuki bir çerçevede kamu otoriteleri tarafından güvence altına alınması pratikte mümkün olmamaktadır. Kentsel alanlarda rantın ön plana çıkması ve sağlıklı kent yapısına uygun olmayan bir şekilde mekânların dönüştürülmesi büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Uzun vadeli kent planlarını olmaması ve ülke içindeki göçlerin plansız bir şekilde denetlenmeyen bir boyuta gelmesi sağlıklı kent mekânlarının yaratılmasına engel almaktadır. Bireylerin kent haklarının iyileştirilmesi amacıyla kentsel mekânların planlı bir şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir. Kamu idarelerinin yaşanabilir kentler oluşturmak adına gerçekçi politikalar yürütmeleri ve kentsel rantın belirli grupların tekeline bırakılmasının önüne geçmeleri kent haklarının kullanılabilmesi adına önem taşımaktadır. Bu bağlamda ulusal kent planlamalarının geciktirmeden yapılması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Akıllıoğlu, T. (2023). Avrupa Sosyal Şartı" Üzerine Bazı Gözlemler, www.idare.gen.tr/akillioglu-sosyalsart.htm. (Erişim Tarihi: 21.12.2023).

Avrupa Kentsel Şartı, www.mo.org.tr/UIKDocs/urbancharter1.pdf.

Bahçeci Başarmak, H. I. (2020). Bağımlı Kentleşme, Kent Hakkı ve Kentsel Dönüşüm. Memleket Siyaset Yönetim (MSY), Cilt 15, Sayı 34, 217-242.

Bahçeci, H. I. ve Görmez, K. (2018). Türkiye'nin Kentsel Dönüşüm Pratiği. Kentsel Politika. Ankara: Palme Yayıncılık.

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi.

Cesur, Ö. (2011). Avrupa Birliği'nde Derinleşme ve Genişleme Bağlamında Esnek Bütünleşme ve Türkiye - Avrupa Birliği Bütünleşmesi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Avrupa Birliği Ve Uluslararası Ekonomik İlişkiler (Uluslararası İlişkiler) Anabilim Dalı. Doktora Tezi.



Erdoğan, G. (2008). Avrupa Sosyal Şartı ve Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı. TBB Dergisi, 77,123-165.

Ertan, K. (1997). Kentli Hakları. Amme İdaresi Dergisi, 30(3), 31-48.

İnaç, H. ve Ünal, F. (2007). Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı ve Türkiye'de Belediyeler. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı: 17.

Karasu, M. A. (2008). TBB Dergisi, 78,37-52.

Kaya Akçay, S. (2019). Ankara Kentini 21.Yüzyıl Başında Kent Hakkı Mücadeleleri Üzerinden Okumak. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı. Doktora Tezi.

Knox, P. L. ve McCarthy, L. (2005). Urbanization, USA: Pearson Education.

Mayer, M. (2014). "Toplumsal Kent Hareketlerinde Kent Hakkı," Brenner, N., P. Marcuse, M. Mayer (Der.), Kar İçin Değil Halk İçin: Eleştirel Kent Teorisi ve Kent Hakkı, (Çev. A. Y. Şen), (İstanbul: Sel Yayıncılık): 100-130.

Öndül, H. ve Çekiç, C. (t.y.). Türkiye'de Kentli Hakları Mevzuatı. Ankara: TMMOB Yayını.

Paksoy, S. Bayrı, Y. Selci, H. (2019). Maastricht Kriterlerine Göre Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Giriş Sürecinin Değerlendirilmesi. Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi. Cilt: 2 Sayı: 2, 109 – 117.

Pektaş, E. K. (2010). Avrupa Kentsel Şartları Perspektifinde Bir Kentli Hakkı Olarak "Katılım Hakkı" ve Türkiye Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt: 12 Sayı: 2, 23 – 49.

Sağlam, F. (2019). İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nde Tüm Hak ve Özgürlüklere Yönelik Kurallar Üzerine Bir Deneme. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi. Cilt 25, Sayı 2, P, ISSN 2146-0590, ss. 1236-1252 • DOI: 10.33433/maruhad.665522.

Sönmez, N. Ö. (2006). Düzensiz Konut Alanlarında Kentsel Dönüşüm Modelleri Üzerine Bir Değerlendirme. Planlama Dergisi, 2,121-127.

Sur, M. (1991). Paris Şartı'nın Hukuki Niteliği: Andlaşma Niteliği Taşımayan Çok Yanlı İşlemler. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi Cilt: 46 Sayı: 1, 395-406.

Tekeli, İ. (2001). Modernite Aşılırken Kent Planlaması. Ankara: İmge Yayınevi.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası.

Yener Z. ve Arapkırlıoğlu, K (1996). Avrupa Kentsel Şartı, Ankara: İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayını.



Yeter, E. (1996). Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı Karşısında Türkiye: Anayasa ve İlgili Yasalarda Durum. Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 1, 3-13.



Kentsel Dönüşüm Çerçevesinde Kent Hakkının Türkiye Değerlendirmesi

Ali TOSUN¹

¹E-mail: atosun@kmu.edu.tr; Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Karaman / Türkiye.
ORCID: 0000-0001-7908-964X

Özet

Kentsel dönüşümün kentteki etkileri insanları birçok yönden etkilemektedir. Kentsel alanların yenilenmesi, tamir edilmesi, insani yaşam koşullarının kent dinamiklerine uygun bir şekilde dizayn edilmesi; kentsel dönüşümün temel amaçları olarak ifade edilmektedir. Kentsel dönüşüm, yapılış amacı olarak, kentsel alanların birçok yönden etkilendiği kamusal politikaları içine alır. Bu açıdan kentsel alandaki kent haklarının buna göre biçimlenmesi veya etkilenmesi olağan bir sonuç olarak kabul edilir.

Kentsel dönüşümlerin çeşitli sonuçları, hem kentsel alanın yeniden yaratılması hem de kentli haklarının değerlendirilmesinde önemlidir. Bu noktada kentsel dönüşümün, bireylerin kentsel alandaki haklarının kullanılması noktasında çeşitli tartışmalara neden olduğu söylenebilir. Yaşanabilir kent kimliğinin bozulduğu ve neoliberal politikalara uygun bir şekilde kent dönüşümlerinin yaşandığı tartışılan bir konu olarak görülmektedir. Kent haklarının bu açıdan kentsel dönüşüm çerçevesinde farklı bir boyuta evrildiği ve yaşanabilir kent alanlarının azaldığı da ifade edilmektedir. Dolayısıyla kentsel dönüşümün kent haklarına olan etkisi, Türkiye açısından tartışmalı bir durumu da beraberinde getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: David Harvey. Kentsel dönüşüm, Kent hakkı, Kentsel yenileme, Neoliberal politikalar.

Abstract

The effects of urban regeneration in the city affect people in many ways. Renewal, repair of urban areas, designing human living conditions in accordance with urban dynamics are expressed as the main objectives of urban regeneration. Urban regeneration, as its purpose, includes public policies that affect urban areas in many ways. In this respect, it is accepted as a normal result that urban rights in urban areas are shaped or affected accordingly.

Various consequences of urban transformations are important both in the recreation of urban space and in the evaluation of urban rights. At this point, it can be said that urban transformation causes various debates on the use of individuals' rights in the urban area. It is seen as a controversial issue that the livable urban identity is disrupted and urban transformations are experienced in accordance with neoliberal policies. It is also stated that urban rights have evolved to a different dimension within the framework of urban transformation and that livable urban areas have decreased. Therefore, the impact of urban transformation on urban rights brings along a controversial situation in Turkey.

Keywords: David Harvey, Urban regeneration, Right to the city, Urban renewal, Neoliberal policies.

GİRİŞ

Kentlerin yapısının bozulması ve kentsel alanların insanların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde dönüştürülmesi kentsel dönüşümün amacını ifade etmektedir. Kentsel dönüşümün kentin belirli alanlarındaki fiziksel yapılarının yenilenmesi ile iyileştirilmesine yönelik çalışmaların bir bütünü olarak tanımlanması söz konusudur. Kentsel dönüşüm süreci eskimiş, büyük hasarlar görmüş ve istenilen şekilde kullanılmayan yapıların veya alanların iyileştirilmesini ve uygun bir şekilde düzenlenmesini sağlamaktadır. Çevrenin sürdürülebilir bir hale gelmesi, doğal afetlerin yıkıcı etkilerine karşı mekânların korunaklı hale getirilmesi, bireylerin yaşam koşullarını geliştirmek ile kentsel mekânların modern hale getirilmesine olanaklar sağlayan kentsel dönüşümün kamu/özel işbirliğine dayanan bir yapıda olduğu görülmektedir. Özellikle kamu otoritelerinin ön ayak olduğu kentsel dönüşüm/yenileme çalışmalarının özel sektör işbirliği ile daha kapsayıcı bir planlamaya dönüştüğü savunulabilir.

Kentsel dönüşüm çalışmalarının özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı bir şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. Günümüzde ise 2000'li yıllardan itibaren dönüşüm ilkelerinin değiştiği ve doğal afetlere dayanıklı mekânlar oluşturmak dışında kentsel yapıların ve alanların birçok yönden tasarlandığı politikalar yer edinmeye başlamıştır. Kentsel alanların çeşitli amaçlarla dönüşüme uğraması, kentlerin birçok anlamda yaşanabilir hale gelmesinin bir sonucu olarak görülmekle beraber kentsel alanların istenilen seviyeye getirilmediği görülmektedir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarının kentin fiziksel yapılarını yenilemek dışında birçok işlevi olduğu söylenebilir. Ancak mekânların fiziksel dönüşümlerinin sosyal yönünün göz ardı edilerek farklı amaçlarla yapılması, kent alanında sürdürülebilir kentsel mekân olgusunun zarar görmesine neden olmaktadır. Kentlerdeki alanların yerel kent sakinlerinin durumu ve beklentilerin göz ardı edilerek dönüşüm geçirmesi kentsel alanda sosyal yapıda belirli sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durumun kentsel alandaki bireylerin yaşamlarını zorlaştırarak belirli grupların kentsel rant sahibi olmalarına zemin hazırlayabilmektedir.

Kentsel dönüşümün kent mekânlarına olan etkisi, insanların kent haklarını doğrudan etkilemektedir. Bu durumun kent haklarının kullanılmasında çeşitli sorunlara neden olduğu görülmektedir. Kent haklarının sağlıklı bir kentsel alanda uygulanabilmesi, kent düzenlemelerinin buna göre tasarlanmasına ve kamu otoriteleri ile özel sektör temsilcilerinin kamu yararı çerçevesinde hareket etmelerine bağlı olmaktadır. Kentsel yenilemenin sağlık, eğitim, konut hakkı, demokratik yerel değerler, doğal afetlere karşı korumacı özellikte olma ve kentin kültürel yapısının korunması amacıyla yapılabildiği durumlarda insanların kent alanında sağlıklı bir ortama kavuşacakları söylenebilir. Kentsel dönüşümün esas amaçları olan, gecekonduların yaşanabilir kent alanlarına dönüştürülmesi, toplu konut ilkelerine uygun yapıların inşa edilmesi, tarihi mekânların korunarak restore edilmesi, belediyenin yasal düzenlemelerine uygun politikaların yürütülmesi, iskân kanunlarının sosyal amaçlarla gerçekleştirilmesi ile afet riski taşıyan alanların korunması veya buna göre dönüşümünün sağlanması kentsel alanlarda kent haklarının korunmasını sağladığı gibi insanların bu hakları eşitlik ilkelerine göre kullanmalarını sağlayabilecektir.

Çalışmamızda kentsel dönüşüm politikaları ile yapılan uygulamalara değinilerek kentsel alanlarda mekânların dönüşümü üzerinde durulacaktır. Bu kentsel dönüşüm uygulamalarının kentsel alanda kent haklarına olan etkisi analiz edilmeye çalışılarak, kent mekânların sağlıklı bir yapıya kavuşmasına yönelik önerilere değinilecektir.

KENTSEL DÖNÜŞÜM-KENT HAKLARI İLİŞKİSİ

Kentsel dönüşüm, değişen çevre koşullarına uygun şekilde kent alanlarının sağlıklı bir yapıya kavuşturulması amacıyla yapılan kentsel yenileme çalışmaları olarak tanımlanabilmektedir (Aghabalaei Fanid ve Kavacık, 2019). Kentsel dönüşümün “*Kentin imar planına uymayan, ruhsatsız binaların yıkılarak, planlara uygun şekilde bir arada yerleşim alanlarının oluşturulması*” olarak tanımlandığı görülmektedir (TDK). Belirli bir alanı koruyarak yeni bir görev vererek mekâna ekonomik değer katmak ve fiziksel çevrenin çeşitli amaçlara hizmet edecek şekilde tasarlanması ve yenilenmesi kentsel dönüşümün bir başka açıklaması olarak karşımıza çıkmaktadır (Tekeli, 2011). Kentsel dönüşüm uygulamalarının bireylerin kentlere yoğun bir şekilde göç etmeleri (Kıray, 1982) neticesinde önemli hale geldiği görülmektedir. Kentsel dönüşüm çalışmalarının sağlıklı kent dokusunun oluşturulmasına büyük etkileri olduğu söylenebilir. Yoğun göç hareketlerinin kentsel mekânların yeniden düzenlenmesini zorunlu hale getirdiği de savunulabilir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarının/projelerinin kentsel alanlarda insanların lehine sonuçlar doğurması, sağlıklı kent yapısını ilke edinmesi ile mümkün olabilmektedir (Aydınlı ve Kaya, 2013). Kentsel alanların çeşitli faaliyetlerin yürütüldüğü ve sürdürüldüğü yerler olarak tanımlanması, yenileme çalışmalarının hangi amaçlarla yapıldığına göre sonuçlar verecektir. Bu durumun sağlıklı kent olgusunun yaratılmasına da çeşitli açılardan olumlu yansımaları olacağı düşünülebilir. Kentlerin korunması amacıyla kentsel dönüşüm uygulamaları, şehrin çeşitli alanlarında söz konusu olmaktadır. Nüfus hareketlerinin kentsel alana olan etkisi ele alındığında birçok sorunun ortaya çıktığı görülebilmektedir. Bu bağlamda ortaya çıkan sorunların çözüme kavuşturulması, kent mekânlarının yenilenmesi ile mümkün olmaktadır. Kentsel dönüşümün toplumsal alandaki etkileri uzun bir vadede ortaya çıktığından yapılan dönüşüm uygulamalarının sosyolojik/kentsel bir çerçevede değerlendirilmesi söz konusudur.

Kentsel yenilemenin, kent mekânlarının sağlıklılaştırılması amacına uygun yapıldığında toplumsal alanda bireylerin yaşamlarını kolaylaştırıcı etkiler ortaya çıkaracağı savunulabilir (Aydınlı ve Kaya, 2013). Yenileme çalışmalarının kamu yararı çerçevesinde yapılması sosyal faydayı ortaya çıkarırken kentsel alanlardaki eşitsizliklerin de bu kapsamda azalmasına neden olabilmektedir. Bu çalışmaların ulusal politikalarla gerçekleştirilmesi ve bireylere hukuki güvence sağlanmasının kentsel yenilemenin ruhuna uygun sonuçlar doğuracağı söylenebilir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarını kentsel etkileri, kent haklarının kullanılması noktasında önemli sonuçlara neden olmaktadır. Kent haklarının çevre hakkı olarak tanımlanması, bu durumu açıkça ifade etmektedir. Kentlerin insanların hemen hemen tüm ihtiyaçlarını karşılayan bir yapısı olduğu düşünüldüğünde, kentsel hareketlerin insanlara olan etkileri önemli hale gelmektedir. Topluluk halinde yaşayan insanların kent haklarından yararlanırken çeşitli sorunlarla uğraşmak durumunda kaldığı söylenebilir. Kent hakkının ortaya çıkması yarım asırlık bir süreci kapsamaktadır. Özellikle kent

araştırmacılarının kenti ele aldıkları çalışmalarda ortaya koydukları kent hakkı kavramında, bu hakkın insanların kente müdahaleleri bağlamında değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Castells, 1997).

Kent hakları olarak ifade edilen güvenlik, sağlıklı çevre, istihdam, konut hakkı, sağlık hakkı, dolaşım hakkı, kültürel haklar, spor hakları, katılım hakkı, ekonomik haklar, sürdürülebilir kalkınma, yerel yönetimler arası işbirliği ve eşitlik gibi ilkelerin ön plana çıktığı görülmektedir (Arslan, 2014). Kentsel alanda özgürlükler sağlama, yerel demokrasiyi koruma, kentsel şiddetin azalması ile kentsel alanda şeffaf bir yönetimin ortaya çıkması kent haklarının önemli sonuçları olarak ortaya konabilir (Brown and Kristiansen: 2009'dan akt. Arslan, 2014). Kentsel dönüşüm çalışmalarının içeriği ele alındığında büyük şehirlerde büyük yenileme çalışmalarının uygulandığı görülmektedir. Küresel kapitalizmin önemli bir etkide bulunduğu bu dönüşüm uygulamalarının mekânın dönüşümünü hızlandırdığı görülmektedir. Bunun sonucunun kapitalist toplumun mekânsal düzenlemesi olarak tanımlandığı görülmektedir (Arslan, 2014). Kentsel dönüşüm uygulamalarının ortaya çıkardığı başka bir sonuç ise, yeni sosyal mekânların yaratılması ile bunun sonucunda mekânsal ayrışmalar olarak ifade edilebilmektedir. (Kurtuluş, 2008).

Kentsel alandaki gelişmeler ve teknolojinin kente olan etkileri, kentsel alanda önemli rollerin ortaya çıkmasına katkı sağlamıştır (Wirth, 2002). Kentsel alanların insanların hayatını kolaylaştırmak adına çeşitli amaçlarla yeniden tasarlandığı görülmektedir. Bunun kentsel dönüşüm çerçevesinde uygulandığı görülmektedir. Kentlerdeki bu yeni roller (Short ve Kim, 1999), kent mekânlarının işlevsel hale gelmesinde etkili olmaktadır. Kent haklarının bu kapsamda dönüşüme uğradığı savunulabilir. Kent yapısının bu amaçlara uygun şekilde yenilenmesi, kent haklarının uygulanmasını da doğrudan etkilemektedir. Bunun sonucunda Lefebvre'nin ifade ettiği kent hakkının (1968) bireylerin yaşamlarını kaliteli ve sağlıklı bir yapıya ulaştırmada önemli bir kavram olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durumun günümüzde de tartışılan bir olgu olarak sürdüğü söylenebilir.

Kent hakkının Türkiye'de kentsel dönüşüm çerçevesinde farklı bir boyuta geldiği görülmektedir. Kent hakkının sosyal, ekonomik ve kültürel bazda kentsel alanda kullanımı kent olanaklarının bireylerin yararlanabilecekleri bir biçimde dizayn edilmesine bağlı olmakla beraber (Mutlu ve Yücel, 2013:143) kentsel dönüşüm olgusunun bu açıdan çeşitli sorunlar yarattığı söylenebilir.

Kentsel dönüşümün kent alanlarındaki etkisi, somut bir şekilde ekonomik ölçekli bir yapılanma olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentsel dönüşüm uygulamalarının bağımlı bir kentleşmeyi de beraberinde getirdiği söylenebilir. Bunun sonucu da, insanların kent haklarını kullanırken çeşitli sorunlar yaşamaları olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda kent sakinlerinin bunu engellemek amacıyla kent hakkı mücadelelerine girişmeleri söz konusu olmaktadır (Bahçeci Başarmak, 2020: 218-220). Harvey'in (2012) deyimiyle kent alanlarındaki yapılanmalar ve kentsel dönüşüm süreci, ekonomik bir planlamanın sonucudur. Yapılan dönüşüm ve yenileme çalışmalarının büyük oranda bu amaçlarla yapılmasının Türkiye açısından da kent haklarının kullanılmasına olumsuz etkileri olacağı savunulabilir. Kent hakkının kullanılması için sivil bir mücadele söz konusu olurken kentsel mekânların dönüşümü yoğun bir hızda devam etmektedir (Schmid, 2014). Kent haklarının kentsel yenileme çalışmalarında ara planda kaldığı ve kentsel rantın bu bağlamda temel alındığı görülmektedir. Bu kentsel rantın zaman zaman ideolojik bir boyuta evrildiği de görülmektedir.

Özellikle Türkiye'nin büyük şehirlerindeki kentsel dönüşüm planlamalarının/uygulamalarının kent hakkı bağlamında olumsuz etkileri/sonuçları olduğu görülmektedir. Kent mekânlarındaki eşitsizlik boyutunun had safhaya çıkması ve küresel kent dinamiklerinin ekonomik temelli bir yapıda ülkede uygulama alanı bulmasının, sağlıklı bir kent dokusunun ortaya çıkmasına zarar verdiği savunulabilir. Özellikle kentsel dönüşüm projelerinin soylulaştırma hareketi olarak görülmesi (Bahçeci Başarmak, 2020: 215-225) kentsel alanlarda dezavantajlı sosyal grupların ötekileştirilmesine neden olabilmektedir. Bu durum da zaten sorunlu bir yapıda olan kent haklarının kullanılmasını engellemektedir.

Kentsel alanlardaki yenileme çalışmaları, bireylerin mülkiyet hakkını doğrudan etkilemektedir. Mülkiyet hakkının ekonomik koşullara göre şekillendiği ve ve bunun siyasi bir yapıya dönüştüğü (Harvey, 2013) söz konusu olduğunda orta sınıf ile alt sınıfın kentsel alanda büyük yıkıcı etkilere maruz kalması kaçınılmaz bir son olmaktadır. Kentsel dönüşümün kent hakları bağlamında iyi sonuçlar doğurması, toplumdaki tüm bireylerin ihtiyaçları ve beklentilerinin temel alındığı durumlarda mümkün olabilmektedir. Bu da kentsel yaşamda özgürlüklerin olmasını, katılımcı kent modellerinin ortaya çıkmasını, eşit bir kentsel sınıfın meydana gelmesini ve kentsel alanda suç oranlarının düşmesini sağlayabilecektir.

Türkiye'de 1950'li yıllar büyük kentleşme sürecinin başlangıcı olarak görülmektedir. Kırsal alandan kente göç eden gruplar, kentsel alanda çeşitli sorunlar yaşamışlardır. Özellikle dışarıdan gelen sosyal grupların kentte konut sorunu yaşadığı söylenebilir. Bu durumun gecekondulaşmaya zemin hazırladığı savunulabilir. Kent dokusunun bu şekilde tahrip edilmesi çarpık kentleşme olgusunun ortaya çıkmasına neden olacaktır. Özellikle 1980'li yıllara kadarki sürecin kentsel dönüşümün ilk evresi olarak kabul edildiği görülmektedir (Ataöv ve Osmay, 2007).

Kentsel alanda ortaya çıkan bu durum kentsel alanda kent mücadelelerinin ortaya çıkmasına ve zengin grupların yoksul gecekondulu sakinlerinin buldukları mekânları almak istemelerine neden olmuştur. Bu durum zaman zaman sinemamızda da sosyolojik bir tema olarak işlenmiştir (Bahçeci Başarmak, 2020: 230-232). Türkiye'de kent hakkının henüz konuşulmadığı bir dönemde ortaya çıkan bu kentsel sorunların daha sonraki süreçlerde büyük sorunları beraberinde getireceği görülecektir.

1980'li yıllardan 2000'li yıllara kadarki ikinci evreyi ortaya koyan kentsel dönüşüm süreci, küreselleşmenin tüm dünyada hâkim olduğu bir dönemi tanımlamaktadır. Kentsel dönüşüm konusunda tecrübesi olmayan Türkiye'nin bu bağlamda sağlıklı bir yapı oluşturması mümkün olmayacaktı. Kentin sağlıklı bir hale getirilmesi için yapılması gereken planlamaların küreselleşme etkisi ile başka bir boyuta evrildiği ve ekonomik temelli kentsel rantın (Bahçeci Başarmak, 2020) temel olarak hedeflendiği görülmektedir. Özellikle kentsel alanda büyük bir soruna dönüşen gecekonduların, yasal düzenlemeler ile ıslah edilmesi planlanmıştır. Ancak ıslah çalışmalarının, kentsel rantın esas alınması sebebiyle sosyal bir dokuyu meydana getirmekten uzak kaldığı savunulabilir.

Kentsel dönüşümlerin 2000'li yıllardan itibaren başak bir boyuta geçtiği görülmektedir. Kentsel alanın sağlıklı hale getirilmesini ifade eden kentsel dönüşüm planlamaları, inşaat sektörü ile uluslararası bir pazara açılmıştır. Mekânların iyileştirilmesinden çok büyük ölçekli projelerle kentsel rantın elde edilmesi üzerine yaklaşımların benimsendiği söylenebilir. Sermayenin mekânın üretimi noktasındaki etkisi ile kentsel alanlardaki yeni mekânsal/sosyal ölçekler kentsel dönüşümün günümüzdeki temel prensipleri olarak tanımlanabilmektedir (Kurtuluş, 2008).



Bahçeci ve Görmez'e (2018) göre, kent sakinlerinin ilk sahiplerini kent dışına iterek sosyal uyumu önleme, gelir adaletsizliğinin had safhaya yükselmesi, kültürel çatışmanın ortaya çıkması, kentsel yabancılaştırmanın artması, kent çevrelerinde gettoların oluşması, kent rantının belirli kesimlere bırakılması ve buna göre politikalar yürütülmesi söz konusudur. Bu bağlamda ele alındığında kentsel dönüşümün ruhuna aykırı bir şekilde kent mekânlarının dönüşüme uğradığı ifade edilebilmektedir. Kent alanlarında kent haklarının elde edilmesi için özellikle büyük şehirlerde kentsel mücadelelerinin ortaya çıktığı görülmektedir. Özellikle konut hakkının büyü bir soruna dönüştüğü kentsel alanlarda kent haklarının bu açıdan kullanılması zor olabilmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Kalabalıklaşan kentlerde kentsel sorunların birçok ülkede sorunlu bir yapı ortaya çıkardığı görülmektedir. Kentte yaşayan insanların çeşitli ihtiyaçlarını karşılama noktasında kentten istifade edebilmesi gerekmektedir. Kentlerin son yarım asırlık süreçte çeşitli fonksiyonları sağlaması için çalışmalar yapılmaktadır. Bu durumun kentsel dönüşüm projelerinin/uygulamalarının ortaya çıkmasına katkı sağladığı savunulabilir.

Türkiye'de kentsel dönüşüm süreci, diğer ülkelere kıyasla yeni olarak nitelendirilebilir. Kentsel dönüşümün kentlerdeki nüfus yoğunluğunun artmasına bağlı olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Özellikle Türkiye'nin hızlı bir kentleşme süreci yaşamasının, kentsel alanda çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olduğu söylenebilir. Ortaya çıkan sorunlar, çarpık kentleşmenin bir sonucu olarak yorumlanabilir. Planlı bir şekilde gerçekleşmeyen göç hareketlerinin kentsel alanda hem fiziksel sorunlara hem de sosyal ve kültürel sorunlara neden olduğu görülmektedir. Bu durumun kentsel alanlarda ıslah çalışmalarının yapılmasına etki ettiği görülmektedir.

Türkiye'de kentsel dönüşümün kentlerin sağlıklılaştırılmasından ziyade ekonomik bir temele dayanması ve sosyal dokunun göz ardı edilmesi, dönüşüm sürecinin başka bir boyuta geçmesine neden olmuştur. Kentsel alanlarda kent sakinlerinin ihtiyaçları, yenileme sürecinde arka plana itilmiş ve belirli grupların amaçlarının gerçekleştirilmesine yönelik politikalar uygulanmıştır/uygulanmaktadır. Bu bakımdan kent haklarının kazanılması ve bireylerin temel işlevleri sağlayabilen kentsel mekânlarda yaşamasının pek de olanaklı olmadığı savunulabilir. Kentsel mekânlarda rant odaklı politikaların sürdürülmesi ve neoliberal politikaların kentsel dönüşüm sürecini kuşatması, toplumsal alanda başka sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Özellikle orta kesim ile alt kesimlerin yerlerinden edilmesi şeklinde sonuçlanabilen kentsel dönüşüm uygulamaları, kentsel çatışmanın da ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Kapitalizmin kent hayatını kuşattığı günümüzde kent haklarının elde edilmesi ve kullanılması insanlar için mekânların tasarlanarak buna göre politikaların oluşturulması ile mümkün olabilecektir. Türkiye'de özellikle siyasal ve sosyal alanda otorite kabul edilen kesimlerin kentsel rant gözetmeksizin kentsel alanların sağlıklılaştırılması ve tüm kent sakinlerin yararlanabileceği mekanların oluşturulmasında etkin rol almaları gerekmektedir. Günümüzdeki birçok sorunun temel kaynağının kentsel alanlardaki eşitsizlikler olduğu düşünüldüğünde ulusal bir kentsel yenileme modelinin sosyal yapıyı güçlendirerek toplumsal barışı, istikrarlı kalkınmayı ve refahı sağlayabileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

Aghabalaei Fanid N. ve Kavacık, D. (2019). Danıştay Kararları Işığında Kentsel Dönüşümün Hukuki Boyutu. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt: 11 Sayı: 30 s.793-810 Volume: 11 Issue:30 p.793-810.

Arslan, H. (2014). Kentsel Dönüşüm Süreçlerinin Kentsel Haklar Temelinde Değerlendirilmesi Gerekliliği. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 16 (Özel Sayı I): 33-41.

Ataöv, A. ve Sevin O. (2007). Türkiye’de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım. METU JFA, 24 (2), s. 57-82.

Aydınlı, H. İ. ve Kaya, A. (2013). Yargı Kararları Örnekleri ile Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Sorun Alanları. Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, C.15, S.2, (449-468).

Bahçeci Başarmak, H. I. (2020). Bağımlı Kentleşme, Kent Hakkı ve Kentsel Dönüşüm. Memleket Siyaset Yönetim (MSY), Cilt 15, Sayı 34, 217-242.

Bahçeci, H. I ve Görmez, K. (2018), "Türkiye'nin Kentsel Dönüşüm Pratiği", Mengi, Ayşegül ve Deniz İşçioğlu (Der.), Kentsel Politika-lar, (Ankara: Palme Yayıncılık): 105-122.

Brown, A. ve Kristiansen, A. (2009). Urban Policies and The Right of The City. <http://unesdoc.unesco.org>, (20.08.2009).

Castells, M. (1997). Kent, Sınıf, İktidar, Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

Harvey, D. (2012). Sermayenin Mekânları, (Çev. B. Kıcıır, D. Koç, K. Tanrıyar ve S. Yüksel). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Harvey, D. (2013). Asi Şehirler: Şehir Hakkından Kentsel Devrime Doğru. İstanbul: Metis Yayıncılık.

Kıray. M. (1982), Toplumsal Değişme ve Kentleşme/Kentle Bütünleşme Sorunu, Kentsel Bütünleşme, Türkiye Gelişme Araştırmaları Vakfı Yayınları, Ankara.

Kurtuluş, H. (2008). Kentsel Dönüşümün Politik Ekonomisi. İktisat Dergisi, No: 499, 26-33.

Kurtuluş, H. (2008), “Kentsel Dönüşümün Politik Ekonomisi”, İktisat Dergisi, 499, s. 26-33.

Lefebvre, H. (1968). Şehir Hakkı. İstanbul: Sel Yayıncılık.

Mutlu, A. ve Yücel Batmaz, N. (2013). Türkiye’de Kent Hakkı. Ankara: Orion Yayınevi.

Schmid, C. (2014). Henri Lefebvre, Kent Hakkı ve Yeni Metropol Anaakımı, Brenner, N., P. Marcuse, M. Mayer (Der.), Kar İçin Değil Halk İçin: Eleştirel Kent Teorisi ve Kent Hakkı, (Çev. A. Y. Şen). İstanbul: Sel Yayıncılık.



Short, J. ve Kim, Y. H. (1999). Globalization and the City. Longman.

T.C. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlük.

Tekeli, İ. (2011). Kent, Kentli Hakları, Kentleşme ve Kentsel Dönüşüm, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Wirth, L. (2002). Bir Yaşam Biçimi Olarak Kentlileşme. Ankara: İmge Yayınevi.

Türkiye’deki Çocuk Yardımlarının Diğer Ülke Uygulamaları ile Karşılaştırmalı Analizi

Dr. Selim DAĞLIOĞLU¹

¹E-mail: selim.daglioglu@gmail.com; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü, Anlaşmalar Daire Başkanlığı, Ankara / Türkiye.

Özet

Kurumsal aile yardımı sosyal güvenlik kolu bulunsun ya da bulunmasın ülkelerde farklı çocuk yardımı uygulamalarına rastlamak mümkündür. Kurumsal bir aile yardımı sosyal güvenlik kolu oluşturulmamış olmakla birlikte Türkiye’de de çocuklar dikkate alınarak çocukların bakımını üstlenen kişilere dönemsel ödeme şeklinde sağlanan bazı yardımlar vardır. Bu çalışmada Türkiye’deki mevcut çocuk yardımlarının; diğer ülkelerdeki çocuk yardımı uygulamalarıyla kapsam, yararlanma koşulları, yardım miktarı ve finansman yöntemi bakımından karşılaştırmalı analizi sunulmaktadır. Böylece kurumsal bir aile yardımı sosyal güvenlik kolu kurulması çalışmalarını kapsamında Türkiye’deki mevcut çocuk yardımı uygulamasının yeterliliğinin tartışılması ve uygulamaya koyulabilecek çocuk yardımı uygulamalarının genel çerçevesinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Çalışma sonucunda kurumsal aile yardımı sosyal güvenlik kolu bulunan ülkelerde ikamet eden kişilerin tamamı çocuk yardımı kapsamına alınırken Türkiye’de çocuk yardımı kapsamında korunan kişilerin daha sınırlı olduğu ve diğer ülkelerle karşılaştırıldığında çocuk yardımı miktarının da düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca Türkiye de dâhil olmak üzere ülkelerdeki çocuk yardımları, genel olarak primsiz niteliktedir. Prime dayalı olan ülkelerde ise primler devlet ve/veya işveren tarafından karşılanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aile yardımları, Çocuk yardımı, 102 sayılı ILO Sözleşmesi, Sosyal güvenlik, Sosyal risk.

Abstract

It is possible to come across different child benefit practices in countries whether or not there is an institutional social security branch for family benefits. Although an institutional family benefit social security branch has not been established, there are some benefits in the form of periodic payments to those who take care of children, taking into account the children in Türkiye. In this study, it is presented that a comparative analysis of the current child benefits in Türkiye with child benefit practices in other countries in terms of scope, benefit conditions, amount of benefit and financing method. Thus, it is aimed to discuss the adequacy of the current child benefit practice in Türkiye within the scope of the establishment of an institutional family benefits social security branch and to reveal the general framework of the child benefit applications that can be put into practice. As a result of the study, while all of the people residing in countries with corporate family benefits social security

branch are included in the scope of child benefit, it has been seen that the people protected under the child benefits in Türkiye are more limited and the amount of child benefits is low when compared to other countries. In addition, child benefits in countries including Türkiye are generally non-contributory. In premium-based countries, premiums are generally covered by the state and/or employer.

Keywords: *Family benefits, Child benefit, ILO Convention No. 102, Social security, Social risk*

GİRİŞ

102 sayılı ILO Sözleşmesi bağlamında aile yardımları, çocukların varlığına bağlı olarak giderlerinde meydana gelebilecek artışlara karşı kişilerin korunması ve çocuğu olmadan önce ulaşmış oldukları yaşam düzeyini sürdürebilmeleri amacıyla kişilere yapılan yardımlardır. Bununla birlikte bu yardımların sağlanması sonucunda; ülkedeki doğurganlığın ve ülke nüfusunun artırılması, yoksulluğun azaltılması, çocuk yoksulluğunun engellenmesi, ülke refah seviyesinin tüm topluma yaygınlaştırılması, fiziki ve ruhsal açıdan daha sağlıklı bireylerin yetiştirilmesi, vb. pek çok pozitif sonuçların da ortaya çıkması muhtemeldir. Aile yardımlarının muhtemel pozitif katkılarıyla ilgili olarak yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak Kurtulmuş (1988: 243), Dumon ve Esengün (Ç. M., 1991: 5), Kurtulmuş (1995: 154), Gauthier ve Hatzius (1997: 295), Björklund (2006: 3), Oberlin ve diğ. (2007: 1), Atatanır (2011: 164) ve Prud'homme (2004; akt. Özdemir ve Karabayır (2019): 96) verilebilir.

Aile yardımlarının pek çok alandaki pozitif katkıları doğrultusunda ülkeler, ülke politikalarına bağlı olarak farklı aile yardımı uygulamaları geliştirmektedir. Bu çerçevede bazı aile yardımı türleri ülkede uygulanan aile yardımları içerisinde ön plana çıkartılabilirken bazı aile yardımları ise hiç uygulanmayabilmektedir. Bununla birlikte aile yardımları içinde en temel yardım türü olan çocuk yardımına ise tüm ülkelerde rastlamak mümkündür. Ancak aile yardımları sosyal güvenlik kolu genelinde olduğu gibi ülkeler; çocuk yardımlarını nüfus, sosyal ve iktisadi politikalarına göre şekillendirmekte ve kapsam, yararlanma koşulları, yardım miktarı ile finansman yöntemi bakımından farklı çocuk yardımı uygulamaları geliştirmektedir.

Sosyal güvenlik yazınında Türkiye'de bazı aile yardımı uygulamalarının bulunduğu kabul edilmekle birlikte hangi yardımların aile yardımı olduğu konusunda yazarlar arasında görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı yazarlar (Dodurka (2014: 7-8) ve Türk ve Ünlü (2016: 99)), Türkiye'deki mevcut yardımlardan gıda yardımları, yakacak yardımları ile barınma yardımlarını aile yardımlarına örnek olarak gösterirken Şentürk (2016: 109-117) ve Karabayır (2019: 31-35) gibi bazı yazarlar; Türkiye'de sağlanan mevcut yardımlardan şartlı nakit transferleri (şartlı eğitim yardımı ve şartlı sağlık yardımı), asgari geçim indirimi, devlet memurları için aile ve doğum yardımı, 5434 Sayılı Türkiye Cumhuriyeti Emekli Sandığı Kanunu kapsamında verilen eğitim yardımı, kreşte ücretsiz bakım ile doğum yardımı ve çeyiz hesabı kapsamındaki destekleri aile yardımı olarak kabul etmektedir. Son olarak Dağlıoğlu ve Bektaş (2022), Türkiye'de çocukların varlığına bağlı olarak sağlanan mevcut yardımlardan hangilerinin 102 sayılı Sözleşme'ye göre aile yardımı olduğunu incelemiştir. Çalışmaları sonucunda Dağlıoğlu ve Bektaş (2022), en temel aile yardımı olan çocuk yardımı da dâhil dünya genelinde uygulanmakta olan birçok yardımın Türkiye'de bulunduğu sonucuna ulaşmıştır ve 102 sayılı ILO Sözleşmesine göre aile yardımı niteliği taşıyan yardımları sunmuşlardır.

Bu çalışmanın amacı, 102 sayılı Sözleşme'deki asgari standartlar göz önünde bulundurularak, Türkiye ve diğer seçili ülkelerdeki mevcut çocuk yardımı uygulamalarının incelenmesi ve bu uygulamaların karşılaştırmalı bir analizinin sunulmasıdır. Böylece kurumsal bir aile yardımı sosyal güvenlik kolu kurulması çalışmaları kapsamında Türkiye'deki mevcut çocuk yardımı uygulamasının yeterliliğinin tartışılması ve Türkiye'de uygulanabilecek çocuk yardımlarının genel çerçevesinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

Bu çerçevede birinci bölümde çalışmada kullanılan veriler ve yöntem sunulmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünde ise Türkiye'deki mevcut çocuk yardımları tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde Türkiye ve çalışmaya dahil edilen diğer 37 ülkelerdeki çocuk yardımı uygulamaları kapsam, yararlanma koşulları, yardım miktarı ve finansman yöntemi dikkate alınarak karşılaştırılmıştır.

YÖNTEM

Çalışmada farklı coğrafik bölgelerde yer alan ve farklı kültürel yapıya sahip ülkelerindeki çocuk yardımı uygulamalarının da tespit edilebilmesi için Dağlıoğlu ve Bektaş (2023)'ta sunulan AB üyesi ülkelerdeki çocuk yardımı uygulamalarına ilave olarak Avustralya, Birleşik Krallık, Brezilya, Fas, Güney Afrika, İsviçre, Kanada, Kırgızistan, Rusya ile Ukrayna'daki çocuk yardımı uygulamaları incelenmiştir. Böylece Türkiye ve seçili diğer 37 ülkelerdeki çocuk yardımı uygulamalarının tespit edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Bu amaçla öncelikli olarak söz konusu ülkelere aile yardımları ve çocuk yardımlarını sağlamakla sorumlu kurum veya kuruluşların internet sitelerinde yer alan bilgilerden yararlanılmıştır. Bu bilgilere ilave olarak *Mutual Information System on Social Protection (MISSOC)* bilgi paylaşım sisteminde yer alan bilgiler ile *The International Social Security Association (ISSA)* ve Avrupa Sosyal Güvenlik Kodu'nun 74'düncü maddesi çerçevesinde ülkelerin ülke raporlarına yer verilen AK'nın internet sitesinde yer alan bilgilerden de yararlanılmıştır. Çalışmada veri kaynaklarından temin edilen bilgiler dikkate alınarak ülkelerdeki çocuk yardımı uygulamaları kapsam, yararlanma koşulları ve finansman yöntemi bakımından incelenmiş ve bu yardımların ülkelere göre miktarları tespit edilmiştir.

TÜRKİYE'DEKİ ÇOCUK YARDIMLARI

Çocuk yardımı, çocuk belirli bir yaşa ulaşana kadar çocuğun bakımını üstlenen kişilere dönemsel ödeme şeklinde (genellikle aylık) yapılan en temel aile yardımıdır. Türkiye'de çocuk yardımı memurlar¹ ile toplu iş sözleşmeleri kapsamında bazı işverenler tarafından çalışanlarına² verilmektedir. Türkiye'de çoklu doğumla dünyaya gelen çocuklar için sadece muhtaç ailelere sağlanan Çoklu Doğum Yardımı³ da bir çocuk yardımıdır. Çocuk yardımları, çocuk sayısına veya çocuğun bakımını üstlenen kişi sayısına göre tek ebeveyn yardımı ile geniş aile yardımı olarak farklılaştırılabilmektedir. Tek ebeveyn yardımı, bakmakla yükümlü oldukları belirli bir yaşın altında en az bir çocuğu olan tek

¹ Devlet memurları için aile yardımı ödeneği, 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'nun 202 ila 206'ncı maddelerine göre her ne şekilde olursa olsun menfaat karşılığı çalışmayan veya herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşundan aylık almayan eşi ve çocuklarından her biri için devlet memurlarına verilmektedir.

² Küsmez ve Ulu (2020), çalışmalarına dahil ettikleri 42 iş kolundaki TİS'den 22'si çerçevesinde çalışanlara çocuk yardımı verildiğini tespit etmiştir.

³ 3294 sayılı Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Kanunu kapsamında çoklu doğumla dünyaya gelen çocukların bulunduğu muhtaç hanelerdeki 0-24 ay arası çocukların beslenme ve öz bakım ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 2 ayda bir verilen bir yardımdır.

ebeveynlere veya tek gelir kalemi olan ailelere genellikle çocuk yardımının bir eki olarak verilen bir yardımdır. Çalışmaya dahil edilen 18 ülkede tek ebeveyn yardımı bulunmaktadır. Türkiye'deki Muhtaç Asker Çocuğu Yardımı⁴, Öksüz ve Yetim Yardımı⁵ ile Sosyal ve Ekonomik Destek (SED) Hizmeti⁶ bir tek ebeveyn yardımdır. Geniş aile yardımı, belirli sayının üstünde çocuğu olan ebeveynlere verilen nakdi veya ayni yardımlardır. Sadece nakdi yardımları içeren geniş aile yardımları da tek ebeveyn yardımında olduğu gibi çocuk yardımının bir türü olarak görülebilir. Geniş aile yardımı çalışma kapsamında incelenen ülkelerde çok yaygın olmayan aile yardımlarından biridir. 12 ülkede bu yardım kapsamına girebilecek uygulamalar bulunmaktadır. Türkiye'de özel olarak geniş ailelere verilen benzer bir uygulamaya rastlanmamıştır.

Çocuğun öğrenimine devam etmesi ve engelli olması gibi bazı durumlarda çocuğa bakma mükellefiyetinin devam ettiği gözetilerek çocuk yardımı süresi uzatılabilmektedir. Bununla birlikte ülkeler, çocukların engel durumu veya eğitime devam etmesi koşullarına bağlı olarak ebeveynlere çocuk yardımına ilave yardımlar da yapabilmektedir. Eğitim yardımı; nakdi olarak veya ücretsiz okul kitapları, kırtasiye, okullarda öğle yemeği verilmesi vb. şekillerde ayni olarak sağlanabilmektedir. Çalışmaya dahil edilen 17 ülkede bu yardım kapsamına girebilecek uygulamalar bulunmaktadır. Türkiye'de çocukların eğitimi için ortaya çıkan ilave masrafların karşılanmasında ebeveynlere destek olunması amacıyla yapılan çok sayıda eğitim yardımı bulunmaktadır. Bunlar; Eğitim Materyali Yardımı⁷, Muhtelif Eğitim Yardımları⁸, Öğrenci Barınma-Taşıma-Yemek Yardımı⁹, Şartlı Eğitim Yardımı¹⁰, Yabancılar Yönelik Şartlı Eğitim Yardımı¹¹, Yükseköğretim Öğrencilerine Yönelik Yardımlar¹², Özel

⁴ Babası askerde olan 18 yaşından küçük çocuklar için anneye yapılan bir sosyal yardımdır.

⁵ 3294 sayılı Kanun kapsamında ebeveynlerinden en az birisi ölmüş olan çocukları için verilen bir nakdi yardımdır.

⁶ Çocuklarının temel ihtiyaçlarını karşılayamayan ve yaşamlarını en düşük seviyede dahi sürdürmekte güçlük çeken ailelere, çocuklarının bakımı ve desteklenmesi amacıyla geçici bir süre verilen ekonomik destekler ile psiko-sosyal destek hizmetidir (Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü).

⁷ İlk ve ortaöğretimde okuyan çocuklarının okul ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 3294 sayılı Kanun kapsamında ihtiyaç sahibi ailelere kırtasiye malzemeleri, önlük, çanta gibi temel okul ihtiyaçları şeklinde yapılan bir ayni yardımdır.

⁸ Muhtaç ailelerin ilk ve orta öğretimde okuyan çocuklarının ortaöğretim ve yükseköğretim sınavlarına hazırlık malzemeleri gibi eğitim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 3294 sayılı Kanun kapsamında yapılan bir ayni yardımdır.

⁹ Muhtaç ailelerin taşınmal eğitim sistemi dışında kalan, ilk ve ortaöğretimde okuyan çocuklarının taşıma, yemek ve barınma ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 3294 sayılı Kanun kapsamında yapılan bir ayni yardımdır.

¹⁰ Maddi imkânsızlıklar nedeniyle çocuklarını okula gönderemeyen/göndermekte güçlük yaşayan muhtaç ailelere, çocuklarını okula göndermelerini sağlamak amacıyla 3294 sayılı Kanun kapsamında yapılan bir yardımdır (Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü-SYGM).

¹¹ Avrupa Birliği tarafından finanse edilen ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF), Türkiye Kızılay Derneği, MEB ile ASHB arasında oluşturulan ortaklıkla uygulanan bir yardım programıdır. Bu yardım, Türkiye'de yaşayan muhtaç yabancı ailelerin çocuklarını okula göndermelerini teşvik etmek ve topluma faydalı bireyler olarak yetişmelerini sağlamak amacıyla verilmektedir. Bu yardım, aylık olarak yapılan periyodik bir ödemedir. Ayrıca sömestr başlarında (Eylül ve Ocak) birer kez olmak üzere, çocuk başı ekstra ödemeler yapılmaktadır. Bunun yanı sıra okul dışı kalma riski yüksek olan gruplara yine sömestr başlarında ek ödemelere ilaveten eğitim düzeyine göre değişen miktarlarda tek seferlik teşvik ödemesi yapılmaktadır. Aylık olarak yapılan periyodik ödemelerin miktarları, çocukların cinsiyeti ve eğitim seviyesine göre değişmektedir (SYGM).

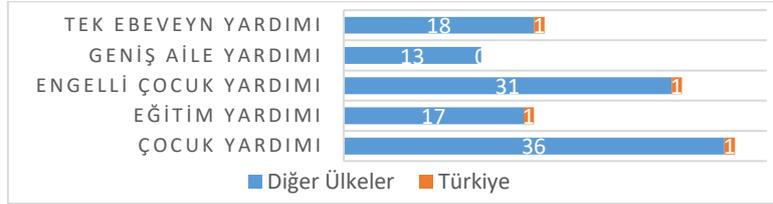
¹² İhtiyaç sahibi ailelere yükseköğretimde okuyan çocuklarının temel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 3294 sayılı Kanun kapsamında yapılan yardımlardır.

Okul Eğitim ve Öğretim Desteği¹³, Ücretsiz Ders Kitapları¹⁴ ve Vazife Malulleri ile Terör Mağdurlarına Çocukları için Yapılan Eğitim ve Öğretim Yardımı¹⁵ yardımlarıdır.

Engelli çocuk yardımı, çocukların bir engeli bulunması nedeniyle ortaya çıkan masraflara destek olmak amacıyla ebeveynlere verilen nakdi veya aynı bir yardımdır. Çalışmaya dahil edilen 37 ülkenin 31’inde engelli çocuk yardımı bulunmaktadır. Türkiye’de de çocukların engelleri nedeniyle ortaya çıkan ilave masrafların karşılanmasında ebeveynlere destek olunması amacıyla yapılan çok sayıda engelli çocuk aile yardımı bulunmaktadır. Bunlar; Engelliler İçin Evde Bakım Desteği¹⁶, Engelli Öğrencilerin Ücretsiz Taşınması Yardımı¹⁷, Engelli Yakını Aylığı¹⁸ ve Engelli Özel Eğitim Desteği¹⁹ yardımlarıdır.

BULGULAR

Çocuk yardımı, Türkiye de dahil çalışma kapsamındaki tüm ülkelerde bulunmaktadır. Çocuk yardımından sonra engelli çocuk yardımı (31 ülke) da yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Çocuk yardımı ve engelli çocuk yardımı kadar yaygın olmamakla birlikte ülkelerde tek ebeveyn yardımı (18 ülke), eğitim yardımı (17 ülke) ve geniş aile yardımı (13 ülke) da yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Bu aile yardımlarından sadece geniş aile yardımına Türkiye’de rastlanmamıştır. Diğer yardımlara benzer uygulamalar Türkiye’de de bulunmaktadır.



Şekil 1. Bazı Nakdi Aile Yardımlarının Ülkelerde Bulunma Sıklığı

Ülkelerde genel olarak ülkede ikamet eden tüm kişilerin çocuk yardımlarıyla güvence kapsamında alınmaktadır. AB üyesi olmayan bazı ülkelerde ise çocuk yardımı kapsamı daha dar olarak

¹³ 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu’na göre ilk, orta ve lise düzeylerinde eğitim veren özel öğretim kurumlarında eğitim gören öğrenciler için eğitim ve öğretim desteği verilmektedir.

¹⁴ MEB’e bağlı resmi ve özel; okul öncesi eğitim, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrencilerin ders kitapları “Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği” uyarınca ücretsiz olarak dağıtılmaktadır.

¹⁵ 3480 sayılı Maluller ile Şehit Dul ve Yetimlerine Tütün ve Alkol Ürünlerinin Satış Bedellerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun hükümlerine göre harp ve vazife malulleri ile terör mağdurlarının öğrenimi devam eden çocuklarına her eğitim-öğretim yılında bir kez olmak üzere eğitim ve öğretim yardımı yapılmaktadır.

¹⁶ 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu’nun Ek 7’nci maddesi ve Bakıma Muhtaç Engellilerin Tesbiti ve Bakım Hizmeti Esaslarının Belirlenmesine İlişkin Yönetmelik’e göre bakıma muhtaç engelli çocuğu olan ailelere evde bakım desteği verilmektedir. Evde bakım desteği, ağır engeli bulunan engelli bireylerin ihtiyaç duydukları bakım hizmetinin sağlanmasına yönelik olarak yapılmaktadır.

¹⁷ Özel eğitime gereksinim duyan Türk vatandaşı engelli öğrencilerin okullara erişiminin sağlanması amacıyla Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nin 63’üncü maddesine göre Millî Eğitim Bakanlığı Taşıma Yoluyla Eğitime Erişim Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda MEB ve Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı (SYDV) işbirliğiyle yürütülen bir sosyal yardım programıdır.

¹⁸ 18 yaşından küçük, %40 ve üzeri engeli bulunan çocuklara bakmakla yükümlü olan ve aynı hanede ikamet eden Türk vatandaşlarına destek olmak amacıyla verilen bir yardımdır.

¹⁹ 652 sayılı Özel Barınma Hizmeti Veren Kurumlar ve Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 43 üncü maddesinin birinci fıkrası uyarınca, özel öğretim kapsamında öğrenim gören çocuklara eğitim desteği verilmektedir.

uygulanmaktadır. Devlet memuru sayısı ile çoklu doğumla dünyaya gelen çocukları bulunan kişilerin sayısı göz önünde bulundurulduğunda Türkiye’de çocuk yardımı kapsamı oldukça dar belirlenmiştir.

Tablo 1. Çocuk Yardımı Kapsamları

| AB Üyesi Ülkeler | | | | | | | |
|------------------|---|-----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------|--|
| Devlet | Korunan Kimseler | Yaş Şartı | Yaş Şartı İstisnaları | | Gelir Şartı | İkamet Şartı | |
| | | | Öğrenimi devam edenlerde | Engel Durumu | | | |
| Almanya | Mukimler | 18 | 25 | Sınırsız | Yok | Var | |
| Avusturya | Mukimler | 18 | 24 | 25 | Yok | Var | |
| Avustralya | Mukimler | 15 | 19 | - | Yok | Var | |
| Belçika | Mukimler | 18 | 25 | 21 | Yok | Var | |
| Birleşik Krallık | Mukimler | 16 | 20 | - | Yok | Var | |
| Brezilya | Düşük gelirli sigortalı çalışanlar, bazı sosyal güvenlik yardımlarını alanlar | 7 | 14 | Sınırsız | Var | Yok | |
| Bulgaristan | Mukimler | 16 | 20 | - | Var | Var | |
| Çekya | Mukimler | 15 | 26 | 26 | Var | Var | |
| Danimarka | Mukimler | 18 | - | - | Yok | Var | |
| Estonya | Mukimler | 16 | 19 | - | Yok | Var | |
| Fas | Sosyal güvenlik sistemine tabi çalışanlar ile emeklilik tarihinden itibaren ilk üç yüz gün içerisinde çocuk sahibi olan emekliler | 12 | 21 | Sınırsız | Var | Yok | |
| Finlandiya | Mukimler | 17 | - | - | Yok | Var | |
| Fransa | Mukimler (aile ödeneği) | 20 | - | - | Yok | Var | |
| | Mukimler (temel yardım) | 3 | - | - | Yok | Var | |
| GKRY | Mukimler | 18 | 20 | Sınırsız | Var | Var | |
| Güney Afrika | Mukimler | 18 | - | - | Var | Var | |
| Hırvatistan | Mukimler | 15 | 19 | 27 | Var | Var | |
| Hollanda | Mukimler | 18 | - | - | Yok | Var | |
| İrlanda | Mukimler | 16 | 18 | 18 | Yok | Var | |
| İspanya | Mukimler | 18 | - | Sınırsız | Var | Var | |
| İsveç | Mukimler | 16 | Eğitim sonu | - | Yok | Var | |
| İsviçre | Mukimler | 16 | - | 20 | Var | Var | |
| İtalya | Mukimler | 18 | 21 | Sınırsız | Var | Var | |
| Kanada | Mukimler | 18 | - | - | Var | Var | |
| Kırgızistan | Vatandaşlar | 16 | - | - | Var | Var | |
| Letonya | Mukimler | 15 | 20 | 18 | Yok | Var | |
| Litvanya | Mukimler | 18 | 21 | - | Yok | Var | |
| Lüksemburg | Mukimler | 18 | 25 | 25 | Yok | Var | |
| Macaristan | Mukimler | 18 | 23 | Sınırsız | Yok | Var | |
| Malta | Mukimler | 16 | 21 | - | Var | Var | |
| Polonya | Mukimler | 18 | 25 | 24 | Var | Var | |
| Portekiz | Mukimler | 16 | 24 | 24 | Var | Var | |

| | | | | | | |
|------------|---|----|----|----------|-----|-----|
| Romanya | Mukimler | 18 | - | - | Yok | Var |
| Rusya | Vatandaşlar | 18 | - | - | Var | Var |
| Slovakya | Mukimler | 16 | 25 | - | Yok | Var |
| Slovenya | Mukimler | 18 | - | - | Var | Var |
| Türkiye | Vatandaşlar (Devlet memurları) | 25 | - | Sınırsız | Yok | Yok |
| | Çoklu doğumla dünyaya gelen çocukları bulunan Türk vatandaşları | 2 | - | - | Var | Var |
| Ukrayna | Vatandaşlar (yalnız anneler, tek başına evlat edinen ebeveynler ve evliliği eşinin ölümünden önce bitmiş olan dullar) | 18 | 23 | - | Var | Var |
| Yunanistan | Mukimler | 18 | 25 | 24 | Var | Var |

AB üyesi ülkelerde çocuk yardımları genellikle çocuğun o ülkede reşit olarak kabul edildiği yaşa ulaşana kadar verilmektedir. Çalışmaya dahil edilen 19 ülkede (15'i AB üyesi) genel olarak yaş koşulu, 18 olarak uygulanmaktadır. Öğrenimine devam eden çocuklar için 18 ila 26 yaşına kadar çocuk yardımları verilmeye devam edilebilmektedir. Çalışmaya dahil edilen 37 ülkeden 25'inde yaş koşuluna eğitime devam etme nedeniyle istisna getirilmiştir. Eğitime devam etme nedeniyle çocuk yardımına yaş şartı istisnası getirilmeyen 12 ülkenin 5'inde (Danimarka, Fransa, İsviçre, Kanada ve Rusya) çocuk yardımına ilave eğitim yardımı verilmektedir. 7 ülkede (Finlandiya, Hollanda, Güney Afrika, İspanya, Kırgızistan, Romanya ve Slovenya) ise çocukları eğitimlerine devam eden ebeveynlere eğitim yardımı yapılmadığı gibi yaş koşuluna istisna da getirilmemiştir. Türkiye'de eğitime devam etme nedeniyle yaş şartına bir istisna getirilmemiştir. Ancak Türkiye'de memurlara verilen aile ödeneği için çocuk yaş şartı, ülkelerdeki yaş şartı istisnasını da aşan şekilde uygulanmaktadır. Çalışmaya dâhil edilen 37 ülkeden 18'inde çocuk yardımı yaş koşuluna çocuğun engel durumuna bağlı olarak istisna getirilmiştir. Engel durumu nedeniyle çocuk yardımına yaş şartı istisnası getirilmeyen 19 ülkede ise çocuk yardımına ilave, engelli çocuk yardımı verilmektedir.

Ülkede ikamet eden tüm kişilerin kapsamına alındığı ülkelerde (Brezilya ve Fas hariç) çocuk yardımından yararlanabilmesi için hane içi gelir düzeyinin belli bir tutarın altında olması koşulu bulunmaktadır. Bu ülkelerde kişilerin gelir seviyesinin tespiti gelir testi uygulamasıyla yapılmaktadır. Bu ülkelerden bazılarında yardım miktarı gelir seviyesine bağlı olarak farklılaştırılabilmektedir. Gelir koşulu bulunan Brezilya ve Fas'ta ise yardım kapsamı da oldukça sınırlıdır. Türkiye'de memurlara çocukları için verilen aile ödeneğinde bir gelir koşulu bulunmazken çoklu doğum yardımında ise gelir koşulu bulunmaktadır.

Tablo 2. Ülkelerinde Uygulanan Çocuk Yardımlarının Finansman Yöntemleri

| Ülkeler | | |
|-------------|-------------------|--|
| Devlet | Finansman Yöntemi | Staj Süresi Koşulu |
| Almanya | Primsiz | Vergi mükellefi olmak |
| Avustralya | Primsiz | En az 1 yıl ikamet |
| Brezilya | Primsiz | Zorunlu sosyal sigorta genel priminin ödenmesi gerekmektedir |
| Danimarka | Primsiz | Son 10 yıl içinde en az 6 yıl ikamet veya çalışma |
| Fas | Primli | İşveren tarafından sigortalı adına son altı ayda 108 gün prim ödenmiş olması |
| Fransa | Primli | Yılda 6 aydan fazla Fransa'da ikamet edilmemesi veya çocuğun 3 aydan fazla Fransa dışında bulunmaması |
| GKRY | Primsiz | Beş yıl resmi ve sürekli ikamet |
| Hırvatistan | Primsiz | 3 yıl resmi ikamet. |
| İtalya | Primsiz | 6 ay ve üzeri süreli çalışma izni, ikamet izni veya iş sözleşmesi bulunmak, Sürekli veya fasilalı olarak en az iki yıldır İtalya'da ikamet ediyor olmak. |
| Letonya | Primsiz | Çalışmak veya işsizlik maaşı almak. |
| Lüksemburg | Primsiz | Çalışmak |
| Macaristan | Primsiz | 3 aydan fazla yurt dışında ikamet etmemek. |
| Malta | Primsiz | En az 3 ay resmi ikamet. AB üye ülke veya AB Sosyal Şartı'nı kabul etmiş ülke vatandaşı ya da Malta'da mülteci statüsüne sahip olmayanlar için vize türüne göre, 3, 6 veya 9 ay çalışmış olmak |
| Romanya | Primsiz | Kanunda tanımlı hallerde doğumundan önceki 2 yıl içinde 12 ay vergi mükellefi olmak. |
| Türkiye | Primsiz | Herhangi bir staj ve ikamet koşulu bulunmamaktadır. |

Çalışmaya dahil edilen tüm ülkelerde resmi ikamet koşulu bulunmaktadır. İkamet süresi koşuluna ilave olarak Almanya ve Romanya'da vergi mükellefiyeti, İtalya'da çalışma izni, Letonya'da çalışma veya işsizlik maaşı alma ve Malta ile Lüksemburg'da ise çalışma şartları da bulunmaktadır. AB üyesi olmayan ülkelerde de çocuk yardımları için genel olarak bir staj süresi belirlenmemiştir. Bununla birlikte Avustralya'da staj süresi olarak 1 yıl ikamet ve Fas'ta işçi adına son altı ayda 108 gün prim ödeme koşulu belirlenmiştir. Türkiye'de ise ne memurlara çocukları için verilen aile ödeneği yardımında ne de çoklu doğum yardımında bir staj süresi öngörülmemiştir. Memurlar için aile ödeneğinde ikamet koşulu da aranmamaktadır.

Tablo 3. Prim Esasına Dayanan Uygulamalarda Prim Oranları

| Devlet | Prim Katkı Oranları | | |
|-----------|---|------|-----------------|
| | İşveren | İşçi | Devlet |
| Avusturya | %3.9 | Yok | Açık finansmanı |
| Fas | %6.4 | Yok | Açık finansmanı |
| Fransa | % 5,25 (bazı gruplar için %0 ile % 3,45 arasında değişmektedir. | Yok | Açık finansmanı |
| İsviçre | Kanton ve kasalara göre % 0,7 ila % 3,5 arasında değişmektedir. | Yok | Açık finansmanı |

Avusturya, Fas, Fransa ve İsviçre dışındaki ülkelerde çocuk yardımlarının finansmanı primsiz olarak devlet bütçesinden karşılanmaktadır. Brezilya'da çocuk yardımları için ayrıca bir prim alınmamakla birlikte çocuk yardımlarından yararlanılabilmesi için zorunlu sosyal sigorta priminin ödenmesi gerekmektedir. Primli sistemlerde primler işverenler tarafından karşılanmaktadır. Sistemde meydana gelen açıklar ise devlet tarafından karşılanmaktadır. Çocuk yardımı prim oranları % 0,7 ile % 6,4



arasında değişmektedir. Primli sisteme dayalı ülkeler de dâhil (Fas hariç) çocuk yardımlarından yararlanmak için belli bir süre prim ödenmesi şartı aranmamakta ve adına prim ödensin veya ödenmesin diğer koşulları sağlayan korunan kimseler çocuk yardımı alabilmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

102 sayılı ILO Sözleşmesi'nde aile yardımları kapsamında dönemsel ödeme yapılması zorunluğu getirilmemiş olmasına rağmen çalışmaya dâhil edilen 37 ülkenin tamamında dönemsel ödeme şeklindeki bir yardım olan çocuk yardımı uygulaması bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu yardımlara ilişkin özel durumların bulunması halinde çocuk yardımına ilave olarak dönemsel bir ödeme şeklinde yapılan eğitim yardımı, engelli çocuk yardımı, tek ebeveyn yardımı ve geniş aile yardımı da bu ülkelerde yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Bu yardımlardan engelli çocuk yardımı, 6 ülke dışındaki tüm ülkelerde uygulanmaktadır.

Ülkelerde genel olarak çocuk yardımı kapsamında dikkate alınacak çocukların yaş koşulu, 18 olarak (19 ülkede) uygulanmaktadır. Diğer ülkelerin 14'ünde çocuk yardımı yapılması için üst sınır olarak yaş koşulu 18'in altındadır. Bu ülkelerde yaş koşulu, genel olarak 15 ile 17 yaş arasında değişmektedir. Çocuk yardımı yapılması yaşının üst sınırı olarak 15 yaş altının belirlendiği istisnai ülke uygulamaları da bulunmaktadır. Çocuğun eğitim ve engel durumu göz önünde bulundurularak ülkelerde uygulanan yaş şartlarına bazı istisnalar getirilebilmektedir. Bu uygulamaya AB üyesi ülkelerde yaygın bir şekilde rastlanmaktadır. Bu uygulama çerçevesinde öğrenimine devam eden çocuklar için 18 ila 26 yaşına kadar çocuk yardımları verilmeye devam edilebilmektedir. Mesleki eğitimi teşvik etmek amacıyla bazı AB üyesi ülkelerde (Almanya, Avusturya, Belçika, Hırvatistan, Letonya, Lüksemburg, Macaristan ve Slovakya) özel olarak mesleki eğitime devam eden çocuklar için korunan kimselere çocuk yardımı yapılmaya devam edilmektedir. Çocuk yardımı yaş şartına istisna getirilmesinde çocuğun engel durumunun dikkate alınması da yaygın bir uygulamadır. Bazı ülkelerde engeli bulunan çocuklar için çocuk yardımı herhangi bir yaş koşuluna bağlı olmaksızın verilmeye devam edilmektedir. Engel durumu nedeniyle çocuk yardımına yaş şartı istisnası getirilmeyen 19 ülke bulunmaktadır. Ancak bu ülkelerin tamamında çocuk yardımına ilave, engelli çocuk yardımı verilmektedir.

Ülkelerde çocukların eğitim durumuna bağlı olarak yaş şartı istisnası getirilmesi, engel durumuna bağlı olarak yaş şartı istisnası getirilmesi uygulamasına göre daha yaygındır. Ülkelerde çocukların engel durumu nedeniyle yaş şartı istisnası getirilmesi uygulaması da yaygın olmakla birlikte ülkelerde, çocukların engel durumu nedeniyle ilave yardım yapılması, daha yaygın bir uygulamadır. Buradan çocukların eğitime devam etmesinin daha yaygın olarak ebeveynlerin bakım mükellefiyeti süresini uzatan bir durum olarak kabul edildiği engel durumunun ise ebeveynlere ilave masraf getirilen bir durum olarak kabul edildiği söylenebilir.

AB üyesi ülkelerde genel olarak ülkede ikamet eden tüm kişiler çocuk yardımları ile aile yardımları güvence kapsamına alınmaktadır. AB üyesi olmayan ülkelerde ise çocuk yardımı kapsamı biraz da dar olarak uygulanmaktadır. Brezilya ve Fas'ta bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olarak çalışanlar, Rusya ve Kırgızistan'da ise vatandaşlar, çocuk yardımı kapsamına alınmaktadır. Ukrayna'da ise çocuk yardımları sadece çocuğun bakımını yalnız olarak üstlenen ebeveynlere yapılmaktadır. Diğer ülkelerde ise AB üyesi ülkelerde olduğu gibi ülkede ikamet eden tüm kişiler çocuk yardımı kapsamında güvence altına alınmaktadır. Birkaç istisna dışında (Avusturya, Brezilya, Fas, Fransa ve İsviçre), ülkelerde çocuk



yardımları devlet tarafından finanse edilmekte ve bu yardımlar için prim alınmamaktadır. Brezilya’da çocuk yardımlarından yararlanmak için ayrıca bir prim alınmamakla birlikte bu yardımlardan yararlanabilmek için diğer zorunlu sosyal sigorta kollarına prim ödenmesi koşulu aranmaktadır. Çocuk yardımlarının primli sisteme bağlı olarak verildiği ülkelerden olan İtalya’da ise primli sistemden vazgeçilmiştir ve 2022 yılının Mart ayından itibaren çocuk yardımları artık devlet tarafından finanse edilmeye başlanmıştır. Ülkeler, çocuk yardımları kapsamında ülkede ikamet eden tüm kişilerin herhangi bir prim ödeme koşulu olmaksızın sosyal güvence kapsamında alınması eğilimindedir. Hâlihazırda prim alınan ülkelerde ise primler işverenler tarafından karşılanmaktadır.

Ülkeler, her ne kadar çocuk yardımları kapsamında ülkede yaşayan tüm kişileri güvence altına alsa da çocuk yardımlarından yararlanılabilmesi için çocuğun yaşına ilave olarak hane içi gelirin belli bir miktarın altında olması, çocukların ve/veya korunan kimselerin ülkede ikamet etmesi gibi koşullar arayabilmektedir. Hane içi gelir düzeyinin belli bir tutarın altında olması koşulu aranan ülkelerde gelirin tespit edilebilmesi için genel olarak gelir testi uygulanmakta ve gelir seviyesi belirli bir tutarın altında olan ebeveynlere çocuk yardımı yapılmaktadır. Aylık gelir tavanı belirlenirken tek ebeveyn olma durumu, bakmakla yükümlü olunan çocuk sayısı, çocukların engellilik durumu ve sahip olunan mal varlığı gibi unsurlar dikkate alınmaktadır. Ülke ikamet eden tüm kişilerin çocuk yardımı kapsamında güvence altına alınması ve yardımların ülke geneline yaygınlaştırılması durumundan ülkeler, yardımlardan yararlanılabilmesi için gelir testi uygulamaları geliştirmektedir.

Türkiye’de çocuklar göz önünde bulundurularak çocukların bakımını üstlenen kişilere periyodik ödeme şeklinde yapılan ve çocuk yardımı olarak değerlendirilebilecek iki yardım bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, memurlara çocukları için verilen aile ödeneği ikincisi ise çocuklu doğumla dünyaya gelen çocukları bulunan ebeveynlere verilen çoklu doğum yardımudur. Bu yardımların kapsamları incelendiğinde Türkiye’deki mevcut çocuk yardımı uygulamaların kapsamı oldukça dar bir şekilde belirlendiği söylenebilir. Türkiye’de eğitime devam etme nedeniyle yaş şartına bir istisna getirilmemiştir. Ancak eğitime devam etme nedeniyle yaş şartının ileri yaşlara uzatıldığı ülkelerdeki çocuk yardımı için getirilen yaş şartının Türkiye’de belirlenen yaş şartına göre daha küçük olduğu ve eğitim nedeniyle yaş koşulunun en fazla 26 yaşına kadar uzatıldığı görülmektedir. Türkiye’de çocuk yardımı yaş koşulu hali hazırda 25 olarak uygulandığından eğitim nedeniyle yaş şartının esnetilmemesi kabul edilebilir görülmektedir. Türkiye’de aile ödenekleri, engelli çocuklar için yaş koşulu aranmaksızın verilmektedir. Ayrıca Türkiye’de engelli çocuk yardımı da bulunmaktadır. Bu durum genel ülke uygulamaları ile örtüşmektedir. Türkiye’de memurlara çocukları için verilen aile ödeneğinde bir gelir koşulu bulunmazken çoklu doğum yardımında gelir koşulu bulunmaktadır. Türkiye’deki temel çocuk yardımının çocukları için memurlara verilen aile ödeneği olduğunun kabul edilmesi halinde oldukça sınırlı bir grubun bu yardımdan yararlandırıldığı dikkate alındığında diğer ülkelerde olduğu gibi gelir testi koşulunun aranmaması beklenen bir durumdur. Ancak Türkiye’de kurumsal bir çocuk yardımı oluşturulması ve bu yardımla, Türkiye’de ikamet eden tüm kişilerin güvence altına alınması halinde gelir testi uygulamasının geliştirilmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Atatanır, H. (2011). Sosyal Güvenlik ve Aile Yardımı Uygulamaları. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 2 (1) , 143-169.
- Bakıma Muhtaç Engellilerin Tesbiti ve Bakım Hizmeti Esaslarının Belirlenmesine İlişkin Yönetmelik. (2006, 30 Temmuz) *Resmi Gazete* (Sayı: 26244), [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060730-1.htm>]. (Erişim Tarihi: 30.03.2023).
- Björklund, A. (2006). Does family policy affect fertility?. *Journal of population economics*, 19(1), 3-24.. <https://doi.org/10.1007/s00148-005-0024-0>
- Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Sosyal ve Ekonomik Destek Hizmeti*. [<https://www.aile.gov.tr/chgm/uygulamalar/sosyal-ve-ekonomik-destek-hizmeti/>]. (Erişim Tarihi: 30.03.2023).
- Devlet Memurları Kanunu. (1965, 14 Temmuz) *Resmi Gazete* (Sayı: 12056) [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/12056.pdf>]. (Erişim Tarihi: 31.03.2023).
- Dağlıoğlu, S. ve Bektaş, U. E. (2022). 102 sayılı ILO Sözleşmesi'ne Göre Aile Yardımı Olarak Sınıflandırılabilir Türkiye'deki Mevcut Yardımlar. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 12 (2) , 327-346. DOI: 10.32331/sgd.1223517.
- Dağlıoğlu, S., ve Bektaş, U. E. (2023). Comparative Analysis of Practices of Child Benefits in EU Member States. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 26(1), 180-195. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1226333>
- Dodurka, B. Z. (2014). Türkiye'de Merkezi Devlet Eliyle Yapılan Sosyal Yardımlar-Çalışma Raporu. *Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Politika Forumu*, 1-25.
- Dumon, W., ve Esengün, R., Ç. M. (1991). Avrupa Topluluğu Ülkelerinde Aile Politikaları. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 2(2).
- Gauthier, A. H. ve Hatzius, J. (1997). Family Benefits and Fertility: An Econometric Analysis, *Population Studies*, 51(3), s.295
- İlköğretim ve Eğitim Kanunu. (1961, 5 Ocak) *Resmi Gazete* (Sayı: 10705), [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/10705.pdf>]. (Erişim Tarihi: 31.03.2023).
- Karabayır, İ. (2019). ILO Temel Sosyal Güvenlik Standartları Kapsamında Aile Yardımlarının Türk Sosyal Güvenlik Sistemine Entegrasyonu: AB Araştırmalı Öneriler, *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi.
- Kurtulmuş, S. (1988). Aile ödeneklerinin mukayeseli bir analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 46, 243-257.
- Kurtulmuş, S. (1995). Modern Bir Sosyal Güvenlik Vasıtası Olarak Aile Ödenekleri. *Journal of Social Policy Conferences*, 0 (40) , 145-159.
- Küsmes, B. ve Ulu, S. A. (2020). İşçi Sendikalarının Toplu İş Sözleşmelerinde Sosyal Hizmet Unsurlarının İncelenmesi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 9 (24), 246-267
- Maluller ile Şehit Dul ve Yetimlerine Tütün ve Alkol Ürünlerinin Satış Bedellerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun. (1988, 13 Ekim) *Resmi Gazete* (Sayı: 19961), [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/19961.pdf>]. (Erişim Tarihi: 02.09.2023).

- Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği. (2012, 12 Eylül) *Resmi Gazete* (Sayı: 28409), [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/09/20120912-2.htm>]. (Erişim Tarihi: 27.09.2023).
- Millî Eğitim Bakanlığı Taşıma Yoluyla Eğitime Erişim Yönetmeliği. (2016, 3 Temmuz) *Resmi Gazete* (Sayı: 29761), [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/07/20160703-2.htm>]. (Erişim Tarihi: 07.09.2022).
- Mutual Information System on Social Protection (MISSOC), <https://www.missoc.org/>
- Oberlin, E. M., Caristo, A. M., Lagomarsino, G. ve Santos, S. (2007). Family allowances: Policy, practice and the fight against poverty in Europe and Latin America?, *Technical Report 02*, International Social Security Association
- Özel Barınma Hizmeti Veren Kurumlar ve Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun. (2011, 25 Ağustos) *Resmi Gazete* (Sayı: 28054) [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/09/20110914-1.htm>]. (Erişim Tarihi: 02.09.2023).
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. (2018, 7 Temmuz) *Resmi Gazete* (Sayı: 30471), [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>]. (Erişim Tarihi: 07.10.2023).
- Özel Öğretim Kurumları Kanunu. (2007, 8 Şubat) *Resmi Gazete* (Sayı: 26434) [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/02/20070214-1.htm>]. (Erişim Tarihi: 31.03.2023).
- Prud'Homme, N. (2004). Children in new family structures: Changes in family structures in the world and adaptation of family policies. Akt. Özdemir, M. Ç. ve Karabayır, İ. (2019). Sosyal Güvenlik'te Uluslararası Çalışma Standardı Olarak Almanya'da Aile Yardımları. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (1) , 91-113.
- Sosyal ve Ekonomik Destek Hizmetleri Hakkında Yönetmelik. (2015, 3 Mart) *Resmi Gazete* (Sayı: 29284) [<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150303-3.htm>]. (Erişim Tarihi: 17.09.2022).
- Sosyal Güvenliğin Asgari Normları Hakkında Sözleşme. ILO (1952, No.102) Onay (1974, 15 Ekim) *Resmi Gazete* (Sayı: 15037) [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/15037.pdf>]. (Erişim Tarihi: 02.09.2023).
- Sosyal Güvenlik Kurumu. *Eğitim Öğretim Yardımı Verilmesi*. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/emekli/vazife_malullerine_saglanan_haklar/egitim_ogretim]. (Erişim Tarihi: 23.10.2022).
- Sosyal Hizmetler Kanunu. (1983, 24 Mayıs) *Resmi Gazete* (Sayı: 18059), [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18059.pdf>]. (Erişim Tarihi: 31.03.2022).
- Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü (SYGM). *Sosyal Yardım Programlarımız*. [<https://www.aile.gov.tr/sygm/programlarimiz/sosyal-yardim-programlarimiz/>]. (Erişim Tarihi: 16.09.2021).
- Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Kanunu. (1986, 29 Mayıs) *Resmi Gazete* (Sayı: 19134), [<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/19134.pdf>]. (Erişim Tarihi: 31.08.2021).
- Şentürk, F. (2016). Türkiye İçin Bir Aile Sigortası Model Önerisi. *Sosyal Güvence*, 0 (9), 102-139.
- Türk, T., ve Ünlü, H. (2016). Yoksullukla Mücadele Politikaları: 2000 Sonrası Türkiye Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 92-104.



DERVİŞ ZAIM'İN *FLAŞBELLEK* FİLMİNE AUTEUR YAKLAŞIM IŞIĞINDA BAKIŞ

Âİâ SİVAS GÜLÇUR¹

¹E-mail: asivas@ticaret.edu.tr; İstanbul Ticaret Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Görsel İletişim Tasarımı Bölümü, İstanbul / Türkiye.

Özet

Film analizinde auteur yaklaşım filmin yaratıcısı olarak kabul edilen yönetmeni teşhis etmek amacını taşımakta ve günümüzde sinema literatüründe sıkça karşımıza çıkmaktadır. Bilindiği üzere, 50'li yılların ilk yarısında genç Fransız eleştirmen François Truffaut, Cahiers du Cinéma dergisinde yayınlanan bir yazısında auteur kavramını kaleme almıştır. Ardından kavramın kuramsal zeminde gelişmesinde Andrew Sarris'in ve Peter Wollen'in katkıları önemli olmuş ve kuram günümüze dek gelişerek gelmiştir. Türk sinemasında auteur'lerin, yani yaratıcı yönetmenlerin belirgin olarak görüldüğü dönem 90'lı yıllara karşılık gelir. Popüler sinema ve yönetmen sineması ayrımının keskinleştiği bu yıllarda, ilk filmine imza atan Derviş Zaim, günümüzde yaratıcı yönetmen olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışma, Derviş Zaim'in yakın dönemde çektiği *Flaşbellek* (2020) filmi için auteur yaklaşım ışığında değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda söz konusu filmde, yönetmenin filmografisinin genelinde tekrarlı biçimde gözlemlenen- işlediği temalar, bu temaları işlerken kullandığı çok katmanlı, metaforik yaklaşımı ve oyuncu kullanımı gibi unsurların izleri aranacaktır.

Anahtar Kelimeler: Auteur Yaklaşım, Derviş Zaim, Film Analizi, Flaşbellek, Türk Sineması

Abstract

The auteur approach in film analysis aims to identify the filmmaker who is considered the creator of the film and is frequently used in cinema literature today. In the first half of the 50s, the young French critic François Truffaut wrote about the concept of auteur in an article published in Cahiers du Cinéma. Subsequently, the contributions of Andrew Sarris and Peter Wollen were important in the evolution of the concept on theoretical context, and the theory has evolved until today. The period in which auteurs were prominently seen in Turkish cinema corresponds to the 90s. Derviş Zaim, who made his first film in these years continues to work as a creative filmmaker today. This study aims to evaluate Derviş Zaim's recent film *Flashdrive* (2020) in the light of the auteur approach. In this context, traces of issues such as the themes that the director deals with repeatedly throughout his filmography, his metaphorical approach and the use of actors will be examined in the film.

Keywords: Auteur Approach, Derviş Zaim, Film Analysis, Flashdrive, Turkish Cinema

GİRİŞ

Sinemada auteur kavramının geçmişi 1950’li yıllara dek uzanmaktadır. Bilindiği üzere, 50’li yılların ilk yarısında genç Fransız eleştirmen François Truffaut, Cahiers du Cinéma dergisinde kaleme aldığı bir yazısında bu kavramı yazarak “auteur’lerin politikası”ndan bahsetmiştir. Truffaut’nun öne sürdüğü bu kavram esasen yazar anlamına gelmekte olup, yönetmeni filmin yaratıcısı olarak kabul etmektedir. Ona göre sinema, her ne kadar endüstriyel bir ekip işi olsa da film, bir eser olarak “yaratıcı yönetmen”e, yani “auteur”e aittir. Kavramın ortaya çıkışının ardından kuramsal zeminde gelişmesinde Andrew Sarris’in ve Peter Wollen’in katkıları önemle hatırlanmaktadır. Sonrasında ise auteur kuramı günümüze dek değişimlere uğrayarak gelmiştir. Öyle ki, günümüzde yönetmenin popülerleşerek yıldızlaştığı “yıldız auteur” örneklerinden bahsetmek mümkündür. Temelini auteur kuramdan alan auteur analiz/eleştiri yöntemi ise filmin yaratıcısı olarak kabul edilen yönetmeni teşhis etmek amacıyla taşımakta ve sinema literatüründe sıkça karşımıza çıkmaktadır.

Türk sinemasında auteur’lerin, yani yaratıcı yönetmenlerin yoğun olarak görüldüğü dönem 90’lı yıllara karşılık gelir. Popüler sinema ve yönetmen sineması ayrımının keskinleştiği bu yıllar, günümüz Türk sinemasının temel dinamiklerinin belirleyicisi olmuştur. 90’lı yılların Türk sinemasında, “bağımsız” sinemacılar arasında adı geçen yönetmen Derviş Zaim, günümüzde yaratıcı yönetmen olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışma, Derviş Zaim’in yakın dönemde çektiği *Flaşbellek* (2020) filmini auteur yaklaşım ışığında değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda söz konusu filmde, yönetmenin filmografisinin genelinde tekrarlı biçimde gözlemlenen- işlediği temalar, bu temaları işlerken kullandığı çok katmanlı, metaforik yaklaşımı ve oyuncu kullanımı gibi unsurların izleri aranacaktır.

YÖNTEM

Bu çalışmada film incelemesi kapsamında auteur analiz kullanılmıştır. Auteur analizde amaç, bir filmin yaratılmasında, tıpkı bir roman yazarı gibi en büyük sorumluluğu taşıyan ve filme imzasını atan yönetmeni teşhis etmektir. Auteur yaklaşım yönetmenin temel kaygılarını, filmlerinde tekrarlayan motifleri, filmlerin içerik ve biçimlerini kişiliğinin tutarlılığı bağlamında ve diğer yapıtlarıyla ilişkisi içinde değerlendirir ve açıklar. (Özden, 2004: 126-127) Auteur’ün hep aynı temaları kullanıyor olup olmadığına ilişkin konu da, yine auteur analizi uygulayacak olan kişinin cevaplaması gereken sorulardan biridir. (Biryıldız, 2002: 47-48) Bu çalışmada yöntem olarak izleyeceğimiz auteur analizin kısa tarihsel perspektifle aktarımı şöyledir:

François Truffaut (2010: 38) başlangıçta auteur politikalarından bahsetmiştir. Auteur politikasının kurama dönüşmesinde Andrew Sarris’in önerdiği üç değer ölçüsü etkili olmuştur. Sarris (2010: 42-43), yönetmenin teknik yeterliliğini, ayırt edilebilir kişiliğini ve iç anlamı auteur kuramın üç sayılısı olarak ele almıştır. André Bazin, sinemadaki değişkenlerin varlığına dikkat çekerek auteur’ü saptamanın zorluğuna değinmiştir. (Büker, 2010: 279) Peter Wollen, yapısalcı yöntemle auteur kuramını birleştirmiştir. Ona göre yönetmenin kişiliği biçim ve görüntü düzenlemesinden kaynaklanmaz, temaya özgü motiflerden kaynaklanır. (Wollen, 2004: 70; Büker, 2010: 280)

İzleyici ya da ideoloji gibi kavramları dışarıda bırakan auteur kuramı, 1970’li yıllardan itibaren eleştirilere maruz kalmıştır. 90’lı yıllardan itibaren Hollywood’da auteur kuramının bir pazarlama aracına dönüşmesi ve yönetmenlerin yıldızlaşması söz konusudur. (Kabadayı, 2013: 112-113)

BULGULAR

Derviş Zaim, 1990’lı yıllardan günümüze yaratıcı yönetmen olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Bu noktada filmografisini hatırlamak yararlı olur:

1996- *Tabutta Rövaşata*; 2000- *Filler ve Çimen*; 2003- *Paralel Yolculuklar* (Belgesel); 2003- *Çamur*; 2006- *Cenneti Beklerken*; 2009- *Nokta*; 2010- *Gölgeler ve Suretler*; 2013- *Devir*; 2014- *Balık*; 2016- *Rüya*; 2020- *Flaşbellek*; 2023- *Tavuri* (Belgesel)

Yönetmenin filmografisi toplam on iki uzun metraj filminden oluşmaktadır. Bunlar arasında ikisi hariç diğerleri kurmaca filmlerdir. Bu kapsamda Zaim’in yaratıcı yönetmen olarak sinemasının üslupsal açıdan temel özellikleri (Sivas, 2007: 164-165) şöyledir:

Filmlerinde işlediği temalar: Yönetmenin içinde yaşadığı tarihe, coğrafyaya ve toplumsal konulara olan duyarlılığı

Bu temaları işlerken kullandığı metaforik yaklaşım: Filmlerini çok katmanlı ve çok yönlü okumalara açık bırakması

Oyuncu kullanımı: Yönetmenin profesyonel oyuncularla çalışması

Bu bilgiler ışığında auteur analiz yaklaşımıyla *Flaşbellek* filmi incelenmiş olup, elde edilen bulgular şunlardır:

Filmin konusu kısaca şöyle özetlenebilir: Suriye’de Esad rejiminin askeri olarak görev yapan Ahmet (Saleh Bakri), rejim tarafından öldürülen muhaliflerin cesetlerinin yok edilmeden önce fotoğraflarını çekmektedir. Ortak olduğu bu suçun karşısında vicdanen rahatsız olan Ahmet, tanık olduğu bu durumu duyurmak için bir plan yapar. Fotoğraf kayıtlarını bir flaşbelleğe yükleyerek sınır dışına çıkarmaya karar verir. Ahmet’in bu planı onu ve karısı Leyla’yı (Sara El Debuch) zorlu bir yolculuğa sürükler.

Filmin öyküsünün temel aldığı soru ‘Suriye’de ne olduğu üzerinedir. (https://www.youtube.com/watch?v=B_9xicujV94&t=577s, Erişim: 14.12.2023) Zaim, filmografisinin genelinde izlediği tematik ortaklığı burada da tekrarlamıştır. Bu soru ekseninde ördüğü hikâye yapısıyla yaşadığı tarihe, coğrafyaya ve toplumsal konulara olan duyarlılığını *Flaşbellek* filmiyle aktarmıştır.

Bununla birlikte filmin dayandığı metaforik yaklaşım söz konusudur. Film, geleneksel kültürel bir miras olarak “Binbir Gece Masalları”ndan yararlanmış ve bu eseri hikâye aktarımında yorumlamıştır. Bir diğer deyişle film, masalların yapısını ödünç alarak ana öyküsüne yerleştirmiştir. (<https://derviszaim.com> Erişim: 14.12.2023) Bu açıdan değerlendirildiğinde yönetmenin filmografisinin genelinde görülen metaforik yaklaşım burada da gözlemlenmiştir. Yönetmenin filmlerini çok katmanlı ve çok yönlü okumalara açık bırakması yönündeki niteliği *Flaşbellek* filminde de açığa çıkmıştır.

Son olarak, filmin ana karakterlerini canlandıran başrol oyuncularını Saleh Bakri ve Sara El Debuch profesyonel yıldız oyuncularlardır. Bu çerçevede yönetmenin filmografisinde istikrarlı olarak görülen profesyonel oyuncularla çalışma pratiği bu filmde de tekrar edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

1950'li yıllarda François Truffaut, Cahiers du Cinéma dergisinde yayınlanan bir yazısında auteur kavramını kaleme almıştır. Bu kavramın kuramsal zeminde gelişmesinde Andrew Sarris'in ve Peter Wollen'in katkıları önemli olmuştur. Söz konusu kuram günümüze dek gelişerek gelmiştir. Türk sinemasında popüler sinema ve yönetmen sineması ayrımının belirginleşmeye başladığı 90'lı yıllarda, ilk filmine imza atan Derviş Zaim, günümüzde yaratıcı yönetmen olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmada, Zaim'in yakın dönemde çektiği *Flaşbellek* (2020) filmi auteur yaklaşım ışığında değerlendirilmiştir. Bu bağlamda yönetmenin filmografisinin genelinde tekrarlı biçimde gözlemlenen-işlediği temalar, bu temaları işlerken kullandığı çok katmanlı, metaforik yaklaşımı ve oyuncu kullanımı gibi unsurların izleri aranmıştır. Filmde Zaim'in filmografisinin genelinde dikkat çeken tematik ve stilistik tekrarların bu filmde de yer aldığı görülmüştür: *Flaşbellek* filmi, konusunun temel aldığı soru kapsamında değerlendirildiğinde yönetmenin coğrafyaya ve tarihe ilişkin duyarlılığını sürdürdüğünü göstermektedir. İçerdiği katmanlı anlatımla film, yönetmenin metaforik üslubunu devam ettirdiğinin göstergesidir. Ayrıca film, profesyonel oyuncularıyla yönetmenin oyuncu kullanımındaki istikrarının bir kanıtıdır.

Sonuç olarak; Derviş Zaim, 2020 tarihli kurmaca filmi *Flaşbellek*'te yaratıcı yönetmen olarak sinemasının değişmeyen temel özelliklerini seyircisine aktarmayı sürdürmektedir. Yönetmenin bundan sonraki çalışmalarının da yine auteur yaklaşım ışığında, burada ele alınan temel tematik ve stilistik unsurlar ekseninde analiz edilmeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Biryıldız, E. (2002). *Örneklerle Türk Film Eleştirisi (1950-2002)*, İstanbul: Beta.

Büker, S. (2010). *Auteur Kurama Giriş*, İçinde Büker, S., Topçu, Y.G. (Der.), *Sinema: Tarih-Kuram-Eleştiri (277-280)*, İstanbul: Kırmızı Kedi.

Kabadayı, L. (2013). *Film Eleştirisi: Kuramsal Çerçeve ve Sinemamızdan Örnek Çözümler*, İstanbul: Ayrıntı.

Özden, Z. (2004). *Film Eleştirisi: Film Eleştirisinde Temel Yaklaşımlar ve Tür Filmi Eleştirisi*, Ankara: İmge.

Sarris, A. (2010). *Auteur Kuramı Üzerine Notlar*, İçinde Karadoğan, A. (Ed.) *Sanat Sineması Üzerine Yaklaşımlar ve Tartışmalar (41-45)*, Ankara: De Ki.



Sivas, A. (2007). Türk Sinemasında Bağımsızlık Anlayışı ve Temsilcileri, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi.

Truffaut, F. (2010). Fransız Sinemasında Belirgin Bir Eğilim, İçinde Karadoğan, A. (Ed.) *Sanat Sineması Üzerine Yaklaşımlar ve Tartışmalar* (27-40), Ankara: De Ki.

Wollen, P. (2004). *Sinemada Göstergeler ve Anlam*, İstanbul: Metis.

<https://derviszaim.com> (Erişim: 14.12.2023)

https://www.youtube.com/watch?v=B_9xicujV94&t=577s (Erişim: 14.12.2023), «Derviş Zaim’le Söyleşi» (2022) İstanbul Ticaret Üniversitesi Kültür Sanat Buluşmaları-IX

Napoléon Bonaparte’ın Balkan Politikası ve Mora’daki Faaliyetleri*

Prof. Dr. Hayrettin PINAR¹, Betül BERBER²

¹E-mail: hapinar@ogu.edu.tr; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü, Eskişehir / Türkiye. ORCID: 0000-0002-7261-2394

²E-mail: betulberbet@gmail.com; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tarih Bölümü, Eskişehir / Türkiye. ORCID: 0009-0002-5529-9313

Özet

Fransız Devrimi’nin yarattığı avantajlardan yararlanarak tarih sahnesine çıkan Napoléon Bonaparte’ın yaptıkları, kısa sürede Avrupa devletleri kadar Osmanlı Devleti’ni de etkisi altına aldı. Napoléon, Kuzey İtalya seferi sonucu Avusturya ile 1797 yılında imzaladığı Campo Formio Antlaşması’ndan sonra Yedi Ada’yı ele geçirmişti. Böylece tarihte ilk kez Fransa ve Osmanlı Devleti sınır komşusu olmuş ve doğal olarak hesapta olmayan pek çok sorun ortaya çıkmıştı. Bu sorunların altında yatan temel sebep, Napoléon’un Osmanlı Devleti’ni ömrünü tamamlamış bir siyasi organizasyon olarak görmesi ve muhtemel bir yıkılışın ardından ganimetten pay elde etmek istemesiydi. Campo Formio Antlaşması’nın ardından Napoléon’un Yedi Ada’yı ele geçirmesiyle Balkanlarda bambaşka bir politik serüvenin başlaması kaçınılmazdı. Nitekim çok uzun süre geçmeden bölgede kullanılmaya en hazır durumdaki siyasî potansiyele el atılarak Helen milliyetçiliğinin merkeze konulduğu yeni bir kampanya başlatıldı. Ancak Napoléon’un, Hellenizm üzerinden yürütmeyi planladığı her türlü silahlı hareket, doğrudan Osmanlı Devleti’ni ilgilendiren bir asayiş problemine dönüşeceği gibi Rusya’nın bölgeye dönük büyük stratejisi için de açık bir tehdit olacaktı. Dolayısıyla Balkanların tek başına Fransa’nın kontrolüne bırakılamayacağı gayet açıktı. Kaldı ki bölgede yaşayanlar ile kan ve inanç bağları olan Rusya’nın, sahip olduğu ağırlığı terk etmesi de düşünülemezdi. Napoléon’un yol açacağı tehlikeyi fark eden Rusya, Osmanlı Devleti’ni oldukça erken tarihlerden itibaren uyarmaya başlamış ve bu tehdiye karşı her türlü yardımı yapma konusunda hazır olduğunu da ilave etmişti. Napoléon’un, Balkan politikasının merkezine Helen milliyetçiliğini koyması, özellikle Mora yarımadasını hayli cazip bir bölge haline getirmiştir. Buradan hareketle Napoléon’un, Mora yarımadasında yürüttüğü faaliyetlerin, Balkanlara dönük daha geniş politikasını anlamak açısından da verimli bir laboratuvar olacağı açıktır.

Anahtar Kelimeler: Balkanlar, Campo Formio Antlaşması, Mora, Napoléon Bonaparte.

Abstract

The actions of Napoléon Bonaparte, who emerged on the stage of history by taking advantage of the situation created by the French Revolution, soon influenced the Ottoman Empire as well as the European states. Napoléon captured the Seven Islands after the Treaty of Campo Formio was signed with Austria in 1797 as a result of the Northern Italian campaign. Thus, for the first time in history, France and the Ottoman Empire became neighbors, and naturally, many unforeseen problems arose. The main reason behind these problems was that in Napoléon’s idea that the Ottoman Empire had completed its political life and he wanted to get a share of the spoils after a possible collapse. It was inevitable that a completely different political adventure would begin in the Balkans when Napoléon captured the Seven Islands after the Treaty of Campo Formio. As a matter of fact, not long after, a new campaign which was taking the Hellenic nationalism in center, launched in by taking advantage of the political potential that was most ready to be used in the region. However any armed movement

*Bu çalışma, Betül Berber’in Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı’nda devam etmekte olan *Napoléon Bonaparte’ın Balkan Politikası: Arnavutluk ve Mora Örneği* başlıklı Yüksek Lisans Tezi’nden üretilmiştir.

that Napoléon planned to carry out through Hellenism would not only turn into a public order problem that would directly concern the Ottoman Empire, but would also be a clear threat to Russia's grand strategy towards the region. Therefore, it was clear that the Balkans could not be left under the control of France alone. Moreover, it was unimaginable for Russia, which has ties of blood and faith with the people living in the region, to abandon its dominance. Realizing the danger posed by Napoléon, Russia began to warn the Ottoman Empire from a very early date and added that it was ready to provide all kinds of assistance against this threat. Since Napoléon placed the Hellenic nationalism at the center of his Balkan policy made Morea a very fertile region. From this point of view it is clear that Napoléon's activities in Morea will be a good laboratory in terms of understanding his grand policy towards the Balkans.

Keywords: Balkans, Treaty of Campo Formio, Morea, Napoléon Bonaparte.

GİRİŞ

Fransız Devrimi kadar dünyayı derinden etkileyen başka bir olaya daha rastlamak oldukça zordur. Alman liberal tarihçi Karl von Rotteck'in "Tarihte bu devrimden daha büyük bir olay; başka bir deyişle, o büyüklüğe erişen başka hiçbir olay olmadı." (Erman, 2019, s. 21) yönündeki görüşü de bu durumu desteklemektedir. Zaten Fransız Devrimi, Avrupa'da gerçekleşen diğer devrimler gibi sıradan bir sivil ayaklanma veya hükümet darbesi değildir. Bu devrim ile beraber vatandaşların memnun olmadıkları siyasi düzeni değiştirme hakkına sahip olduğu gerçeği ortaya çıkmıştır (Erman, 2019, s. 20).

Fransız Devrimi sonucu, Fransa'da yaşanan olaylar ilk başlarda diğer Avrupalı devletler tarafından büyük bir hoşnutlukla karşılandı. Çünkü Fransa önemli bir devletti ve onun devrim sonucu ortaya çıkan iç olaylarla ilgilenip dışarıdaki menfaatlerine zaman ayıramayacak olması diğer Avrupalı devletler için büyük bir fırsat oluşturacaktı. Daha sonra devrimin Fransa'nın iç sorunu olmaktan ziyade dünya halklarını özgürlüğe götüren bir ideolojiye dönüştüğü gerçeği ortaya çıktı (Millas, 2020, s. 85). Devrim, özgürlük ve eşitlik gibi sloganlarla, dünyada daha önce bilinmeyen bir ölçüde ulusal duyguları harekete geçirmiş oldu (Mann, c.II, 2012, s. 217).

1789 yılında devrim ile birlikte Fransa'da ardı arkası kesilmeyen olaylar zinciri meydana geldi. Bu karmaşık atmosfer, kısa süre sonra tüm Avrupa'nın kaderini değiştirecek olan Napoléon Bonaparte'ın sahne almasına zemin hazırlayacaktı. Aslında Napoléon, sıradan bir ailenin oğluydu fakat devrim kendisine büyük bir fırsat vermiş ve tüm Avrupa'ya korku salan bir lider konumuna getirmişti. Napoléon, kendisindeki gücü fark ettikten sonra durdurulamaz bir savaş makinesi haline gelecek ve elde ettiği topraklarla yetinmeyerek yeni topraklar elde etmek için durmadan savaşacaktı. Kuzey İtalya seferi sonucu Avusturya ile 17 Ekim 1797'de imzaladığı Campo Formio Antlaşması ile elde etmek istediği topraklar arasına Balkanlar da dahil olacaktı.

Balkan coğrafyasına bakıldığında zaman burada birçok Avrupalı devletin çıkarları olduğu görülmektedir. Çünkü Balkan Yarımadası batıda Adriyatik, doğuda Karadeniz ile kuzeyde ise Tuna ve Sava nehirlerinin açtığı ovalarla çevrilidir. Güneyde ise birçok ada ve yarımada ile Akdeniz'in ortalarına kadar ilerler (Kaçmaz, 2013, s. 24). Yani Balkan coğrafyasına genel olarak bakıldığında, Karadeniz, Akdeniz, Kızıldeniz, Hint Okyanusu güzergahlarındaki ticaret yolları hakimiyetinin tamamlayıcısı konumundadır (Akman, 2006, s. 17).

Balkan coğrafyasının önemi ve Napoléon'un gücü göz önüne alındığı zaman Napoléon'un Balkanlara hakim olması hiçbir Avrupalı devlet için kabul edilebilir bir durum değildi. Napoléon'un Balkanlara hakim olması yerine, zayıflamış durumda olan Osmanlı Devleti'nin bölgedeki hakimiyetinin devam etmesi bütün Avrupalı devletlerin ortak düşüncesiydi.

Napoléon, Balkan politikasının merkezine Hellenizmi yerleştirirken aynı zamanda bölgede askeri faaliyetlerde de bulunmuştur. Napoléon'un Balkanlarda yürüttüğü faaliyet, Fransa'nın bölgede nüfuz sahibi olacağı endişesiyle en fazla Rusya'yı endişelendirmiş ve Osmanlı Devleti'ni uyararak Balkanları korumak için harekete geçmek istemiştir. Çünkü Rusya için Balkanlar hem ticaret hem de İstanbul açısından büyük önem arz ediyordu. Balkanlarda, Fransa'ya karşı Rusya ve İngiltere, Osmanlı Devleti'nin yanında yer almış ve her türlü yardımda bulunmuşlardır. Nihayet Napoléon'un, Helen milliyetçiliği üzerinden Balkanlarda ve özellikle Mora'da yürüttüğü faaliyetlerinin anlaşılması, literatürdeki önemli bir eksikliğin giderilmesine yardım edecektir.

YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, Osmanlı Devleti ve Avrupa tarihi açısından önem arz eden Napoléon'un, Hellenizm üzerinden Balkanlarda ve özellikle Mora'da yürüttüğü faaliyetleri mercek altına almaktır. Napoléon'un, Campo Formio Antlaşması'nın ardından Osmanlı politikasının değişmesi ve dost olan Fransa ile ilişkilerin bozulmasının yanı sıra Rusya'nın kendi menfaatleri sonucu Osmanlı Devleti'nin yanında yer alması üzerinde önemle durulacaktır. Çalışmanın kaynakçasını genel olarak Osmanlı arşiv vesikaları oluşturacaktır. Ayrıca konuyla ilgili literatürden de geniş biçimde yararlanılacaktır.

NAPOLÉON'UN KUZEY İTALYA SEFERİ VE CAMPO FORMİO ANTLAŞMASI

Napoléon, 1793 tarihli Toulon Ayaklanması ile askeri başarısını ön plana çıkarmıştır. Ancak Napoléon'u var eden asıl gelişme, büyük bir başarı gösterdiği Kuzey İtalya seferi olmuştur. Toulon'da gösterdiği başarıdan sonra Fransa'yı, İtalya'da yürüttüğü seferden ancak Napoléon'un kurtaracağı düşünülmeye başlandı. Nitekim Napoléon, 27 Mart 1796'da İtalya'daki birliklerin komutanlığına getirildi. Napoléon ve ordusu, 11 Nisan 1796'da harekete geçti ve karşısında Piyemonte ve Avusturya orduları vardı. Napoléon, 12 Nisan'da Montenotte, 13 Nisan'da Millesimo ve 14 Nisan'da Dego'da Avusturya ve Piyemonte ordularını yendikten sonra 21 Nisan'da Mondovi'de Piyemonte ordularını yenmiştir. Bu galibiyetten sonra 28 Nisan'da Fransa-Piyemonte arasında Cherasco Ateşkesi imzalanmıştır (Sargent, 1895, s. 27). Napoléon bundan sonra 10 Mayıs'ta Lodi'de Avusturyalılara karşı zafer kazanmış ve Mantua Kalesi kuşatması sırasında 5 Ağustos'ta Castiglione, 17 Kasım'da Arcole ve 17 Ocak 1797'de de Rivoli'de Avusturya ordularını yenmiştir. Napoléon kazandığı bu zaferler sonucunda 17 Ekim 1797'de Avusturya ile Campo Formio Antlaşmasını imzalamıştır. Bu antlaşma her ne kadar Avusturya ve Fransa arasında imzalanmış olsa da Osmanlı Devleti'ni de etkileyecektir.

Bu antlaşmaya kadar Osmanlı Devleti ile Fransa arasındaki ilişkiler daha çok dostluk temelinde yürümekteydi. Ancak Campo Formio Antlaşması'nın ardından Yedi Ada'nın Fransa eline geçmesi, Osmanlı Devleti ile Fransa'yı tarihte ilk kez sınır komşusu haline getirmişti. Osmanlı Devleti'nin siyasi ömrünü tamamladığına inanan Napoléon, muhtemel bir çöküşün ardından Yunanistan'ın, Fransız himayesi altına girmesini ve Fransa'nın, Doğu Akdeniz'de hâkim güç olmasını hayal ediyordu (Karal,

1937, s. 112). Dolayısıyla bu strateji içinde Balkanlara sahip olmak vazgeçilmez bir mecburiyet halini almıştı.

Osmanlı Devleti açısından Kuzey İtalya seferinin önemi, sadece imzalanan Campo Formio Antlaşması ile Fransa ve Osmanlı Devleti'nin sınır komşusu olması değildir. Burada önemli olan bir diğer husus da Napoléon'un, Fransız Devrimi sonucu ortaya çıkan özgürlükçü düşünceleri Kuzey İtalya'da yaymaya çalışmasıdır. Napoléon'un, Kuzey İtalya'da artık kayırmacılığın olmayacağını vurgulaması, özgür düşünceyi hâkim kılmak istemesi (Roberts, 2023, s. 138-140) Helenler için de bir örnek oluşturacaktı. Böylece Osmanlı topraklarında yaşayan Helen unsur, Napoléon'un tıpkı Kuzey İtalya'da olduğu gibi kendilerini de özgürleştireceğini düşünmeye başlayacaktı.

GÜVENİLMEZ DOST NAPOLÉON

Fransa ve Osmanlı Devleti arasındaki dostluk, Fransa Kralı I.François ve Kanuni Sultan Süleyman zamanında başlamıştır. İki devlet arasındaki diplomatik ilişkiler, ara ara kopukluklar olsa da uzun yıllar olumlu devam etmiştir. Bu dostluk III. Selim zamanına kadar sürmüştür hatta III. Selim'in Fransa'ya duyduğu yakınlık ve Napoléon'a olan ilgisi dikkatlerden kaçmamıştır. Osmanlı Devleti, Fransız Devrimi ortaya çıktığı zaman herhangi bir olumsuz tepki göstermemiş Napoléon, imparatorluğunu ilan ettiği zaman da Rusya ve İngiltere ile ittifak antlaşması olduğu için bu iki devletin uyguladığı baskıdan dolayı tanımayı bir süre ertelemek zorunda kalmıştır. Bu çerçevede Osmanlı Devleti, Fransa'ya veya Napoléon'a karşı hiçbir düşmanlık duymamış aksine kendisine dost olarak görmüştür. Sadece dış baskılar olduğu zaman kendini korumak ve Fransa ile dostluğunu bozmamak için biraz daha temkinli hareket etmiştir.

Napoléon ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde Fransa ve Osmanlı Devleti arasındaki ilişkinin, Napoléon'un Mısır seferinden sonra bozulduğu ileri sürülmektedir. Fakat Napoléon, Campo Formio Antlaşması sonucu elde ettiği Yedi Ada ile birlikte Osmanlı Devleti'ne karşı politikasını değiştirmeye başlamıştır. Napoléon'un değişen politikasının merkezinde Balkanlar yer almaktadır. Balkanlar'daki politikasının temelinde Doğu Akdeniz yani ticaret bulunmaktadır. Yukarıda da değinildiği üzere Balkanlar, ticaret yolları açısından önemli bir coğrafyadır. Uzun yıllar boyunca da bu coğrafya birçok devletin çıkar mücadelesine sahne olmuştur. Eğer Balkanların güvenliği bir devlet tarafından tehdit edilirse o devlet Akdeniz ve Avrupa'nın güvenliği için de tehdit anlamına gelirdi (Akman, 2006, s. 17). Dolayısıyla hayli güçlenmiş bir Fransa'nın veya Napoléon'un, Balkanlara hâkim olmasına asla göz yumulamazdı.

Napoléon'un Balkanlara saldıracağı, Rusya tarafından Osmanlı Devleti'ne bildirilmiştir. Rusya, Napoléon'un Venedik Cumhuriyetini aldıktan sonra Mora ve Arnavutluk taraflarını bağımsızlık vaadiyle teşvik edip Osmanlı Devleti'nin Avrupa'daki topraklarında bir Helen Devleti kurmak istediğini vurgulamıştır. Ayrıca Rusya, bu uyarıyı Osmanlı Devleti'ne duyduğu samimi dostluk ile ilişkilendirmeyi de unutmamıştır (BOA. HAT, 169 / 7173, 29 Zilhicce 1212 / 14 Haziran 1798). Böylece Rusya bundan sonra bütün dikkatini Fransa'nın gerçekleştireceği faaliyetlere yöneltmiştir. Hatta Mora'ya yapılacak saldırıları Osmanlı Devleti'ne sürekli olarak bildirmiş ve Osmanlı yönetiminin ataleti karşısında duyduğu hayal kırıklığını belirtmeyi de ihmal etmemiştir (BOA, HAT, 170 / 7229, 29 Zilhicce 1218 / 10 Nisan 1804). Rusya sadece uyarıyı kalmamış her türlü yardımı yapmaya hazır olduğunu da belirtmiştir. Osmanlı Devleti bu uyarılara rağmen harekete geçmek için acele etmemiştir.

Zira Rusya'nın iddialarının aksine Napoléon, asıl tehdidin Rusya olduğunu belirterek hakkında yürütülen bütün olumsuz kampanyayı reddediyordu. Kaldı ki Osmanlı idaresinin Rusya'nın samimi dostluğuna inanması da iki devlet arasında uzun yıllardır devam eden ilişkiler hatırlandığında pek de kolay değildi.

Osmanlı idaresinin olayları şimdilik uzaktan izlemeye dönük politikası devam ederken Napoléon harekete geçmeye başlamıştı. İtalya tarafında olan Napoléon, Mora ceziresi civarında olup Osmanlı Devleti reayasından olan Manya ahali arasında isyan çıkarmaya çalışmıştır. Fakat bu amacı için ne kadar asker gönderirse göndersin Manya Başkumandanı Anton Ligoraki, bu askerlerin isyan çıkarmasına ret cevabı vermiştir (BOA, HAT, 234 / 13037, 29 Zilhicce 1212 / 24 Temmuz 1797). Napoléon daha sonra da Zanta'da bulunan Fransa generaline iki asker gönderip, Manya ve Mora'da düzeni bozmasını istemiştir. Fakat bu durumun gizli tutulmasını, böyle bir niyetleri yokmuş gibi davranılmasını vurgulanmıştır. Elbette Bonaparte'ın, Manya ve Mora bölgesine bazı rütbelerde adamlar göndereceği yaygın haber haline gelmiştir. Bunun üzerine Manya Başbuğu Komandaraki, Osmanlı Devleti'nden yardım talebinde bulunmuş ve Akdeniz'de olan sâlyâneli sefâyin kapudanlarından Halil Bey ve Benefşeli Hasan Bey iki adet fırkateynleriyle tayin edilmiştir (BOA, HAT, 168 / 7121, 29 Zilhicce 1212 / 14 Haziran 1798). Ayrıca istenilen bu yardımdan da anlaşılacağı üzere Manya ahali, Osmanlı Devleti'ne karşı isyan etmeyi düşünmemektedir. Çünkü ecdadlarının Manya arazisine sığındıklarını, şimdiye kadar tam bir emniyet ve serbestiyet ile rahat olup ırz ve namuslarına aykırı bir hareket görmediklerini Osmanlı Devleti'nden merhamet ve şefkat gördüklerini belirtmişlerdir. Bu sebeple kendilerine sunulan iyilik ve imtiyazlar için teşekkür etmektedirler (BOA, HAT, 234 / 13037-A, 25 C. Evvel 1212 / 15 Kasım 1797). Napoléon, Mora'ya düzeni bozması için sadece asker göndermemiş silah ve cephane yüklü gemiler de göndermiştir (Çakmak, 2017, s. 48).

Osmanlı Devleti daha sonra Fransa'nın İtalya taraflarında askerinin bulunması ve Mora ile Narda taraflarına taarruz ihtimalinin belirmesiyle büyük ve küçük beş-altı adet gemi *tertîb* edip gönderme kararı almıştır (BOA, HAT, 249 / 14093, 29 Rabiülahir 1213 / 10 Ekim 1798). Osmanlı Devleti, Mora'daki Fransa tehlikesine karşı Ustrumca kazasından da yüz nefer piyade asker talebinde bulunmuştur. Ustrumca kazası ile beraber Manastır, Tırhala, Çarşamba ve Kesriye kazalarından da piyade istenmiştir (BOA, C.AS., 76 / 3564, 29 R. Evvel 1216 / 9 Ağustos 1801).

Napoléon'un, Mısır seferi sırasında da Mora'ya saldıracağı şüpheleri ortaya çıkmış ve İngiliz Amiral Nelson konuyla ilgili olarak gerekli istihbaratta bulunmuştur. Fransız donanmasının sekiz-on kişilik kara askerinin Mısır veya Mora taraflarına tayin olunduğu haberinin yayıldığı ve "Fransız donanmasını yok etmeği istediğini, bunun için Mora tarafına mı, yoksa Mısır'a mı varmış?" diye öğrenmek için son derece istekli olduğunu bildirmiştir (BOA, HAT, 158 / 6590, 29 Zilhicce 1213 / 3 Haziran 1799).

Mısır seferi sırasında Napoléon'un Mora tarafına saldıracağı tehlikesine karşı Rusya, İngiltere ve Osmanlı Devleti birlikte hareket etmiştir. Osmanlı Devleti'nin gerek İstanbul'da gerek Çanakkale Boğazında altı adet büyük kalyon ve dokuz adet fırkateyn ve İngiltere donanmasına gönderilecek iki adetten başka şalupa ve dört adet korveti vardır. Rusya'nın ise şu an elinde beş kalyon ve altı fırkateyn mevcuttur. Bunlardan yirmi adedinin boğazdan ayrılıp Mora ile Arnavutluk kıyı muhafazalarına, geriye kalanların da Girit ve İskenderiye taraflarına tahsis edilmesine, gerekirse İngiltere donanmasının Malta

ve Sicilya etrafında gezmesi belirtilmiştir. Daha sonra Osmanlı ve Rusya donanmalarının Moton (Modon) ve Koron taraflarına varmasına karar verilmiş ama bu iki ordu boğazdan hareket etmeden önce Osmanlı donanması maiyetinde olan küçük ve hafif gemilerin birkaç mektup ile Amiral Nelson tarafına gönderilmesine ve gelecek habere göre hareket edilmesine karar verilmiştir (BOA, HAT, 245 / 13814, 01 Rabiulahir 1213 / 12 Eylül 1798). Kısacası, Fransa donanması burada bir başarı sağlayamamış, çünkü İngiltere, Rusya ve Osmanlı Devleti donanmaları temkinli ve birbiri ile haberleşerek hareket etmişlerdir.

Napoléon, Balkanlarda askeri faaliyetin yanı sıra bu bölgedeki halka özgürlük vaat ederek ayaklandırma da gerçekleştirmek istemiştir. Özgürlük vaatleri ile ayaklanma oluşturmak için kitaplar hazırlatmıştır. Kendisine de bu fırsatı yeniden canlandırılmaya çalışılan *Hellenizm* vermiştir. Hristiyanlığın yayılması ile birlikte Helenler kendilerine Hristiyan demeye başlamış ve uzun yıllar Hellenizm ortadan kalkmış oldu. Hellenizmin uzun yıllar sonra tekrar ortaya çıkmasını sağlayan, Mora'nın Mistras yöresinden olan filozof ve politikacı Plethon Gemistos olmuştur. Gemistos, "biz... ırk olarak Helleniz" diyerek Doğu ve Batı kiliselerinin birleşmesi yönündeki çabaları ile Hellenizmi tekrar ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Fakat Gemistos istediği başarıyı elde edememiş ve Osmanlı yönetimi zamanında uzun bir süre Hellenizm canlandırılmamıştır (Millas, 2020, s. 44-45). 18. yüzyılın ikinci yarısında Yunanlar geçmişten gelen bir kök aramaya başlamış ve Hellenizmi ortaya çıkarmaya başlamışlardır. Her ne kadar kendilerini eskiye dayandırıp Hellenizmi ortaya çıkarsalar da ne kültürel değişikliğe uğradıkları gerçeği ne de komşu halk ve uygarlıkların onlar üzerindeki kültürel etkileri inkâr edilebilir (Smith, 1994, s. 54).

Napoléon'un devrim sonucu ortaya çıkan özgürlük sloganını kullanması, Yunan aydını ve halkı arasında kendisine karşı ilgi duyulmasına sebep oldu. Burada önemle üzerinde durulması gereken iki isim, Velestinli Regas ve Adamantios Koreas'tır. Regas, Napoléon'u tüm Helenler için bir kurtarıcı olarak görüyordu. Hatta Avusturya polisi tarafından tutuklanması ile ortaya çıkan mektupta, "Tüm Helenler'in adına yazdığını, kurtulmaları için kendisinden yardımda bulunmasını" istemiştir (Millas, 2020, s. 86). Fakat Regas ile ilgili vurgulanması gereken bir husus, özgürlüğü sadece Helenler için değil ezilen herkes için istemesiydi. Regas'ın bu isteğini "Marş" şiirinin bir dizisinde görmekteyiz;

"Bizimle olun siz de, Maltalılar, tek vücut olun,

Tiranlık'a atılın hışımla.

Hellas sesleniyor sizlere, istiyor, acıyor size,

anacıl sesi ile sizin katkınızı diliyor.

Ne beklersin Pazvantoğlu, böyle kuşkulu?

Atıl Balkanlar'a, kartal yuvanı kur." (Millas, 2020, s. 91)

Regas, 27 Haziran 1793 tarihli Fransız Anayasasından yola çıkarak hazırladığı anayasada da herkes için özgürlük istemekteydi (Millas, 2020, s. 93).

Adamantios Koreas da Napoléon'u kurtarıcı olarak görmektedir. Napoléon'un, Mısır'da başarı sağladıktan sonra Yunanistan'a girip özgürlük getireceğine inanmış ve Greklere seslenen "Savaş Borusu" adlı yazısını yazmıştır (Millas, 2020, s. 144).

Yunan aydınlar Napoléon'u kurtarıcı olarak görürken kendisine yardım çağrılarında bulunurken Yunan halkının bir bölümünde de Napoléon'a karşı büyük bir sempati oluşmaya başlamıştır. Bir Yunan tüccar Larissa'ya 300 tane Napoléon gravürünü getirmiştir. Kiliseye giden kadınlar, Bakire Meryem ikonalarının önünde yaktıkları gibi Napoléon'un resminin önünde de mum yakmışlar ve ona olan saygılarını ve bağlılıklarını göstermişlerdir (İnci, 2020, s. 168). Benzer şekilde Mora'daki Mani kadınları da evlerindeki en kıymetli köşeye Napoléon'un portresini yerleştirmekteydi (Dakin, 1973, s. 27).

Napoléon'u destekleyen aydınlar ve sıradan insanlar olduğu gibi karşı olan pek çok Yunan da mevcuttu. Bunlara *Tutucu Yunanlar* denmekteydi. Tutucu Yunanlara, İstanbul'daki Patrikhane ve zamanın Patriği Gregorous örnek verilebilir. Bu kesim Napoléon'un fikirlerine karşı olduğu gibi bu fikirlere "Allahsız Fransız fikirleri" diyerek tepkisini belli ediyordu. Tutucular görüşlerini açık bir şekilde Hristiyanlığın Savunması (Khristianike Apologia) ve Pederler Öğretisi'nde (Patrike Didaskalia) belli ettiler (Millas, 2020, s. 119-120).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Fransız Devrimi'ni ilk başlarda diğer Avrupalı devletler gibi iç sorun olarak değerlendiren Osmanlı Devleti, daha sonra yayılan özgürleştirici ideolojiden güçlü bir şekilde etkilenmiştir. Campo Formio Antlaşması, Fransa ve Osmanlı Devleti arasındaki ilişki için dönüm noktasıdır. İki devletin ilişkilerindeki değişme, diğer devletler arasındaki ilişkiyi de değiştirmiştir. Rusya bu tarihe kadar Osmanlı Devleti ile hep savaş halindeydi ancak Fransa'nın oluşturduğu tehlikeye karşı Rusya ve Osmanlı Devleti, birlikte hareket etmeye başlamıştır. Fransa'nın bölgedeki varlığı Rusya'nın Balkan politikası açısından ciddi bir tehdit haline gelmişti. Bir başka ifade ile Rusya bölgeyi kendi etkisi altında tutmaya çalışırken artık Napoléon bölgesinde yaşayan halklar için bir kurtarıcı haline gelmişti.

Napoléon, başlangıçta Osmanlı Devleti'ne karşı olumsuz bir düşünceye sahip olmasa da zamanla Osmanlı Devleti de hedef haline gelmiştir. Bu noktada Hellenizm Napoléon için kullanışlı bir enstrüman haline gelmiştir. Napoléon'un yanında yer alan bazı Yunan aydınları özellikle Velestinli Regas ve Adamantios Koreas, Hellenizmin yeniden ortaya çıkması için büyük çaba sarf etmiştir.

Fransa'nın siyasî ve askerî faaliyetine Rusya, İngiltere ve Osmanlı Devleti birlikte engel olmuş ve Fransa'nın, Balkanlara tek başına egemen olmasına izin vermemiştir. Napoléon'un dikkatle yürüttüğü politika, başarısız olsa da Helen milliyetçiliğinin ortaya çıkmasına sağladığı katkı akılda tutulmalıdır. Nitekim hem İtalya seferi sırasında hem de Balkanlarda özgürlük en sık başvurduğu politik kavramlar arasında yer almıştır.



KAYNAKÇA

BAŞBAKANLIK OSMANLI ARŞİVİ (BOA)

Cevdet Askeriye (C.A.S.) nr. 76/3564.

Hatt-ı Hümayun (HAT) nr. 169/7173, 170/7229, 168/7121, 234/13037-A, 249/14093, 158/6590, 245/13814, 234/13037.

KİTAP VE MAKALELER

Akman, Halil (2006). *Paylaşılamayan Balkanlar*. İstanbul: IQ Kültür ve Sanat Yayıncılık.

Çakmak, Haydar (Ed.) (2017). *Geçmişten Günümüze Türk-Fransız İlişkileri*. Ankara: Efil Yayınevi.

Dakin, Douglas (1973). *The Greek Struggle for Independence 1821-1833*. California: University of Calofornia Press.

Erman, Arzu (2019). *Erken Dönem Osmanlı Devleti-Yunanistan Krallığı İlişkileri: Problemler, Çatışan Faktörler ve Uzlaşma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

İnci, Salih (2020). Fransız İhtilaline Karşı İstanbul Kilisesinden Yükselen Tepki: “Babalar Öğretisi” (Dhidhaskalia Patriki). Abdullah Taha İmamoğlu vd. (Ed.), *Balkanlar ve İslam* içinde (s.165-192). İstanbul: Ensar Neşriyat.

Kaçmaz, Muhammet (2013). Balkan Coğrafyası. Zeynep İskefiyeli vd. (Ed.). *Türk Tarihinde Balkanlar* içinde (s.11-37). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Balkan Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi.

Karal, Enver Ziya (1937). “Yunan Adalarının Fransızlar Tarafından İşgali ve Osmanlı-Rus Münasebeti 1797-1798”. *Tarih Semineri Dergisi*. Sayı 1. s. 100-125.

Mann, Michael (2012). *İktidarın Tarihi sınıfların ve ulus-devletlerin yükselişi 1760-1914*. (II. cilt). (A. R. Güngen vd., Çev.). Ankara: Phoenix Yayınevi.

Milas, Herkül (2020). *Yunan Ulusunun Doğuşu*. İstanbul: İletişim Yayınları.

Roberts, Andrew (2023). *Napoléon Hayatı*, (B. Uzunköprü, Çev.). İstanbul: Kronik Kitap.

Sargent, Herbert H. (1895). *Napoleon Bonaparte's First Campaign with comments*. Chicago: A.C. McCLURG AND COMPANY.

Smith, Anthony D. (1994). *Millî Kimlik*. (B. S. Şener, Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.

Sosyal Medya Pazarlamayla Başa Çıkma Stratejileri: İstatistiklere Dayalı Yaklaşım

Ekrem SUZEN¹ [0000-0002-1846-4503]

esuzen@gelisim.edu.tr: İstanbul Gelisim Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu Müd., İstanbul / Türkiye.

Özet

Pazarlamada kullanılan araç ve tekniklerin son yüzyılda dünya çapında hızlı biçimde değişime uğramıştır. Bu gün internetin yaygın hale gelmesiyle insan etkileşiminde önemli bir alan haline gelen sosyal medya işletmelerin markalarını konumlandırmadan etkili reklamları yapmalarına kadar birçok pazarlama unsurunu kullanma imkânı sunmaktadır. Tüketicinin tüm pazara parmaklarının ucunda ulaşabileceğini gören işletmeler bu süreçten uzak kalamamaktadırlar. Bu çalışma ile pazarlamanın dijital alandaki en önemli platformlarında biri olan sosyal medyadaki birtakım durumlarla başa çıkma konusundaki stratejileri belirlemek ve bunu istatistiksel yaklaşımla tamamlamayı amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda İstatistiklere Dayalı Başa Çıkma Stratejileri; Kriz ve İtibar Yönetimi İçin İstatistikler, Müşteri Verileri ve Mahremiyet İçin İstatistikler, Sosyal Medya Algoritmalarının Değişkenliği İçin İstatistikler, Rekabet ve İnovasyon İçin İstatistikler olarak belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda sosyal medya pazarlamasıyla ilgili zorluklara yönelik istatistiklere dayalı başa çıkma stratejilerini incelemiştir. İstatistiklere dayalı yaklaşımlar, işletmelere veriye dayalı kararlar alma, rakipleri analiz etme, müşteri tercihlerini anlama ve inovasyonu teşvik etme konularında yardımcı olabilmektedir. İşletmeler, istatistiklere dayalı başa çıkma stratejilerini benimseyerek sosyal medya pazarlaması faaliyetlerini daha etkili ve başarılı bir şekilde yönetebilmektedir. İşletmeler, kriz yönetimi, müşteri verileri ve mahremiyet, sosyal medya algoritmalarının değişkenliği ve rekabet gibi zorluklarla karşılaştığında, istatistiklere dayalı yaklaşımları benimseyerek bu zorluklarla başa çıkabilir ve rekabet avantajı elde edebileceklerdir. İstatistiksel veriler, işletmelere doğru kararlar verme, stratejileri geliştirme ve müşteri odaklı pazarlama faaliyetlerini yönlendirme konularında değerli bir kaynak sağlamaktadır..

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, Pazarlama, Stratejik Yönetim, İstatistiksel Yönetim.

Abstract

The tools and techniques used in marketing have undergone rapid changes worldwide in the last century. With the widespread use of the internet today, social media has become an important area of human interaction, offering businesses the opportunity to use many marketing elements, from effective advertising without positioning their brands to reaching consumers at their fingertips. Businesses that realize consumers can access the entire market are unable to stay away from this process. This study aims to identify strategies for coping with certain situations in social media, which

is one of the most important platforms in the digital marketing field, and to complement it with a statistical approach. In this regard, Statistics-Based Coping Strategies have been determined as Statistics for Crisis and Reputation Management, Statistics for Customer Data and Privacy, Statistics for Variability of Social Media Algorithms, and Statistics for Competition and Innovation.

In conclusion, the study examined statistics-based coping strategies for social media marketing-related challenges. Statistics-based approaches help businesses make data-driven decisions, analyze results, understand customer preferences, and drive innovation. By adopting coping strategies based on statistics, businesses can manage their social media marketing activities more effectively and successfully. When businesses face challenges such as crisis management, customer data and privacy, the volatility of social media observations, and competition, they must cope with these challenges and gain competitive advantage by adopting statistics-based approaches. Statistical evaluations, making the right decisions, target development and customer orientation activities provide a valuable resource for marketing orientation methods..

Keywords: Social Media, Marketing, Strategic Management, Statistical Management

GİRİŞ

Sosyal medya pazarlaması, günümüzde işletmeler için önemli bir stratejik unsurdur. İstatistiklere dayalı bir yaklaşım benimsemek, sosyal medya kampanyalarınızın etkisini ölçmenize ve stratejilerinizi optimize etmenize yardımcı olabilir. Sosyal medya pazarlamayla başa çıkma stratejilerinde kullanabilecek istatistiklere dayalı yaklaşımın bazı temel unsurları:

Hedef Belirleme ve Ölçülebilir KPI'lar (Anahtar Performans Göstergeleri):

Belirlenen hedeflere ulaşmak için ölçülebilir anahtar performans göstergeleri belirlenir. (örneğin, takipçi sayısı artışı, etkileşim oranları, dönüşüm oranları).

Hedefleri gerçekleştirmek için belirlediğiniz KPI'ları düzenli aralıklarla ölçülüp ve analiz edilmesidir.

Hedef belirleme ve ölçülebilir KPI'lar (Anahtar Performans Göstergeleri), bir işletmenin veya pazarlama kampanyasının başarısını değerlendirmek için kullanılan önemli unsurlardır. İşletmeler, belirli hedeflere ulaşmak için stratejiler geliştirirken, bu hedeflerin başarısını değerlendirmek ve ölçmek için KPI'ları belirlerler.

Hedef Belirleme:

Hedef belirleme, bir işletmenin veya kampanyanın nereye ulaşmak istediğini açıkça tanımlama sürecidir.

Hedefler genellikle spesifik, ölçülebilir, erişilebilir, ilgili ve zamana bağlı (SMART) kriterlerine uygun olmalıdır.

Örnek hedefler: "Sosyal medya takipçi sayısını %20 artırmak" veya "Aylık satışları 50.000 birim üzerine çıkarmak."



Ölçülebilir KPI'lar (Anahtar Performans Göstergeleri):

KPI'lar, belirlenen hedeflere ulaşma sürecinde performansın ölçülmesine yardımcı olan spesifik metriklerdir. KPI'lar, işletmenin stratejik hedeflerine doğrudan etki eden ölçülebilir verileri içermelidir.

Örnek KPI'lar:

Sosyal medya pazarlaması için KPI'lar: Takipçi sayısı, etkileşim oranı, paylaşım sayısı, dönüşüm oranı.

Satış hedefleri için KPI'lar: Aylık satış rakamları, müşteri memnuniyeti oranı, müşteri sadakati.

Ölçülebilirlik ve İzleme:

KPI'lar, belirli bir zaman çerçevesinde izlenen ölçülebilir metrikler olduğundan, düzenli olarak izlenmeli ve ölçülmelidir.

İzleme, stratejinin etkisini değerlendirmek, performansı takip etmek ve gerektiğinde ayarlamalar yapmak için önemlidir. İzleme süreci, analitik araçlar, raporlama sistemleri ve diğer ölçüm araçları kullanılarak gerçekleştirilir.

Örneğin, bir e-ticaret şirketi "online satışları artırmak" hedefini belirlediyse, buna ulaşmak için KPI'lar arasında aylık satış rakamları, web sitesi trafiği, dönüşüm oranları gibi ölçülebilir metrikler bulunabilir. Bu KPI'lar, işletmeye stratejik hedeflere ulaşip ulaşmadığını anlamak ve gerekirse stratejileri ayarlamak için geri bildirim sağlar..

Hedef Kitlenin Analizi:

Sosyal medya analitik araçları kullanarak hedef kitlemizi anlamaya odaklanmak gerekir.

Demografik bilgiler, davranışsal veriler ve ilgi alanları gibi faktörleri göz önünde bulundurarak hedef kitlemizin özelliklerini belirleyebiliriz.

İçerik Performansının İzlenmesi:

Hangi içerik türlerinin ve gönderi saatlerinin en iyi performansı gösterdiğini analiz edilmesi gerekir.

İzleyicilerinizin en çok etkileşimde bulunduğu içerikleri belirleyerek gelecekteki stratejimiz buna göre ayarlanmalıdır

Rekabet Analizi:

Rakip markaların sosyal medya stratejilerini incelemek gerekir.

Kendi performansınızı rakiplerinize karşılaştırarak güçlü ve zayıf yönlerinizi belirlemelisiniz.

Sosyal Medya Analitik Araçları Kullanma:

Platform özel analitik araçları (Facebook Insights, Twitter Analytics, Instagram Insights vb.) kullanarak veriler toplanır.



Üçüncü taraf analitik araçları ile daha kapsamlı bir bakış elde edilebilir.

Dönüşüm İzleme:

Sosyal medya trafiğinin web sitenize dönüşüp dönüşmediğini izlenmelidir.

Kampanyalarınızın dönüşüm oranlarını belirleyerek reklam bütçemizi optimize etmeliyiz

Gelişen Trendlere Uyum Sağlama:

Sosyal medya trendlerini ve algoritmalarını takip ederek stratejilerimizi güncelleyebiliriz.

Yeni özellikleri ve formatları kullanarak izleyicilerimizle etkileşimi artırabiliriz.

Araştırma ve Test Etme:

Yeni stratejiler ve içerik formatları deneyerek etkileri ölçülmelidir.

A/B testleri yaparak en etkili stratejileri belirleyip uygulayabiliriz.

Bu istatistiklere dayalı sosyal medya pazarlama stratejileri, sürekli öğrenme ve adapte olma yeteneği gerektirir. Analitik verileri düzenli olarak inceleyerek, kampanyalarımızı geliştirmek ve daha etkili hale getirmek için stratejilerimizi optimize edebiliriz.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Sosyal medya pazarlamasında istatistiklere dayalı bir yaklaşım benimsemek, işletmelerin etkili ve ölçülebilir stratejiler geliştirmelerine, performanslarını değerlendirmelerine ve hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olabilir. İstatistikler, işletmelerin hedef kitlelerini daha iyi anlamalarını, içerik stratejilerini optimize etmelerini, rekabet avantajı elde etmelerini ve bütçelerini en etkili şekilde yönetmelerini sağlar. Sürekli olarak veri analizi yapmak ve stratejileri güncellemek, sosyal medya pazarlamasında başarıyı sürdürmek için önemli bir unsurdur. İstatistiklere dayalı bu veri odaklı yaklaşım, işletmelerin sosyal medya platformları üzerinden daha etkili iletişim kurmalarını, marka bilinirliğini artırmalarını ve nihayetinde müşteri ilişkilerini güçlendirmelerini sağlar.

Müşteri Geri Bildirimlerini İzleme:

Sosyal medya platformlarında ve diğer çevrimiçi mecralarda müşteri geri bildirimleri izlenmelidir. Müşteri yorumları ve tepkileri, marka itibarınızı anlamınıza ve iyileştirmeler yapmanıza yardımcı olabilir.

Sosyal Medya Kriz Yönetimi:

İstatistikleri kullanarak olası kriz durumlarını önceden belirleriz. Sosyal medya kriz yönetimi planları oluşturarak ve kriz durumlarında veri odaklı çözümler geliştirebiliriz.

Dönüşüm Huisinin İzlenmesi:



Ziyaretçilerin sosyal medya üzerinden web sitenize geldikten sonra hangi aşamalardan geçtiklerini izleyebiliriz. Dönüşüm hunisinin her aşamasındaki düşme noktalarını belirleyerek kullanıcı deneyimini iyileştirebiliriz.

Ölçüm ve Raporlama:

Düzenli raporlar oluşturup ve bu raporlarda belirlediğiniz KPI'ları detaylı bir şekilde gösteririz.

Elde ettiğiniz istatistikleri yorumlayarak stratejilerinizi güncelleyip ve iyileştirmeler yapabiliriz.

Hedef Kitlenin Katılımını Teşvik Etme:

İstatistikleri kullanarak hangi tür içeriğin takipçi katılımını artırdığını belirleyebiliriz.

Yarışmalar, anketler ve etkileşimli içerikler gibi yöntemlerle takipçi katılımını teşvik eder.

Mobil Kullanım İstatistikleri:

Sosyal medya kullanıcılarının ne kadarının mobil cihazları kullandığını izleyebiliriz.

İçeriklerinizi mobil uyumlu hale getirerek mobil kullanıcıları hedefleyebiliriz.

Dönüşüm Traking:

Sosyal medya platformlarından gelen trafiği dönüşüme dönüştürme süreçlerini izleyebiliriz.

Dönüşüm traking araçları kullanarak hangi sosyal medya kampanyalarının en iyi performansı gösterdiğini belirleyebiliriz.

İstatistiklere dayalı yaklaşım, sosyal medya pazarlaması stratejilerinizin daha verimli olmasını sağlayarak bütçenizi etkili bir şekilde yönetmemize ve hedeflerimize ulaşmanıza yardımcı olur. Sürekli olarak verilerimizi inceleyerek stratejilerimizi güncel tutmak, rekabet avantajı elde etmemize ve izleyicilerimizle daha sağlam bir bağ kurmanıza yardımcı olacaktır.

İstatistiklere dayalı sosyal medya pazarlama stratejileri, işletmelerin etkileşimini artırmak, marka bilinirliğini genişletmek ve nihayetinde satışları artırmak için güçlü bir araçtır. Bu stratejiler, veri analizi ve ölçümleme üzerine odaklanarak şunları sağlar:

Stratejik Kararlar Almak: İstatistikler, hangi stratejilerin işe yaradığını ve hangilerinin işe yaramadığını belirlemede kılavuzluk eder. Bu sayede, stratejilerimizi optimize edebilir ve bütçemizi daha etkili bir şekilde yönetebiliriz.

Hedef Odaklı Çalışma: Ölçülebilir KPI'lar, işletmenizin belirlediği hedeflere ulaşıp ulaşmadığınızı değerlendirmenizi sağlar. Bu sayede, hedeflere odaklanabilir ve stratejilerinizi bu hedeflere ulaşmak için düzenleyebiliriz.



Müşteri Deneyimini İyileştirme: İstatistikler, müşteri davranışlarını ve tepkilerini anlamamıza yardımcı olur. Bu bilgilerle, müşteri deneyimini artırmak ve müşteri memnuniyetini sağlamak için stratejilerimizi güncelleyebilirsiniz.

Rekabet Üstünlüğü Sağlama: Rakiplerimizin sosyal medya stratejilerini anlamak ve bu bilgileri kendi stratejimizi geliştirmek için kullanmak, rekabet avantajı sağlar.

Dönüşüm ve Yatırım Getirisi (ROI) Optimizasyonu: İstatistikler, sosyal medya kampanyalarının dönüşüm oranlarını ve yatırım getirisini ölçmemize yardımcı olur. Böylece, bütçenizi en etkili şekilde kullanabilir ve reklam stratejilerinizi optimize edebiliriz.

Hızlı Ayarlamalar: İstatistiklere düzenli olarak bakmak, hızlı değişikliklere uyum sağlamamızı sağlar. Hızlı bir şekilde ayarlamalar yapmak, sosyal medya trendlerine ve kullanıcı davranışlarına uyum sağlayarak rekabet avantajımızı sürdürmenize yardımcı olur.

İstatistiklere dayalı sosyal medya pazarlama stratejileri, işletmelerin daha akılcı, hedef odaklı ve veri odaklı bir şekilde sosyal medya platformlarından yararlanmasına olanak tanır. Bu stratejilerin sürekli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi, değişen pazar koşullarına ve müşteri beklentilerine hızlı bir şekilde adapte olmanıza yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

Akar, Erkan (2010). Sosyal Medya Pazarlaması: Sosyal Webde Pazarlama Stratejileri, Efil Yayınevi, Ankara.

Aksoy, Atilla (2005). Yeni Reklamcılık, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Bartle, John (2001). Reklamın Katkısı, Derleyen: Leslie Butterfield, Reklamda Mükemmelle Ulaşmak (İçinden), Çev: Muharrem Aydın Vd., Reklamcılık Vakfı Yayınları, İstanbul, S. 25-42.

Bekiroğlu, Onur ve Balcı, Şükrü (2014). Kriz İletişiminde Sosyal Medya, Editörler: Mustafa Akdağ ve Ümit Arklan, Kriz Yönetimi: İletişimsel

Temelde Çözüm Odaklı Stratejik Yaklaşımlar (İçinden), Literatürk Akademia, Konya, S.151-181.

Borça, Güven (2007). Bu Topraklardan Dünya Markası Çıkar Mı?, 9. Basım, Mediacat, İstanbul.

Broadbent, Simon (2003). Hesap Verebilen Reklam, Çev: Haluk Mesci, Reklamcılık Vakfı Yayınları, İstanbul

Frambach, R.T., Prabhu, J., and Verhallen, T.M., (2003), The influence of competitive strategy on new product activity: The role of market orientation, International Journal of Research in Marketing, 20(4), 377–397.



Goi, C., (2014), The impacts of social media on the local commercial banks in Malaysia, *Journal of Internet Banking and Commerce*, 19(1), 1–11.

Gümüş, N. (2018). "Sosyal Medya Pazarlamaya Yönelik Tüketici Algılarının İncelenmesi: Kırgızistan Üzerinde Bir Araştırma," *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 391- 413.

Kaplan, A. M. and Haenlem, M. (2010).“Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media”, *Business Horizons*, 53, 59-68.

Munar, A. M. (2012). Destination Management Social Media Strategies and Destination Management. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 12(2), 101–12.

Parveen, F., Jaafar, N. I., and Ainin, S., (2015), Social media usage and organizational performance: reflections of Malaysian social media managers, *Telematics and Informatics*, 32(1), 67–78.

Toprak, A., Yıldırım, A., Aygöl, E., Binark, M., Börekçi, S. ve Çomu, T. (2009).*Toplumsal Paylaşım Ağı Facebook, Görülüyorum Öyleyse Varım!*, Kalkedon, İstanbul.

Wang, J.-C., and Chang, C.-H., (2013), How online social ties and product-related risks influence purchase intentions: A Facebook experiment, *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(5), 337–346.

Wolny, J., and Mueller, C., (2013), Analysis of fashion consumers’ motives to engage in electronic word-of-mouth communication through social media platforms, *Journal of Marketing Management*, 29(5-6), 562–583.



Analitik Yapılar ve Gerçek Kişiler: Kalam Kozmolojik Anlayıştan Neo-realist Çözümleme

Fatma AKKAN GÜNGÖR¹

¹E-mail: fatmaakkangungor@ktu.edu.tr, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Trabzon / Türkiye.

Özet

Kozmoloji ve evren arasındaki ilişki Neo-realizm ve sistem arasındaki ilişki üzerinden düşünüldüğünde kozmolojik bilgi insanın anlam arayışını çeşitlendirirken, sistem çözümlemesi de devletler için anlamlı gelişmelere yol açmıştır. Burada kalam kozmolojik argümanı nasıl ki odak noktası olarak evreni alıyorsa, Uluslararası İlişkiler içerisinde 1919 tarihi Disiplin için ve 1648 tarihi de sistem için önemlidir. Muhakkak bu tarihten önce devlet, sistem ve egemenlikten bahsedebiliriz ancak Disiplin içerisinde tanımlanan ve tarihlendirilen sistem bizim için varsayımsaldır ve biz bu tarihe ve tanıma bağlı kalmak durumundayız. Devlet yapay bir birimdir ve bu anlamda uluslararası ilişkiler toplumsal doğa hali ile aynı tahayyül edilemez. Ancak ne doğal bireyin yapay toplum içerisinde ne de yapay devletin kendi doğa durumunda başlangıçta varsayıldığı gibi egemen olmadığı yorumlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Evren, Gerçek, Kalam Kozmoloji, Neo-realizm, Sistem.

Abstract

Considering the relationship between cosmology and the universe through the relationship between Neo-realism and the system, while cosmological knowledge has diversified the search for meaning for human beings, system analysis has also led to significant developments for States. Just as the Kalam cosmological argument takes the universe as a focal point here, 1919 is important for the Discipline and 1648 is important for the system in International Relations. We can certainly talk about the state, system, and sovereignty before this date, but the system defined and dated in the Discipline is hypothetical for us, and we have to stick to this date and definition. The state is an artificial unity, and international relations cannot be imagined as the social state of nature in this sense. However, it is possible to interpret that neither the natural individual in artificial society nor the artificial state in its state of nature is sovereign, as originally assume

Keywords: Universe, Reality, Kalam Cosmology, Neo-realism, System,

GİRİŞ

Uluslararası İlişkiler disiplini içerisinde günümüzde birçok konu ele alınmakta ve bir o kadar da bu konularla ilgili Disiplinin sınırları ve sorunları tartışılmaktadır. Bu tartışmalar daha çok eleştiri içermekte ve kendisinden beklenen görevi yerine getiremediği yönünde, Disiplinin nasıl ortaya çıktığı ve döneme göre nasıl şekillendiği göz ardı edilerek gerçekleştirilmektedir. Diğer taraftan 1919 öncesi referanslarda uluslararası düşüncenin izleri sürülerek kendi doğasına karşı durulmaktadır.

1914'ten önce hangi uluslararası kuram bulunmaktadır ve eğer varsa onu yeniden keşfetmeye değecek düzeyde midir? Bu soruyu şüphesiz 1970'lere kadar Wight sormuştur, sonrasında ise farklı isim ve sorularla geleneği devam ettirmiştir. Doğrusu Disiplinin doğuşundan önce Disiplin içerisinde böyle bir kuram aramak gerekmekte midir? Hobbes ya da diğerleri için uluslararası düşünce ile ilişkilendirilmeye çalışılmak ya da bu konudaki tartışmalar ve üzerine yapılan diyaloglar gerçekten anlamlı mıdır? Burada belirtilmesi gereken bir diğer nokta da bazı kavramlar ve düşünürlerin Disiplin içerisinde o kadar sık alıntılandığıdır ki bu anlamda onlara referans yapmaya gerek duyulmaması daha kabul edilebilir görülmektedir.

Uluslararası İlişkiler için anlamlı görülecek en gerçek şey şüphesiz onu bir sistem üzerinden çözmek olmalıdır. Çalışma da bu varsayımdan hareketle klasik dönem kelimcilerin doğa vurgusunda olduğu gibi yapı üzerinden analizin en iyi varsayımsal sistem ile mümkün olduğuna odaklanmaktadır.

KELAM KOZMOLOJİK ANLAYIŞTAN NEO-REALİST ÇÖZÜMLEME: VARSAYIMSAL SİSTEM

İnsanın anlam arayışı şüphesiz tüm soruların üstündedir ve kavrayış yetisinin sınırları üzerinden düşünmek neyi bilebileceğimiz ve ne kadarını bileceğimiz noktasında önemlidir. Kozmoloji ve evren arasındaki ilişki²⁰ Neo-realizm ve uluslararası sistem arasındaki ilişki üzerinden düşünüldüğünde kozmolojik bilgi insanın anlam arayışını çeşitlendirirken, sistem çözümlenmesi de devletler için anlamlı gelişmelere yol açmıştır/açabilecektir.²¹ Burada kelam kozmolojik argümanı nasıl ki odak noktası olarak evreni alıyorsa, Uluslararası İlişkiler içerisinde 1919 tarihi Disiplin için ve 1648 tarihi de sistem (X) için önemlidir. Muhakkak bu tarihten önce devlet, sistem ve egemenlikten bahsedebiliriz ancak Disiplin içerisinde tanımlanan ve tarihlendirilen X bizim için varsayımsaldır ve biz bu tarihe ve tanıma bağlı kalmak durumundayız. Analitik yapı çözümlenmesi ve bilginin açığa çıkarılması bu şekilde olduğunda doğruya yaklaşmak ve bu konuda yorum yapabilmek daha muhtemel görünmektedir.

Evrenin kendisi hakkında kesin bilgi mümkün müdür? Kesin bilgi mümkünse bu neyi gerektirir? Deney ve gözlem güvenilir kaynak ise evrenin dışına çıkıp onu gözlemlemek Kant ve Hume için anlamlı mıdır?

²⁰ Uluslararası İlişkilere kozmolojik deliller üzerinden yaklaşmanın faydaları üzerine eleştirel bir çalışma için bkz.: Chris Brown, "Big Pictures-IR's Cosmological Turn", Millenium, 50(2), 2022.

²¹ Nasıl ki ilkel toplumların evren modeli-kozmozolojisi onların yaşamını düzenliyor ve belirli bir dönem için geçerli bilgi de insanların ve toplumların gerçeğini oluşturur. Bu durum disiplinimiz için Kuhn'un paradigma kavramı ve bilimsel devrimlerle kurulan anlamlı ilişkide ortaya çıkmaktadır.

Duyular akıl için yol gösterici midir? Tecrübe alanı hakkında bilgi mümkünken, evrenin kendisi kavrayışın ötesinde midir? Daha da önemlisi eşit derecede gerçek ve çoğunun doğal olarak çelişkili olduğu olasılıklar bizi kuantum alanından kozmolojik delillere ulaştırabilir mi? Tüm bu sorular önemlidir ve onları yorumlamaya çalışmak yenilerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur/olacaktır ki insanlık tarihi boyunca yaşam ve onunla ilgili anlayış bu şekilde devam ediyormuş gibi görünmektedir.

Analitik yapılar ve gerçek kişiler arasında evrende var olan ilişki nedir? Gerçeklik ile ilgili şu ana kadar genel kanı kişinin gerçekliği ile var olan hakikatin ayrı olduğu ve kişinin kendi gerçekliğini yorumlayabileceğidir. Bu bağlamda toplumsal gerçekten bahsedildiğinde de ister oluşum üzerinden ister denklik üzerinden onu analiz edebileceğimiz açığa çıkar. Uluslararası ilişkilerde toplumsal bilim felsefesinin gerektiği gibi anlaşılabilmesi Disiplinde bazı konuların geç tartışılmasına neden olmuş gibi görünmektedir. Disiplindeki analiz düzeyleri hakkındaki tartışma genellikle sistem/yapı ve birim/devlet düzeyleri arasındaki ilk farklılaşmaya odaklanmıştır ki hem kavramların hem de konularının karıştırıldığı izlenimi vermektedir.

Birimlerin doğası değiştikçe X'in doğası da değişir mi? Birimler ve X karşılıklı olarak teşkil edilmiş görünmektedir²² ki bu yönden ele alındığında birimlerin doğası değiştikçe X'in doğasının da değiştiği yönünde düşünülebilir. Birimlerin X'in tarihi boyunca farklılaşmamış olduğunu savunan Waltz²³, X'i bir yapı ve etkileşen birimlerden oluşmuş olarak görür. X yapısı, yalnızca X'in birimlerinin nasıl konumlandırıldığını ya da düzenlendiğini göstermek için gerekli olanları içerir.

Uluslararası ilişkiler için yukarıdaki sorular bizi bir sonuca götürebilir. X'i tüm evreni kapsamasa da ulaşılabilir devletlerin tecrübe alanı olarak tanımlayarak belirli bir dönem ve alan için kullanışlı bilgi edinebiliriz ve bu sonuçta Neo-realizm için anlamlıdır. Yine geleneksel ve eleştirel yaklaşım ayrımı-verili almayı sorunsallaştırsak da bir ilişki olduğu açıktır ve bu ilişkiyi devlet, birey, doğa için çok boyutlu, katmanlı ve düzeyli düşünebiliriz- bir süreliğine dışarıda bırakılabilir. Aristo'dan Hobbes'a kadar günümüzden değerlendirildiğinde Disiplin için önemli sorun, toplumsal barış ve istikrar arayışı olabilir. Buradan siyasal düşünce üzerine uluslararası siyaseti de içerecek şekilde bir tarihlendirme yapabiliriz. Yine bilgi dış dünya çıkışlı-dış dünyayı temsil eder- ise aradaki ilişki denk görülmekte, bilgi aracılığıyla dünyanın düzeni kuruluyorsa bir formasyon ilişkisinden bahsedilmektedir. Teori ve pratik arasındaki ilişki tartışılabilir ki bilim tarihi içerisinde çok sayıda örneği mevcuttur. Sofistler mutlak gerçeği insan doğasında ararken Platon bilgi yoluyla düzen ve varlığa işaret eder. Hobbes ise geometri ve matematiğe (kişi tarafından tanımlanan çizgiler ve rakamlar bizi hem Uluslararası İlişkiler disiplinin Westphalia Antlaşması bağlamında ele alınan kavramları bağlamında postulat özelliğine hem de Neo-realizmin bilardo topu masası örneğinde olduğu gibi üzerinde akıl yürüttüğümüz unsurların kanıtlanabilirliğine) eğilmiştir, siyasal felsefenin kanıtlanabilirliğini toplumu kuran bireyden yola çıkarak açıklar. Doğal olayları temellendiren yapıyı olmasa da olayların etkilerinin bilinebileceği ve olayları belirleyen nedenleri kanıtlayamayacağımızı ancak tahmin edebileceğimizi vurgular. Kargaşadan düzene ulaşan toplumsal yaşam kavramsal olarak sunulur. Arzu ve çıkar ön plandadır ve insan doğası siyasal yaşamı

²² Farklı bir anlayışla örneğin Althusserde bütünlük öznesiz bir süreç olarak ele alınır. Toplumsal bütünlük tarihsel ve hümanist yaklaşımların varsaydığı gibi özne tarafından oluşturulmaz. Özne bütünlüğü değil bütünlük özneyi oluşturur. Toplumsal ilişkiler özneler-arası ilişkilere indirgenemez. Toplumsal ilişkiler farklı yapıların eklenmelerinin bir etkisidir. Bütünlüğün kurucu öznesi yoktur.

²³ İlk izlenimde sistem düzeyi ve yapı terimlerinin birbirlerinin yerine geçecek şekilde kullanıldığı düşünülebilir.

şekillendirmektedir. Hume ise toplumsal yaşamı alışkanlıklara, gelenek ve göreneklere dayandırmıştır. Geometrik önermeler gibi toplumsal kuralları da kavramsal içerikte ele alabiliriz. Nasıl ki geometri yokluktan var olur, toplumsal düzen de doğa halinden düzene ulaşır. Biz doğa halini varsayalım ama bilemeyiz belki de bilmemeliyiz ki olasılık varyantları çoğaldıkça farklı açıklama şekilleri ortaya çıksın, bilgi artsın, değişsin yeni formülasyona neden olsun. Ancak hiçbir şekilde sonlanmasın, ucu açık olsun.

Geometrik önermeler ve toplumsal düzen yokluktan ve doğa halinden, bilemeyeceğimiz bir düzlemde var olmuşsa eğer burada yaratılan canlı ön plandadır. Ya evren, sonradan (hudus) var olması dışında²⁴ diğerleriyle aynı değildir ama aynı yöntemle anlaşılacak istenmektedir. Evreni kapalı bir sistem olarak alıp termodinamiğin ikinci yasasını²⁵ uyguladıklarında entropi zamanla artmaya devam ederek, evrenin dengede değil sınırlı olduğunu gösterecektir. Bu durum X üzerinden gösterildiğinde hem Neo-realizm hem de Eleştirel Perspektifi birlikte değerlendireceğimiz bir yapıdan bahsedebiliriz. Yine yapıdaki düzenlilik konusu tartışılabilir/tartışılmıştır ancak esas tartışılanın düzenin altında yatan şeyin ne olduğu ya da olması gerektiğidir. Burada yapıyı analiz etmenin yolu şüphesiz ilişkilerden geçecektir. Bildiğimiz her şey yapıdır ya da var olan her şey yapıdır²⁶, aynı şekilde uluslararası ilişkileri en iyi yapı üzerinden ki bu ister neo-realist²⁷ ister ekonomik yapısalcılık perspektifinden olsun değişmez anlamaya çalışabiliriz. Yapıyı, Bhaskar'ın üzerinde durduğu gibi özneler-arası bir gerçeklik yerine nesnel bir gerçeklik olarak kavramsallaştırdığımızda her türlü oluşumdan bağımsız sadece anlamaya çalışabileceğimiz nedensel faktörlerin etkili olduğu X ile karşılaşırız ve buradaki aktörler arasındaki karşılıklı sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel etkileşimi yorumlamayı deneriz.

SONUÇ

Doğa durumunda olduğu tasvir edilen devletin davranışının birey aynı konumdayken gösterdiği muhtemel olan davranışla aynı olmasını düşünmek/beklemek ne kadar doğrudur, tartışılabilir ancak olmayacağı yönündeki görüş daha anlamlı kabul edilmelidir. Devlet yapay bir birimdir ve bu anlamda uluslararası ilişkiler toplumsal doğa hali ile aynı tahayyül edilemez. Buradaki soru yapay birimlerin daha kolay mükemmelleştirilebileceği mi olmalı²⁸ yoksa yapay devlet ve doğal bireyi aynı analize dahil edebilir miyiz mi? Ya da bireyin yapay bir devlete gereksinim duyması doğal mıdır? Burada tek söylenebilecek olan ne doğal bireyin yapay toplum içerisinde ne de yapay devletin kendi doğa durumunda başlangıçta varsayıldığı gibi egemen olmadığıdır.

KAYNAKÇA

Brown, Chris, "Big Pictures-IR's Cosmological Turn", *Millenium*, 50(2), 2022, 591-598.

²⁴ Daha ayrıntılı bilgi için bkz.: Enis Doko, "Evren Kendi Kendine Ortaya Çıkışmış Olabilir mi?", *Din ve Felsefe Araştırmaları* 4/7, 2021.

²⁵ Literatürde kesin doğa yasası değil istatistiksel olduğu itirazı da yer almaktadır.

²⁶ Daha ayrıntılı bilgi için bkz.: Steven French, *The Structure of The World: Metaphysics and Representation*, Oxford University Press, Oxford 2014.

²⁷ Neo-liberalizmi de içerecek şekilde...

²⁸ Mükemmelleştirilmeye adanacak olan tek yaşamın bireyin ahlaki hayatı olması daha muhtemel görünmektedir.



Doko, Enis, “Evren Kendi Kendine Ortaya Çıkmış Olabilir mi?”, Din ve Felsefe Araştırmaları, 4/7, 2021, 59-72.

French, Steven, The Structure of The World: Metaphysics and Representation, Oxford Univesity Pess, Oxford, 2014.

Türkiye’de Öğrenci ve Velilerin Gözünden Uzaktan Eğitime Bakış

Mehmet UYSAL¹, Sümeyra YILDIRIM², Mustafa SARIGÖL³, Arzu ILDIR SAĞLIK⁴, Büşra YILMAZ⁵, Onur İŞBULAN⁶

¹E-mail: mehmetuysal@sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Sakarya / Türkiye.

²E-mail: sumeyra5489@gmail.com; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi; Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmeni Sakarya / Türkiye.

³E-mail: mustafa.sarigol1@ogr.sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Sakarya / Türkiye.

⁴E-mail: arzu.saglik@ogr.sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi; Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmeni Sakarya / Türkiye.

⁵E-mail: busra.yilmaz44@ogr.sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi Sakarya / Türkiye.

⁶E-mail: oisbulan@sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Sakarya / Türkiye.

Özet

Bu çalışmada 2000 yılı sonrasında Dergipark sitesinde yer alan dergilerde yayımlanan uzaktan eğitim ile ilgili veli ve öğrenci görüşlerini içeren makalelerin incelemesi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen tarama ile birlikte 2000 yılı sonrasında uzaktan eğitimde öğrenci ile ilgili 14, veli ile ilgili ise 3 çalışmaya rastlanmıştır. Elde edilen çalışmalar yayın yılı, araştırma yöntemi, veri toplama aracı, katılımcı sayısı ve araştırmanın teması açısından raporlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre çalışmaların özellik COVID 19 pandemisi ile beraber çok büyük bir artış gösterdiği, öğrencilerin ve velilerin acil uzaktan eğitim sürecinde yürütülen çalışmalar ile ilgili genellikle olumlu bir tutum sergilediği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: uzaktan eğitim, öğrenci görüşleri, veli görüşleri

Abstract

In this study, a review of the articles about distance education on the Dergipark site after 2000, including the opinions of parents and students, was carried out. In the research, 14 studies about students and 3 studies about parents were found in distance education after 2000. The studies were reported in terms of publication year, research method, data collection tool, number of participants and the theme of the research. According to the findings, it is seen that the studies have shown a great increase especially with the COVID 19 pandemic, and students and parents generally have a positive attitude towards the studies carried out in the emergency distance education process.

Keywords: distance education, students opinions, parents opinions.

GİRİŞ

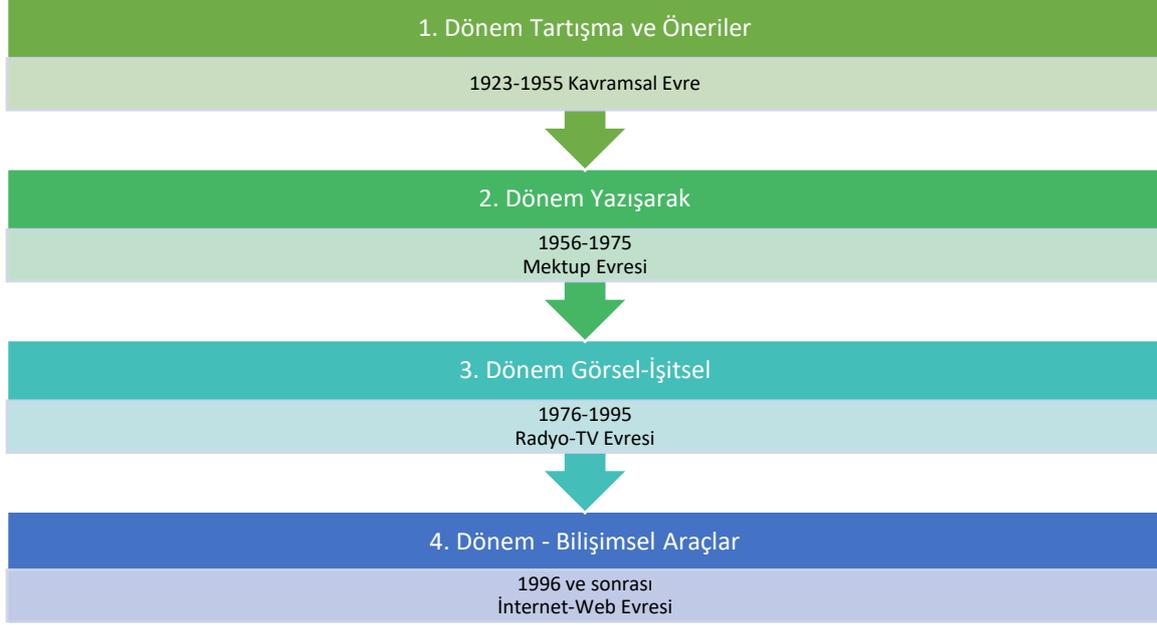
Uzaktan eğitimin önemi her geçen gün artmaktadır. Uzaktan eğitim uygulamaları birçok insanın gereksinimlerine uygun öğrenme fırsatları sunarak öğrenmeyi daha erişilebilir ve esnek kılmaktadır (Kaya, 2002). Uzaktan eğitimin bir kavram olarak kullanılmasının (Verduin ve Clark, 1991) üzerinden yüzyılı aşkın zaman geçmesine rağmen uzaktan eğitim tanımlarında bazı konularda fikir birliği sağlanamamıştır. Bununla birlikte Keegan (1993, 1996); tanımların, öğrenci ve öğreticinin, öğrenme-öğretme sürecinde farklı ortamlarda bulunmasına rağmen bu süreçte teknoloji aracılığı ile iletişim ve etkileşimin devam ettiği konusunda birleştiğini belirtmiştir.

Uzaktan eğitim günümüz eğitim problemlerine çözüm olabilecek fırsatlar sunmaktadır (Kaya,2002; Moore, 2012). Özellikle son yıllarda tüm dünyada pandemi döneminde ve ülkemizde yaşanan afet dönemlerinde öğrencilerin eğitime devam edebilmesi için alternatif oluşturmuştur. Moore ve Anderson (2012) uzaktan eğitimin avantajlarını şu şekilde listelemiştir:

- Öğrenme olanaklarına erişimi arttırma (eşitlik ilkesi)
- Eğitim kaynaklarının verimliliği
- Mevcut eğitimin kalitesi
- Belirli hedef kitlelere eğitimin ulaştırılması
- Anahtar hedef gruplara acil eğitimler
- Yeni konu ve alanlardaki kapasitenin genişletilmesi
- İş ve aile hayatı ile eğitim dengesi
- İşgücünün yeteneklerini güncelleme

Bununla birlikte uzaktan eğitimin yeterli olmadığı, tam bir çözüm sunmadığı alanlar da mevcuttur. Kaya (2002), yüz yüze eğitime kıyasla ilişkilerin zor sağlanması, sosyalleşmenin sınırlılığı, öğrenmelerini yardımsız gerçekleştiremeyen öğrencilere yeterli destek sağlanamaması, uygulamaya dönük derslerde yaşanan zorluklar, beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleştirilmesinde etkili olamama ve teknolojik altyapıya bağımlı olma gibi sınırlılıkların mevcut olduğunu belirtmiştir.

Ülkemizde uzaktan eğitim Cumhuriyet döneminde kavramsal olarak tartışılmış fakat gerçek anlamda uygulamaya geçilmesi 1970'li yılları bulmuştur. Elde edilen tecrübe ve sınırlı ilerleme 1980 sonrası Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesinin kurulması ile devam etmiştir (Bozkurt, 2017). Teknoloji ile ilişkisi her zaman çok yakın olan uzaktan eğitim 1990'lı yıllar sonrasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve internetin yaygınlaşması ile geniş kitlelere ulaşmıştır. Uzaktan eğitimin teknoloji ile gelişim evreleri Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil1. Uzaktan Eğitimin Gelişim Dönemleri

Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimi değerlendirildiğinde 2000’li yıllardan itibaren ön-lisans ve lisans programlarına ağırlık verildiği görülmektedir. 2022 yılında ön-lisans düzeyinde uzaktan eğitim programı sunmaya devam eden 38 üniversite varken, lisans düzeyinde uzaktan eğitim veren sekiz üniversite (Ankara, Erciyes, Gazi, Manisa Celal Bayar, İnönü, İstanbul) bulunmaktadır (Çekerol, 2023). Uzaktan eğitimi tercih eden öğrenci profili değerlendirildiğinde, pandemi ve afet dönemlerinin etkisiyle yalnızca yüksek öğrenim değil tüm kademelerde uzaktan eğitime ihtiyaç duyulduğu bu sebeple tüm düzeylerdeki gelişmelerin yakından takip edilmesi, araştırmaların yürütülmesi ve farklı düzenlemelerin yapılması gerektiği hatırlatılmıştır.

Bu kapsamda, bu çalışmada ortaöğretim düzeyinde öğrenci ve velilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini inceleyen makalelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla dergipark.org.tr adresinde açık olarak sunulan 2000 yılı sonrasında yayınlanan makalelerin incelenmesi hedeflenmiştir.

YÖNTEM

Bu çalışmada Türkiye’de lise seviyesinde sunulan uzaktan eğitimin gelişimi, olumlu ve olumsuz yönleri, dergipark sitesindeki 2000 yılı sonrasına ait olan uzaktan eğitim makalelerin incelenmesi ile ortaya konulmuştur. Araştırma yöntemi olarak geleneksel alanyazın taraması tercih edilmiştir. Geleneksel alanyazın taramalarında, alanyazında yer alan bilimsel bilgi bütün olarak ele alınıp ilişkiler ortaya konularak bir değerlendirme yapılır (Baumeister ve Leary, 1997).

Bu çalışmada ilk olarak dergipark sitesinde yer alan uzaktan eğitim alanındaki çalışmalar “lise, ortaokul, öğrenci ve veli” anahtar kelimelerinin kombinasyonları ile taranmış ve elde edilen makalelerden Türkiye’de uzaktan eğitimin 2000’li yıllar sonrasındaki görünümü, eğitimin önemli paydaşları olan öğrenci ve veli gözünden değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda dergipark

sitesinde gelişmiş arama tercih edilmiştir. Uzaktan eğitimi konu edinen makalelere ulaşmak için başlıklarında “uzaktan” ve “eğitim” kelimeleri içeren makaleler *title: "uzaktan" AND title: "eğitim"* sorgusu ile filtrelenmiş, çalışma grubu veya örnekleminde lise veya ortaokul, öğrenci veya veliler ile çalışan makalelere ulaşmak için ise özet bölümünde bu anahtar kelimelere yer veren çalışmalar *abstract: "lise" OR abstract: "ortaokul") AND abstract: "öğrenci"* ve *abstract: "lise" OR abstract: "ortaokul") AND abstract: "veli"* filtreleri ile listelenmiştir. Son olarak yayın yılı olarak 2000 yılı sonrası *pubyear: (>=2000)* ile sınırlandırılmıştır. Dergipark sitesinde ilgili makalelere ulaşmak için kullanılan sorgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Dergipark'ta kullanılan sorgular

| bakış açısı | kullanılan sorgu | makale sayısı |
|-------------|--|---------------|
| öğrenci | (title: "uzaktan" AND title: "eğitim" AND (abstract: "lise" OR abstract: "ortaokul") AND abstract: "öğrenci") AND (pubyear: (>=2000)) | 29 |
| veli | (title: "uzaktan" AND title: "eğitim" AND (abstract: "lise" OR abstract: "ortaokul") AND abstract: "veli") AND (pubyear: (>=2000)) | 8 |

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde sorgular sonrasında elde edilen makalelere ait veriler tablolaştırılarak özetlenmiş, çalışmalarda ortaya çıkan öğrenci ve velilerin olumlu ve olumsuz görüşleri ilgili başlıklar altında toplanmıştır. Sorgular sonucunda elde edilen tüm makaleler öğrenci ve veli görüşlerini içermemektedir, özet bölümünde bu kelimeler başka anlamlarda kullanılmıştır. Dolayısı ile sorgu sonucunda elde edilen makaleler özet ve tam metin incelemesi yapılarak gerekli durumlarda çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Örneğin Küçük ve Uzun (2022) tarafından gerçekleştirilen “Ortaokul öğretmenlerinin acil uzaktan eğitim sürecinde karşılaştıkları insan ilişkileri sorunları” hem öğrenci hem de veli kelimelerini özet kısmında barındırdığı için her iki sorguda karşımıza çıksa da öğrenci veya veliler ile gerçekleştirilmiş bir çalışma değildir.

Öğrenci Görüşleri

“Öğrenci” anahtar kelimesi ile sorgulama sonrası elde edilen makaleler özet ve tam metin incelenerek değerlendirildikten sonra Tablo 2 oluşturulmuştur. Bu tablodan görüleceği üzere yayın yılı sınırlaması 2000 yılı olmasına rağmen sadece tek bir yayın 2012 (Oral ve Kenanoğlu) yılına ait, diğer tüm yayınlar pandemi sürecinde gerçekleştirilmiş yayınlardır. Araştırma yöntemleri incelendiğinde ise deneysel çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. İki deneysel çalışmanın biri 2012 (Oral ve Kenanoğlu) yılına ait iken diğeri Çoban ve Adıgüzel tarafından 2022 yılında gerçekleştirilmiştir. Ayrıca geniş katılımlı, büyük örneklemlili ($n>500$) iki adet çalışma bulunmaktadır.

Olumlu Görüşler

Kaplan ve Şentürk (2022), salgın döneminde bireylerin bütünsel gelişimlerini destekleyerek, psikolojik ihtiyaçlarını karşılamada önemli rol oynayan rehberlik ve psikolojik danışma programlarını, okul psikolojik danışmanları ve öğrencilerle birlikte çalışarak incelemişlerdir. Yazarların önemli bulguları; pandemi döneminin yarattığı tüm olumsuz koşullara rağmen öğretmen ve öğrencilerin programlarda yer verilen hedeflere ulaşmada özverili davrandığı ve bu hedeflere ulaşmak için alternatif yöntemler kullanarak çaba sarf ettikleri, sonunda bireylerin bilgi, beceri ve farkındalık düzeylerinde olumlu değişiklikler ortaya çıkardıkları şeklindedir.

Turgut (2022), pandemi döneminde öğrencilerin tarih dersine dair görüşlerini, 40 öğrenciden görüşme formları ile elde ettiği veriler üzerinden değerlendirmiştir. Buna göre öğrenciler derslerde daha fazla soru çözümü yapabilmelerini ve teknoloji merkezli derslere geçişle birlikte daha fazla görsel ve farklı medyanın kullanılmasını olumlu karşıladıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler internet bağlantı sorunu, cihaz sorunu gibi teknik problemlerin yanında motivasyon, sosyalleşme gibi eksiklikleri dile getirmişlerdir.

Yüksek ve Ünsal (2022), uzaktan eğitim sürecini merkezi sınavlara hazırlanma açısından değerlendirdiği çalışmasında dört ayda dokuz farklı liseden 91 öğrenciye ulaşmıştır. Öğrencilerin görüşleri açık uçlu sorularla elde edildikten sonra gerçekleştirilen analizlerde uzaktan eğitime dair avantajlar zaman, öğrenci, mekân, materyal temaları altında toplanmıştır. Uzaktan eğitim tanımlarında yer alan zaman, mekân, bireyselleştirme ve zengin materyal türleri bu çalışmada öğrenciler tarafından onaylanmıştır.

Boyraz, Güçlü ve İnan (2021), zorunlu uzaktan eğitim sürecinde BİLSEM öğrencilerine ulaştıkları çalışmalarında öz-düzenleme becerisi yüksek öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu sahiplenerek süreçte kendi öğrenmelerini düzenlediklerini ortaya koymuştur.

Oral ve Kenanoğlu (2012), yapılan sorgulamada ender olarak karşılaşılan deneysel çalışmalardan birini yürütmüştür. Çalışmalarında birinci deney grubuna web destekli öğretim, ikinci gruba web tabanlı öğretim, üçüncü gruba geleneksel öğretimin uygulandığı deneysel çalışmada 94 öğrencide ön test ve son test ile başarıları sınanmıştır. Web destekli öğretim yöntemlerinin uygulandığı grup kalıcılık puanlarında diğer iki gruptan anlamlı olarak daha yüksek puanlar elde etmiştir. Salgın döneminden yaklaşık 10 sene önce gerçekleştirilen bu çalışma, uzaktan eğitimin nasıl ele alınması gerektiğine dair önemli ipuçları içermektedir.

Öztürk (2021), taşınmalı eğitim gören 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinin her birinden beş, toplamda 20 kişi ile yürüttüğü çalışmasında öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumlu tutum sergilediği EBA'nın zengin kaynaklarının Z kuşağı öğrencilerine hitap ettiği bununla birlikte internet altyapısı gibi teknik problemlerin yaşandığı ortaya konulmuştur.

| Makale Başlığı | Yazarlar | Yayın Yılı | Araştırma Yöntemi | Veri Toplama Aracı | Katılımcı sayısı | Tema |
|---|---|------------|-------------------|--------------------------|------------------|---|
| Türkiye’de Salgın Döneminde Kullanılan Uzaktan Eğitim Platformları ile Yaşanan Sürecin Eğitim Profesyonelleri ve Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi | Remzi BAŞAR | 2022 | Nicel | Anket | 921 | Teknik problemler, platformların yetersizliği |
| Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğrencilerin Sayısal Derslerde Yaşadığı Sorunlar: Ölçek Geliştirme ve Değerlendirme | İlim KİREMİT, Sümeyra KARA Murat ÇİNİCİ | 2021 | Nicel | Ölçek geliştirme | 430 | Sayısal derslerde yaşanan problemler ve çeşitli değişkenlerin ilişkisi |
| Uzaktan Eğitim Sürecindeki Okul Rehberlik ve Psikolojik Danışma Programlarının Öğrenci ve Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi | Emre KAPLAN, Şener ŞENTÜRK | 2022 | Nitel | Görüşme formu | 43 | Salgın dönemi olumsuzluklarının özveri ile aşılması |
| Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısı ile Ortaöğretim Tarih Dersleri | Recep TURGUT | 2022 | Nitel | Görüşme formu | 40 | Teknolojik altyapı ve teknoloji kullanım becerisi |
| Uzaktan Eğitim ile Merkezi Sınava Hazırlamak ve Hazırlanmak | Faruk YÜKSEK, Serkan ÜNSAL | 2022 | Nitel | Görüşme formu, anket | 91 | Uzaktan eğitim avantajları- dezavantajları |
| Uzaktan Eğitim Sürecinde Özel Yetenekli Lise Öğrencilerinin Öz Düzenleme Kapasitelerinin İncelenmesi | Hilal BOYRAZ, Mustafa GÜÇLÜ, Sezer İNAN | 2021 | Nitel | Görüşme formu | 35 | Öz-düzenleme becerisinin önemi |
| Uzaktan Eğitim Döneminde Rehberlik Hizmetlerinin Öğrenci Deneyimleri Açısından Değerlendirilmesi | Melek AKYAY, Beyza Sultan YILDIZHAN | 2022 | Nitel | Görüşme formu | 10 | Pandemi rehberlik hizmetlerinin iyileştirilmesi |
| Ortaokul Öğrencilerinin Laboratuvar ve Uzaktan Eğitim Kavramlarına Yönelik Metaforik Algıları | Duygu ÖZTÜRK, Aliye Hande KOCA | 2021 | Nitel | Metafor oluşturma formu | 152 | Laboratuvar ve uzaktan eğitim için oluşturulan metaforlar |
| Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitim Fırsat Eşitliğine İlişkin Ortaya Çıkardığı Temel Problemler: Özel Ve Devlet Okulu Örneği | Gül AKTAŞ, Sümeyra ÇABAR | 2023 | Nitel | Yüz-yüze görüşme | 32 | Uzaktan eğitimde yaşanan eşitsizlikler ve sosyo-ekonomik düzey |
| Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Öğrenci Başarısına ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi | Behçet ORAL, Rıdvan KENANOĞLU | 2012 | Nicel | Ön-test, son-test, Anket | 94 | Web destekli, web tabanlı ve geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması |

| | | | | | | |
|---|---|------|-------|--|------|--|
| Covid-19 Salgını Sürecinde Taşınmalı Öğrencilerin Uzaktan Eğitim ile Verilen Fen Bilimleri Dersine Yönelik Görüşleri | Sinem KARATAŞ ÖZTÜRK | 2021 | Nitel | Görüşme formu | 20 | Fen dersleri için farklı türde medya kullanımı |
| Uzaktan Eğitim İngilizce Dersi Kelime Öğretiminde Web 2.0 Araçları Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Tutuma Etkisi | Büşra TÜREGÜN ÇOBAN, Abdullah ADIGÜZEL | 2022 | Nicel | Ön test – son test Başarı testi, Anket | 24 | Web 2.0 araçlarının İngilizce dersi başarı ve tutuma etkisi |
| Türkiye'de COVID-19 Döneminde Ortaöğretim Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Deneyimleri ve Dersleri ile İlgili Görüşleri | Ekrem BAHÇEKAPILI | 2022 | Nicel | Anket | 2889 | Uzaktan eğitime yönelik görüşlerin geniş kapsamlı taraması |
| Ortaokul Düzeyindeki Öğrencilerin Pandemi Sürecindeki Uzaktan Eğitim ile İlgili Algılarının Metaforlar Yoluyla Belirlenmesi | Müjgan BEKDAŞ, Nurullah KARAOĞULLARI | 2021 | Nitel | Metafor oluşturma formu | 322 | Uzaktan eğitime yönelik algıların olumlu, olumsuz ve nötr metaforlarla ifadesi |

Tablo 2. Öğrenci görüşlerini inceleyen makaleler

Boyras, Güçlü ve İnan (2021), zorunlu uzaktan eğitim sürecinde BİLSEM öğrencilerine ulaştıkları çalışmalarında öz-düzenleme becerisi yüksek öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu sahiplenerek süreçte kendi öğrenmelerini düzenlediklerini ortaya koymuştur.

Öztürk (2021), taşınabilir eğitim gören 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinin her birinden beş, toplamda 20 kişi ile yürüttüğü çalışmada öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Analizler sonucunda öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumlu tutum sergilediği EBA'nın zengin kaynaklarının Z kuşağı öğrencilerine hitap ettiği bununla birlikte internet altyapısı gibi teknik problemlerin yaşandığı ortaya konulmuştur.

Çoban ve Adıgüzel (2022), 24 öğrenci ile gerçekleştirdikleri deneysel çalışmalarında web 2.0 araçlarının öğrencilerin İngilizce dersi kelime öğreniminin başarı ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda deney grubundaki öğrencilerin başarı testlerinde ve derse yönelik tutumlarında anlamlı olarak kontrol grubundan daha yüksek puan aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışma nispeten az sayıda öğrenci ile gerçekleştirilmiş olsa da, alanyazında bu durumu destekler çalışmaların çokluğu web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş uzaktan eğitimin daha etkili ve verimli olacağını ortaya çıkarmıştır.

Bahçekapılı (2022), salgın döneminde öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik deneyimlerini ve görüşlerini belirlemek için geniş katılımlı (2889 öğrenci) bir çalışma gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin canlı ders, teneffüs ve diğer ders çalışma sürelerine yönelik görüşlerini sunduğu çalışmada öğrencilerin, ideal canlı ders süresi olarak 30 dakika ve günde toplam beş canlı dersi seçtikleri görülmüştür. Araştırmanın önemli sonuçlarından biri de öğrencilerin büyük çoğunluğunun (n=1766, %61,1) canlı derslere akıllı telefonlar ile katılmasıdır. Akıllı telefonlar canlı derslere katılımda kolaylık sağlarken ekran boyutları öğrenme için ideal olmamaktadır.

Olumsuz Görüşler

Başar (2022), eş zamanlı uzaktan eğitim platformlarını (Zoom, Big Blue Button, Google Meet, Adobe Connect, Microsoft Teams) maksimum katılımcı, bekleme odası, ekran yerleşimi, araçlar, video, ses, sohbet, ekran paylaşımı, dosya transferi gibi birçok farklı özelliklerini kıyaslayan bir tabloyu paylaşmıştır (Aşkın, E., 2020' den alıntılanarak). Öğrencilerden elde edilen anket verilerini avantajlar, motivasyon, engeller, yeterlilik ve memnuniyet temaları altında değerlendiren Başar (2022), öğrencilerin geleneksel yüz yüze eğitime kıyasla daha az memnun olduğunu ortaya koymuştur. Bu durumun temel sebepleri incelendiğinde pandemi döneminde ücretsiz olduğu için tercih edilen fakat istek ve ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalan uzaktan eğitim platformları ve teknik aksaklıklar gösterilmiştir (Başar, 2022).

Kiremit, Kara ve Çinici (2021), pandemi döneminde lise öğrencilerinin özellikle sayısal derslerde yaşadıkları problemlerin kaynağına inebilmek için ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirmiştir. Madde havuzu oluşturma için 113, açıklayıcı faktör analizi için 349, doğrulayıcı faktör analizi için 278 öğrenciye ulaşan yazarlar, sayısal derslerde yaşanan problemlerde derse girerken kullanılan teknolojik alet, geçen yıl aldıkları takdir-teşekkür belgesi, okul-türü, sınıf-seviyesi gibi bağımsız değişkenler arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır.

Akyay ve Yıldızhan (2022), fenomenolojik çalışmalarında 10 öğrenci ile görüşmeler gerçekleştirerek uzaktan eğitim dönemindeki rehberlik hizmetlerini değerlendirmiştir. Elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda öğrencilerin çoğunlukla internet kaynaklı teknik sorunlar, dersin sorumlusuna ulaşamama ve kısıtlı zaman problemleri üzerinde durdukları ortaya çıkmıştır.

Öztürk ve Koca (2021), uzaktan eğitim döneminde uygulaması en zor etkinliklerden laboratuvar etkinliklerini, 152 öğrenciye “Fen laboratuvarı gibidir. Çünkü” ve “Uzaktan eğitim gibidir. Çünkü” cümlelerindeki boşlukları doldurup metaforik olarak incelemiştir. Fen laboratuvarı için ortaya çıkan metaforlar; “faydalı anlamda laboratuvar (f 12)”, “eğlenceli bir ortam olarak laboratuvar (f 7)”, “üretim ortamı (f 8)”, “araştırma – inceleme (f 34)”, “öğrenme ortamı (f 17)” gibi olumlu metaforların yanında diğer tüm metaforları içeren, “geniş kapsamlı ortam olarak laboratuvar (f 46)” şeklinde kategorilendirilmiştir. Bununla birlikte sadece 5 metafor (tehlike x 2, bomba, korkunç bir yer, labirent) olumsuz kategoriyi oluşturmuştur. Öğrencilerin uzaktan eğitim için ürettikleri metaforlar laboratuvar için üretilenlerden kategorik olarak oldukça farklıdır. “Eğlence olarak uzaktan eğitim (f4)”, “faydalı anlamda uzaktan eğitim (f 13)” ve “teknolojik olarak uzaktan eğitim (f 21)” gibi olumlu kategorilerin frekansları nispeten düşük kalırken, olumsuz olarak değerlendirilebilecek özlüm, yalnızlık gibi metaforları içeren “duygusal anlamda uzaktan eğitim (f 16)” ve “olumsuz anlamda uzaktan eğitim (f 33)” kategorileri daha sık tekrar edilmiştir. Ayrıca “eğitim kavramları bakımından uzaktan eğitim (f 41)” ve “yapılışı bakımında uzaktan eğitim (f 7)” gibi nötr kategoriler de oluşmuştur. Yazarlar bireysel farklılıklara uygun ders planları ile öğrencilerin fen bilimleri dersine ve uzaktan eğitime karşı tutumlarının geliştirilebileceği yönünde öneriler sunmuştur.

Aktaş ve Çabar (2023), pandemi sürecinde uzaktan eğitimde ortaya çıkan fırsat eşitliği problemlerini sosyo-ekonomik açıdan ele almıştır. Uzaktan eğitimin fırsat eşitsizliğini ortadan kaldırmayı amaçladığı düşünüldüğünde, tam tersi yönde fırsat eşitsizliğini derinleştirme durumunu incelemesi yönünden önemli bir çalışma gerçekleştiren yazarlar, 16 devlet, 16 özel okuldan öğrencilerle gerçekleştirdikleri görüşmelerde sosyo-ekonomik düzeyi düşük öğrencilerin evde derse katılımda çeşitli problemler yaşadığını ortaya koymuşlardır.

Bekdaş ve Karaoğulları (2021), öğrencilerin uzaktan eğitime karşı algılarını metaforlar yoluyla belirlemeyi amaçladıkları çalışmada Hatay ilindeki 322 öğrenciye ulaşmıştır. Öğrencilerin %49.00’u olumsuz, %44.33’ü olumlu, %6.67’si ise nötr metafor üretmişlerdir. Olumlu metaforlarda teknoloji kullanımının pandemi döneminde ihtiyaçları karşılamada etkisi ön plana çıkmıştır.

Veli Görüşleri

Tablodan görüleceği üzere yayınların tamamı pandemi döneminde gerçekleştirilen çalışmalardır. Araştırma yöntemleri incelendiğinde iki araştırmanın nitel, bir araştırmanın ise nicel olduğu görülmektedir. Yayın sayısının üç ile sınırlı olması ve ulaşılan velilerin sayısının düşük kalması ayrıca yayınların sadece belli bir döneme ilişkin olması dikkat çekmektedir.

Tablo 3. Veli görüşlerini inceleyen makaleler

| Makale Başlığı | Yazarlar | Yayın Yılı | Araştırma Yöntemi | Veri Toplama Aracı | Katılımcı sayısı | Tema |
|---|--|------------|-------------------|--------------------|------------------|--|
| Türkçe Dersleri Özelinde Uzaktan Eğitim Hakkında Veli Görüşleri | Neslihan Karakuş, Nurullah Esendemir, Nil Ucuzsatar, Mehmet Önder Karacaoğlu | 2021 | Nicel | Anket | 102 | Velilerin görüşleri doğrultusunda Türkçe derslerinde verimliliğin artırılması |
| Uzaktan Eğitim Kapsamında İşlenen Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Öğrenci ve Veli Değerlendirmeleri | Yusuf Yıldırım | 2022 | Nitel | Görüşme formu | 14 | Salgın sürecinde eğitim devam edebilmesi |
| Ortaöğretimde Uzaktan Eğitim Aracı Olarak EBA ve EBA TV Kullanımına İlişkin Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşleri | Emine Akkaş Baysal, Gürbüz Ocak, Mustafa Ergun, Ramazan Yurtseven | 2022 | Nitel | Görüşme formu | 12 | EBA ve EBA TV'nin uzaktan eğitimde organizasyon, içerik ve materyal türü gibi olumlu yönleri |

Dergipark sitesinde yapılan sorgu sonucunda veli görüşleri için sadece sekiz makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan makalelerin beşinde “veli” anahtar kelimesi özet bölümünde yer aldığı için sonuçlarda yer almıştır. Sadece üç makalede veli görüşleri dikkate alınmıştır. Bu üç makalenin birinde doğrudan velilerin görüşleri konu edilmiş, diğerleri ise öğrenci ve/veya öğretmenlerin görüşlerine farklı bir bakış açısı getirmesi için incelenmiştir.

Sadece üç makalede veli görüşleri dikkate alınmıştır. Bu üç makalenin birinde doğrudan velilerin görüşleri konu edinilmiş, diğerlerinde öğrenci ve/veya öğretmenlerin görüşlerine farklı bir bakış açısı getirmesi için incelenmiştir. Ortaya çıkan bu durum, alanyazında uzaktan eğitimde velilerin görüşlerinin yeterince yansıtılmadığına işaret etmektedir. Ayrıca yapılan çalışmaların tarihlerine dikkat edilirse bu konuda sadece son üç senede yayın yapılmıştır. “Veli” anahtar kelimesi ile sorgulama sonrası elde edilen makaleler özet ve tam metin incelemesi yapılarak değerlendirildikten sonra Tablo 3 oluşturulmuştur.

Olumlu görüşler

Karakuş vd. (2021), durum çalışması olarak desenledikleri araştırmalarında 102 veliye 21 maddelik bir anket ile ulaşmıştır. İçerik analizi sonrasında elde ettikleri sonuçları ve Türkçe derslerinin daha verimli olabilmesi için çözüm önerileri sunmuşlardır. Pandemi döneminde ilk defa uzaktan eğitimle zorunlu olarak tanışıp uyum sağlamaya çalışan velilerin çoğunluğu (iyi düzeyde uzaktan eğitimi bilen ve kullananların oranı %15,7 (Karakuş vd., 2021)) oluşturduğu düşünüldüğünde, aynı velilerin seneye kısmen veya tamamen uzaktan eğitim isteme oranının %44 olması, Türkçe derslerinde uzaktan eğitimde belirli bir başarının yakalandığını göstermektedir.

Baysal vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 12 öğrenci, 12 öğretmen ve 12 veliden yarı yapılandırılmış görüşme formları ile EBA ve EBA TV'ye yönelik görüşleri elde edilmiştir. EBA ve EBA TV özellikle salgın ve afet dönemlerinde önemi katlanarak artmış, ilkokul ve ortaokul eğitimin devam edebilmesi için tek alternatif kanal olmuştur. Bu durum çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Baysal vd. (2022) öğrenci, öğretmen ve velilerin doldurduğu yarı yapılandırılmış formların, organizasyon, içerik, öğretmen, materyal türü ve zamanlama temaları altında olumlu ve olumsuz olarak kodlanması sonrası paylaştıkları frekans tablolarından görüleceği üzere özellikle velilerin EBA ve EBA TV'ye yönelik görüşleri ağırlıklı olarak olumludur.

Yıldırım (2022), nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni ile yürüttüğü çalışmasında 14 velinin görüşünü yarı yapılandırılmış formlar ile toplamıştır. Velilerin sosyal bilgiler dersine yönelik değerlendirmeleri genel olarak olumlu olmuştur.

Olumsuz görüşler

Karakuş vd. (2021) çalışmasında velilerin büyük çoğunluğunun (%70,6) teknik problemler yaşadığı görülmektedir. Bununla birlikte uzaktan eğitim sistemine bağlanırken kullanılan cihazlara bakıldığında %69,6 oranıyla telefonun en fazla tercih edildiği görülmüştür. Kullanılan uzaktan eğitim altyapılarının çoğunlukla masaüstü ve büyük ekranlı cihazlar için optimize edildiği düşünüldüğünde velilerin problem yaşama ihtimali artmaktadır. Uygun altyapı ve cihazlarla yapılacak uzaktan eğitim daha verimli olacaktır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye'de ortaokul / lise düzeyinde uzaktan eğitimin öğrenci ve veli bakış açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Uzaktan eğitimin getirdiği zorluklara ve fırsatlara farklı bir bakış açısı getirmesi öngörülen bu çalışmada dergipark sitesindeki makalelere gelişmiş arama seçenekleri ile ulaşılarak bu makaleler incelenmişlerdir ve durumu özetleyen tablolar oluşturulmuştur.

Elde edilen bulguların en dikkat çeken yapıları yapılan çalışmaların pandemi dönemi gibi olağanüstü şart ve koşulları içeren zaman diliminde sınırlı kalmasıdır. Hatta bazı yazarlar bu dönemde yapılan uzaktan eğitimin farklılığını ortaya koymak için "acil uzaktan eğitim" kavramını ortaya koymuşlardır. Uzaktan eğitimin fırsat eşitliği, bireysel öğrenmeye uygunluğu, ekonomik avantajları ve çağın gereklerine uygunluğu (Moore ve Anderson, 2012) dikkate alındığında bu alanda çalışmaların devam etmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Kızılay'ın kan ihtiyacı hakkındaki söylemine atfen *uzaktan eğitim acil bir ihtiyaç değildir, sürekli bir ihtiyaçtır.*

Öğrenci görüşlerini inceleyen çalışmalara bakıldığında genel olarak olumlu görüşlerin bulunduğu ortaya çıkmıştır (Kaplan ve Şentürk, 2022; Turgut 2022; Oral ve Kenanoğlu, 2012). Özellikle teknolojinin entegrasyonu ile farklı içerik türleri ve bireysel özelliklere uygun öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi öğrencilerin uzaktan eğitimi benimseme sebepleri arasında bulunmaktadır. Bununla birlikte araştırmalarda motivasyon, sosyal ilişkiler ve teknolojik altyapı (donanım cihaz ve internet bağlantısı) konularında problemlerin yaşandığı bulgulanmıştır (Aktaş ve Çabar, 2023; Başar, 2022). Salgın döneminin imkan ve kısıtlamaları dikkate alındığında uzaktan eğitimde ortaya çıkan bu olumsuzlukların tamamı uzaktan eğitimin kendisine atfedilmemelidir. Ayrıca öğrenci görüşlerini



inceleyen geniş kapsamlı sadece iki adet çalışma bulunmuştur (Başar, 2022 921 katılımcı; Bahçekapılı, 2022 2889 katılımcı). Deneysel araştırmalara ilişkin yayınlar ise biri pandemi dönemi öncesi biri sonrası olmak üzere iki adettir. Deneysel ve geniş kapsamlı çalışmalar uzaktan eğitimin gelişmesi ve ilerlemesi için gereklidir.

Velilerin gözlemci olarak katıldıkları uzaktan eğitime olan görüşleri incelendiğinde genellikle olumlu tutumlar sergiledikleri görülmektedir. Salgın döneminde özellikle EBA ve EBA TV'nin (Baysal vd., 2022) eğitimin devam etmesi için hızlı bir şekilde organize olarak, zaman ve ortam kısıtlamaları dikkate alındığında eğitimin devam etmesi için uygun ortamın oluşturulmasında etkili olduğu söylenebilir. Ülkemizin yaşadığı ciddi felaket olan 6 Şubat depremi sonrasında da benzer bir yapılanma gerçekleştirilmiştir. Fakat uzaktan eğitim alanındaki çalışmaların, özellikle lise ve öncesi düzeylere yönelik, olağanüstü zaman ve durumların ötesine geçerek yaşadığımız çağa uygun olarak devam etmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye'de lise düzeyinde uzaktan eğitim, öğrenciler ve aileler için çeşitli fırsatlar ve zorluklar sunmaktadır. Salgın döneminde uzaktan eğitimi deneyimleyen Türkiye, gelişmiş teknolojilerin kullanılacağı, bireysel öğrenmeye uygun bir uzaktan eğitim beklemektedir.

KAYNAKÇA

Akkaş Baysal, E., Ocak, G., Ergun, M. & Yurtseven, R. (2022). Ortaöğretimde uzaktan eğitim aracı olarak EBA ve EBA TV kullanımına ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 82-96. DOI: 10.17556/erziefd.876360

Aktaş, G. & Çabar, S. (2023). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim fırsat eşitliğine ilişkin ortaya çıkardığı temel problemler: özel ve devlet okulu örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 47(1),11-27.Retrieved from <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/78718/1281407>

Akyay, M. & Yıldızhan, B. S. (2022). Uzaktan eğitim döneminde rehberlik hizmetlerinin öğrenci deneyimleri açısından değerlendirilmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 40-52. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/neueefd/issue/70889/1118036>

Bahçekapılı, E. (2022). Secondary school students' views about distance education experiences and lessons in the Covid-19 period in Turkey . *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 (3), 560-576. DOI: 10.19171/uefad.1092406

Başar, R. (2022). Türkiye'de salgın döneminde kullanılan uzaktan eğitim platformları ile yaşanan sürecin eğitim profesyonelleri ve öğrenciler tarafından değerlendirilmesi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 11(4) , 481-510 . Retrieve from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sid/issue/74324/1205961>

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. Review of General Psychology, 1(3), 311-320.



Bekdaş, M. & Karaoğulları, N. (2021). Determining the perceptions of secondary school students about distance education in the pandemic process through metaphors. *Erciyes Journal of Education* , 5 (2) , 161-178 . DOI: 10.32433/eje.902102

Boyras, H. , Güçlü, M. & İnan, S. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde özel yetenekli lise öğrencilerinin öz düzenleme kapasitelerinin incelenmesi. *Erciyes Akademi*, 35 (2), 460-472. DOI: 10.48070/erciyesakademi.929766

Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2).

Çekerol, K. (2023). Türkiye yükseköğretiminde 100 yıllık süreçte açık ve uzaktan öğretim. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29-58. DOI: 10.18037/ausbd.1315841

Kaplan, E. & Şentürk, Ş. (2022). Uzaktan eğitim sürecindeki okul rehberlik ve psikolojik danışma programlarının öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6 (13) , 436-460 . DOI: 10.57135/jier.1169210

Karakuş, N., Esendemir, N., Ucuzsatar, N. & Karacaoğlu, M. Ö. (2021). Türkçe dersleri özelinde uzaktan eğitim hakkında veli görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(3), 993-1011. DOI: 10.16916/aded.887167

Karataş Öztürk, S. (2021). Covid-19 salgını sürecinde taşınmalı öğrencilerin uzaktan eğitim ile verilen fen bilimleri dersine yönelik görüşleri. *OPUS International Journal of Society Researches, Pandemi Özel Sayısı*, 3892-3917. DOI: 10.26466/opus.915874

Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Keegan, D. (1993). *Theoretical Principles of Distance Education*. New York: Routledge.

Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance Education*. (Üçüncü Baskı) New York: Routledge.

Kiremit, İ., Kara, S. & Çinici, M. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin sayısal derslerde yaşadığı sorunlar: ölçek geliştirme ve değerlendirme. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 18-39. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mead/issue/67574/984688>

Moore, M. G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.

Moore, M. G. ve Anderson, W.G. (2003). *Handbook of Distance Education*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Oral, B. & Kenanoğlu, R. (2012). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemlerinin öğrenci başarısına ve bilgisayara yönelik tutumlarına etkisi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1 (2). Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejedus/issue/15938/167589>



Öztürk, D. & Koca, A. H. (2021). Ortaokul öğrencilerinin laboratuvar ve uzaktan eğitim kavramlarına yönelik metaforik algıları. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5 (1), 179-199. DOI: 10.35346/aod.929576

Türegün Çoban, B. & Adıgüzel, A. (2022). Uzaktan eğitim İngilizce dersi kelime öğretiminde web 2.0 araçları kullanımının öğrenci başarısına ve tutuma etkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (12), 164-180 . DOI: 10.21733/ibad.961403

Turgut, R. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmen ve öğrenci bakış açısı ile ortaöğretim tarih dersleri. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 6 (3), 197-225. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/toplumsalbilimler/issue/74691/1191494>

Verduin, J. R., & Clark, T. A. (1991). *Distance education: The foundations of effective practice*. Jossey-Bass Publication.

Yıldırım, Y. (2022). Uzaktan eğitim kapsamında işlenen sosyal bilgiler dersine yönelik öğrenci ve veli değerlendirmeleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 249-272. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/gebd/issue/71501/1082093>

Yüksek, F. & Ünsal, S. (2023). Uzaktan eğitim ile merkezi sınava hazırlamak ve hazırlanmak. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (58) , 322-348 . DOI: 10.9779/pauefd.107853.

Basının Azerbaycan Kültür Hayatındaki Yeri ve Önemi

Dr. Aynur ASGAROVA PINAR¹

¹aynuraskerovapinar@gmail.com Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü, Eskişehir / Türkiye

Özet

18. Yüzyılın sonlarında Azerbaycan, bünyesindeki siyasi çekişmeler sebebiyle İran ve Rusya tarafından dikkatle izlenmekteydi. Rusya, İran'ın zayıf durumundan yararlanarak 19. Yüzyıl'ın başlarında Azerbaycan'ı kendi topraklarına katmak için gerekli zemini elde etmişti. Rusya ile İran arasında Fars Savaşları olarak bilinen savaşlar Rusya'nın zaferiyle sonuçlanınca Azerbaycan'ın bölünmesine neden olmuştur. 10 Şubat 1828 tarihli Türkmençay Anlaşması, sadece İran'ı Rusya'ya bağımlı hale getirmekle kalmamış aynı zamanda Azerbaycan'ı Rus İmparatorluğu'nun sınırları içine katmıştır. İki asır kadar süren İran hakimiyeti sonrasında Azerbaycan bu defa da Rusya'nın esareti altına girmektedir. Ülkenin tarihi ve siyasi hayatında ortaya çıkan köklü değişiklikler manevi hayatını ve kültürünü de derinden etkilemiştir. Rus işgaline karşı duyulan tepkinin sonucunda 'milliyetçilik şuuru', öte yandan Batı medeniyetiyle bütünleşme sürecine devam Rusya'nın modernleştirici fonksiyonundan yararlanma eğilimi kısa zamanda ortaya çıkmıştır. Rusya'da liberal görüşlerin gelişmesi, Kafkasya'nın Rusya ile birleşmesini hızlandırmıştır. Diğer yandan Azerbaycan'da sanayi kapitalizminin gelişmesi petrol üretiminin artmasını sağlamış, burjuvazi ve işçi sınıfının ortaya çıkmasına olanak tanımıştır. Batı sermayesinin 19. Yüzyılın son çeyreğinde ülkeye girmesi sonrasında Azerbaycan petrolünün, ayrıca bazı maden ve ziraat ürünlerinin Batı'ya ulaşması Azerbaycanlı aydınların Batı'yı tanımasını sağlamıştır. Batı medeniyeti ile tanışıklığın ilk belirtileri olarak bilinen bu dönemde siyasi-kültürel merkezlerin ortaya çıkması, milli kültür ve milli dilin gelişmesine giden yolu açmıştır. Toplumdaki sınıflar arasında ortaya çıkmış olan değişiklikler, çeşitli bölgelerde ekonomik birliğin oluşması, ekonomik- kültürel merkezlerin artış göstermesi, Azerbaycan'ın aydın zümresinin (intelligentsia) ortaya çıkmasına neden olmuştur. Rusya'nın temsil ettiği Avrupa kültürü ile geleneksel İslam birikiminin çatışması sadece kültürel değil aynı zamanda toplumsal bir sonucu da ortaya koymuş ve batılı bir aydınlar zümresinin doğuşunu hazırlamıştır. Başlangıçta Avrupa düşünce hayatı ve değerlerinin temsilcisi konumunda olan bu aydınlar zamanla toplumun değişimindeki itici aktörler haline gelmişlerdir. Bu durumda milletin kaderini düşünmek Azerbaycan aydınına adeta görev olarak yüklenmiştir. Maarifçiler olarak bilinen bu aydınlar, çağdaş medeniyete ulaşmak için milli dil, edebiyat, sanat ve matbuatı geliştirmeyi amaçlamışlardır. Aydınların, yaptıkları çalışmaların ve savundukları görüşlerin halka ulaşmasındaki en etkin yol matbuatın gelişmesi dolayısıyla gazetelerin yaygın hale getirilmesinden geçiyordu.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, Basın, Modernleşme, Maarifçilik.

Abstract

Azerbaijan was being pursued carefully by Persia and Russia because of her inner conflicts through the ends of 18th century. Russia has gained a very good opportunity to conquer the lands of Azerbaijan since Persia was in a very bad and weak political situation. After the Russian victory over Persia during the wars called as Persian Wars resulted in the division of Azerbaijan. Not only the Treaty of Türkmençay in 1828 has made Persia as a satellite of Russia but also put the northern parts of Azerbaijan under the Russian sovereignty. After the Persian invasion lasted almost two centuries now the country faced with Russian hegemony and this new political reality would make profound effects on all sides of life in Azerbaijan. The new Russian regime has brought the western style of modernisation to Azerbaijan and all Caucasian territories then the Azerbaijan nationalism would have flourished by virtue of this new western concepts. After the increase of the using of petrol in industry Azerbaijan has got the great benefits and the trade with the western world provide the people of Azerbaijan to get much more knowledge about Europe and western world. The development of industry has paved the way for the class consciousness and in this sense nationalism has greatly adopted by the new born intelligentsia. This new class has been directly affected by the Russian exports of modernisation and the conflict between the traditions derived from Islamic society and the new ideas would have been an inevitable end. As result of this unavoidable struggle the new western minded class called as Educationalists (Maarifçiler) believed in that they had to play their roles as the pioneers who made Azerbaijan a modern country. They thought that the civilisation was closely related with the nation building and native language, literature, art and press were indispensable instruments to reach that holy end. The spread of culture and civilisation among all categories of people could have been realised only by the assistance of the press. For this reason the press grew up steadily through the 19th century to enlighten the people.

Keywords: Azerbaijan, The Press, Modernisation, Educationalism.

GİRİŞ

Kafkasya'daki ilk gazete 'Tifliskiye Vedomosti' Tiflis'te yayınlanmıştır. 1828 yılında yayın hayatına Rusça başlayan gazete sonraki yıllarda Gürcüce, Farsça ve Azerbaycan Türkçesiyle basılmıştır. İç ve dış haberler, askerî konular, Kafkasya'yı ilgilendiren ilan ve fermanlar gazetenin esas başlıklarını oluşturuyordu.

Kafkas milletlerinin kültür ve geleneklerine dikkat çeken 'Zakavkazsiy Vestnik' yine bölgenin yönetim merkezi olan Tiflis'te Rusça olarak 1838'de neşredilmiştir. Resmi bülten karakterli bir gazetedir. 1864 yılına kadar esas olarak Rusça devam etmesine rağmen aynı zamanda Gürcüce ve Azerbaycan diliyle de yayınlanmıştır. Bu sebeple Azerbaycan Türkçesiyle yayınlanan ikinci gazete olma özelliğine sahiptir (Mehmedov, 1976, s. 3). Kafkas'ın Bu Tarafının Ahbarı adıyla Azerbaycan Türkçesiyle yayınlanan kısmı resmî belgelerin tercümesinden oluşmaktaydı. Çok az sayıda tiraja sahipti ve yayını kısa sürmüştü.

1841 yılında Mirza Fethali Ahundzade ve Mirza Şefi Vazeh, Tiflis'te gazete çıkarmak için işe koyulduklarında Çar hükümetinin duruma engel olması bu teşebbüsü sonuçsuz bırakmıştı. İkinci

gazetesinin neşrine kadar pek çok Azerbaycanlı aydının ana dilde gazete çıkarmak için çabası devam etmiştir. Gazete çıkarmak kolay bir mesele olmayıp Azerbaycan matbuatının gerçek örneği olan Ekinci adlı gazeteyi yayınlamayı naşiri Hasan Zerdabi üç yıl kadar süren mücadeleden sonra gerekli izinleri alarak başarabilmiştir. Burada Rusya'nın milliyetçilik politikasının yanı sıra Azerbaycan'ın kendi şartları da aynı derecede etkili olmuş ve milli matbuatın ortaya çıkışını epey zorlaştırmıştı (Azerbaycan Tarihi 1996, s. 759). Daha Moskova Üniversitesi'nde öğrenciyken Hasan Zerdabi'nin en önemli gayesi halkını eğiterek onun kültürel gelişimine katkıda bulunmaktı (Mehmedov, 1957, s. 64). Zerdabi'ye göre bu amaca ulaşmanın yegâne yolu ana dilde yayınlanacak gazete ile mümkün olabilecekti. 'Halka bir gazete verebilirim onun dünya görüşünü tamamen değiştirebilirim' hedefiyle yola çıkan Zerdabi 'her yıl gazete okuyan birisi okuduğunu anlasa okuyanların sayısı giderek artar' düşüncesiyle gazete çıkarmak dışında başka bir yolun olmadığına inanmaktaydı (Zerdabi, 1960, s. 227-228). Azerbaycan milli matbuatının ilk örneği olan Ekinci 22 Temmuz 1875'te Bakû'de yayın hayatına başladığında tüm Kafkasya'da etkili olmuştur. Seyid Azim Şirvani, Necef Vezirov, Asker Ağa Gorani, Alizade Şirvani, Ekinci'nin önemli yazarlarından bazılarıydı (Halilov, 1980, s.185). Eğitimin yaygınlaştırılması, demokratik görüşlerin dile getirilmesi sayesinde yenilikler ve önemli kültürel değişiklikler hedeflenmekteydi. Bu kutsal amaç, gazetenin yayılması ve hayli etkin bir yayın organına dönüşmesindeki temel gerekçeler arasında yer alacaktı.

YÖNTEM

Çalışma, Giriş kısmı dışında tek başlık altında kaleme alınmıştır. Giriş kısmında Ekinci gazetesi ve sahibi Hasan Bey Melikzade Zerdabi'nin, Azerbaycan basın tarihindeki yeri ve önemine değinildikten sonra çalışmanın problematiği Azerbaycan'da basının kültür hayatının gelişmesindeki rolü olarak tespit edilmiştir. Buradan hareketle Azerbaycan'da basının gelişmesi ile kültürel hayatın zenginleşmesi arasındaki ilişki titiz biçimde incelenmiştir. Çalışmada dönem hakkında kaleme alınan literatürden yararlanılmıştır.

BASININ GELİŞMESİ VE KÜLTÜREL YAŞAMDAKİ DEĞİŞMELER

Ekinci gazetesi isminden de anlaşılacağı üzere sadece tarım ve köy işlerine dair meselelerle ilgili bilimsel çalışmalar, haberler, birtakım öneriler yayınlama hakkına sahip olduğu halde kısa süre içinde Azerbaycan'ın kültür hayatının önemli bir merkezine dönüşmüştür. Toplumsal yaşamında sıkıntı yaşayan milletler için 'matbuat en önemli araçtır' anlayışıyla hareket eden Zerdabi, yazılarında Çar hükümetinin talebi olan 'özellikle halkın yaşamına dair önemli toplumsal meselelere dokunacağını' ifade etmesine rağmen mevcut siyasî durumu yansıtmaktan da vazgeçmemiştir. Zerdabi, her zaman ezilen ve zor durumda olan halkın tarafında olduğunu göstermiş, yayınladığı gazetede de köylülerin ağır şartlarından, yarı tok durumlarından bahsetmiştir (Ekinci, 1877, S:3, s. 1). Gazetenin asıl amacının 'halkın gözünü açmak' olduğunu, 'okumanın insanı aydınlattığını' vurgulayan Zerdabi, son sayıya kadar bu amaca sadık kalmıştır. 'Özellikle Şark aleminde bağımsızlık olmaması sebebiyle Avrupa ehlinen geri durumda olduğumuzdan, bu şekilde gelişip terakki etmemizin mümkün olamayacağından bahsetmekteydi (Ekinci, 1877, S:12, s.1). Bu hususta en önemli destekçilerinden biri Azerbaycan'ın önemli yazarlarından olan Mirza Fethali Ahundzade, zulme ve esarete, istibdad ve fanatizme karşı mücadelesini onun gazetesi aracılığıyla duyurmayı tercih etmiştir. Gazetenin Tiflis'te yayılmasında Ahundzade'nin müstesna hizmetleri olmuştur. Abone sayısının artmasında da etkili olan Ahundzade,

düşüncelerinin aktarılmasında gazeteden bir araç olarak yararlanmıştır (Mehmedov, 1976, s. 15). Zerdabi ve Ahundzade'nin pek çok konuda hemfikir olmalarına rağmen birbirlerini dostça tenkit ettikleri de bilinmektedir. Ahundzade'nin gazetenin yayınlanması öncesinde naşirine en önemli tavsiyesi gazetenin dilinin saf Azerbaycan Türkçesiyle, yani ' halkın anlayacağı dilde' hadiseleri anlaşılır ve açık şekilde anlatılması yönünde olmuştur (Rüstemov, 1969, s.37).

Gazetede yayınlanan yazılar sansür engeline takıldığı anlardan itibaren Ekinci için durum giderek zor hale gelmiştir. Zerdabi, Sansür Komitesi'nin dikkatinden uzak kalmak için çeşitli manevralar yapmış ve özellikle ziraat ile ilgili haberlerin yanı sıra halkın gündelik yaşamına dair meseleleri daha öne çıkarmaya çalışıyordu. Siyasî haberlerin sınırlı yayınlandığı birkaç sayıya rağmen Zerdabi'nin etkisinden ve gazetenin yaydığı görüşlerden rahatsız olan resmi daireler gazeteyi kapatarak yayıncısını da Bakü dışına göndermek kararındaydı. Neredeyse her kelimesi dikkatle incelenen gazete 29 Eylül 1877 tarihinde 'biz nahoş olduğumuz için bu yılın son sayıları zamanında yayınlanmayacak ve ne zaman yayınlanacağı malum değil' cümlesiyle okuyucularına veda etti (Ekinci, 1877, S:20, s.1).

1875-1877 yılları arasında kısa bir süre faaliyet göstermesine rağmen Ekinci, Azerbaycan milli matbuatının gelişmesinde olağanüstü bir role sahiptir. Sadece Azerbaycan'ın değil tüm Rusya Müslümanlarının ilk gazetesi olarak milli birlik ve milli kültür düşüncesinin oluşmasında önemli bir görev üstlenmiştir. Demokratik matbuatın gelişmesinin ilham verici bir örneği olan Ekinci 1920 yılına kadar Azerbaycan Türkçesiyle yüz elliden fazla gazete ve derginin yayınlanmasına öncülük etmiştir.

Ekinci gazetesinin kapanması sonrasında 1 Ocak 1879 yılı itibariyle Hacı Seyid Ünsüzade, Tiflis'te Azerbaycan dilinde Ziya adlı haftalık bir gazete çıkarmak için izin almayı başarmıştır. Bir yıl kadar sonra gazete Ziya-i Kafkasiye adıyla yayınlanmaya devam etmiş ve toplamda 104 sayı yayınlanmıştır. Gazetenin birkaç sayısı ise Şemahı'da yayınlanmıştır (Ahundov, 1959, s. 12).

1883 yılına gelindiğinde Kafkas resmi makamları tarafından verilen izinle, Tiflis'te Azerbaycan Türkçesiyle Keşkül isimli gazete yayınlanmaya başlamıştır. İlk 11 sayısı aylık dergi formatında yayınlanan Keşkül daha sonra haftalık dergi şeklinde yayınlanarak 1891 yılında faaliyetini durdurmuştur (Mehmedov, 1987, s. 58). 1903 yılında yayınlanacak olan Şark-i Rus'a kadar Azerbaycan Türkçesiyle herhangi bir gazete ve dergi neşredilmemiştir.

Söz konusu yıllarda merkezi Rus vilayetlerine göre taşrada aydın sınıfının mücadelesi daha yavaş şekilde devam etmekteydi. Azerbaycan'da feodal münasebetler toplumu etkileyecek düzeyde varlığını sürdürmekteydi. Çarlığın sömürge siyaseti uzak bölgelerdeki siyasi-ekonomik ve kültürel yaşamı olumsuz etkilemekteydi. Bu sebeple halka ulaşmanın yolu öncelikli olarak merkezi vilayetlerde işe başlamakla mümkün olabilirdi. XIX. Yüzyıl'ın başlarında Tiflis, Transkafkasya'nın askeri ve siyasi merkezi olup aynı zamanda toplumsal hadiselerin sıkça yaşandığı bir şehir durumundaydı. Tiflis'te birkaç dilde yayınlanan ve farklı siyasi görüşleri yansıtan zengin matbuat örnekleri mevcuttu. Farklı siyasi amaçlar taşıyan yapılanmalar arasında ciddi bir mücadelenin var olmasına rağmen her türlü fanatizmden siyasi etkiden uzak durmaya çalışan yenilikçi Tiflis toplumunun bu örneklerin ortaya çıkmasında rolü tartışılmazdır.

1900'lere gelindiğinde dünya petrolünün yarısından fazlasını sağlayan Bakü, ekonomik kalkınmayla birlikte hızlı bir şekilde edebi ve kültürel uyanış dönemini de yaşamaktaydı. XIX. Yüzyılda aydınların



önemli bir kısmının Kafkasya'nın merkezi kabul edilen Tiflis'te toplanmalarına karşın XX. Yüzyılın başlarında kültürel merkezin giderek Bakü'ye doğru kaydığı görülmektedir (Mehmedov, 1987, s. 80). Bu durum Bakü'da Azerbaycanlı kapitalistlerin petrol sanayi firmaları kurmalarıyla yakından ilişkiliydi. Bakü'da petrol sanayinin gelişmesi Transkafkasya demiryolu yapılması zaruretini doğurmuş bu da Azerbaycan'ın iktisadi açısından gelişmesini sağlamıştır. Nitekim demiryolu yapımı pek çok önemli müessesenin de ortaya çıkışını hızlandırdı (Rüstemov, 1969, s. 21-22).

Yüzyılın başındaki Rus-Japon Savaşı'nda Rusya'nın yenilmiş olması ardından 1905 ihtilali, İran ve Osmanlı İmparatorluğu'nda ortaya çıkan Meşrutiyetçi düşünceler, Azerbaycan'daki toplumsal gelişmelere önemli etkide bulunmuştur. Bu durumun, Azerbaycan halkının milli bağımsızlık yolundaki mücadelesine katkısı olmuştur. Çar'ın Rusya'da ihtilal sonrasında imzaladığı manifestoyla halka tanımış olduğu söz ve matbuat özgürlüğü aydınlara, vatanın ve halkın geleceği için çalışmaya başlama fırsatı ve ortamı sunmuştur (Swietochowski 1988, s. 75-76).

Azerbaycanlı aydınlardan Muhammed Ağa Şahtahtlı, ana dilde gazete yayınlamak için verdiği mücadeleyi 1903 yılında Şarki Rus'u çıkararak kazanmıştır. Gazete 'Türk aleminin merkezi Tiflis'te, Türkçe matbuat neşri için münasip bir yerde' yayınlanmıştır (Numanzade, 1985, s. 74). Doğu ve Batı dillerine ileri düzeyde hâkim olan Şahtahtlı, Almanya, Fransa, Türkiye, İran ve Rusya'da okuduğu, öğrendiği, yaşadığı yıllarda çeşitli gazete ve dergilerde kültür, medeniyet ve siyasetin çeşitli alanlarına dair derin tespitlerde bulunmuştur. Toplumun gelişmesinin önündeki en büyük engellerden biri olarak alfabenin değiştirilmesi gerekliliği üzerinde duran yazar, Arap alfabesinin ıslahını Müslüman toplumlar için daha kolay okumayı sağlayan yazı yöntemini hazırlamıştır (Novruzov, 1988, s. 21).

Mart 1903 yılında Şahtahtlı'nın yönetiminde XX. Yüzyıl'ın Azerbaycan Türkçesiyle yayınlanan ilk gazetesi olma özelliğine sahip Şark-i Rus, siyasi-toplumsal, ilmi ve edebi içerikli konuları kapsayan ve Müslüman Şark'ta günlük neşredilen ilk matbuat örneklerindedir. Celil Mehmetkuluzade, Ömer Faik Numanzade, Alikulu Gamküsar, Ali Nazmi, Mirza Ali Ekber Sabir gazetenin önemli yazarları arasında yer almışlardır (Şerif, 1986, s. 247). Gazeteyi yayınlayan Şahtahtlı, kültürel ve toplumsal yaşama dair birtakım görüşler ileri sürmüştür. Eğitime dair reformlar, alfabenin modernleştirilmesi acilen çözülmesi gereken sorunların başında gelmekteydi. Kısa sürede Şark-i Rus, Kafkasya'dan İdil kıyılarına ve Orta Asya'ya kadar etkili olan bir yayın organına dönüştü. Gazetede Rusya Müslümanlarının durumları, kadın hakları, eğitimle ilgili meselelerin yanı sıra günlük konuların da yer alması, Azerbaycan aydınlılarının bu tarihlerde Rusya, Osmanlı Devleti ve İran gibi devletlerdeki gelişmeleri yakından takip ettiğini gösterir. 1905 yılına gelindiğinde Muhammed Şahtahtlı'nın Ahmed Ağaoğlu ile anlaşması, Şarki Rus'un Bakü'ye taşınmasını gündeme getirirse de bu durum gerçekleşmeyecektir. Çünkü 'Şarki-Rus tam bir muamma içinde ve beklenmedik bir şekilde kapanmıştır' (İbrahimov, 1966, s. 28).

Çeşitli gazeteciler tarafından yayınlanan bu ilk Azerbaycan gazeteleri, süreçte gazeteye karşı talep ve ilginin ortaya çıkmasına neden olduğu gibi diğer taraftan da küçümsenmeyecek düzeyde bir gazetecilik geleneğinin ortaya çıkmasına hizmet etmekteydi. Mesela 7 Nisan 1906 yılında Tiflis'te Azerbaycan Türkçesiyle yayına başlayan Molla Nasreddin dergisi Azerbaycan Matbuat Tarihi açısından önemli bir yere sahiptir. Yayıncısı ilk matbuat deneyimine Şarki Rus'ta başlayan Celil Mehmetkuluzade idi. Onun buradaki faaliyeti ileride çıkaracağı Molla Nasreddin dergisi açısından adeta prova niteliğindediydi. Gazete neşretmeyi, halkla temasa girmek, onların taleplerini yansıtmak açısından bir araç olarak

değerlendiren yazar, içinde satirik unsurların yer aldığı bir derginin yayınlanması için verdiği uzun mücadeleyi, ‘Molla Nasreddin’i zamane meydana çıkarttı’ diyerek yalın Türkçesiyle ifade etmiştir (Mehmetkuluzade, 1967, s. 673).

Azerbaycan’ın önemli isimleri Molla Nasreddin’in etrafında birleşerek halkın eğitilmesi ve cehaletten kurtarılması için mücadeleye katıldılar. Bu mücadelenin ön saflarında Celil Mehmetkuluzade’nin meslektaşları Sabir, Ömer Faik Numanzade, Alikulu Gamküsar, Abdürrahim Hakverdiyev, Mirza Ali Möcüz Şebüsteri vb. yer alarak Molla Nasreddin ekolünü oluşturmuşlardır. Molla Nasreddin dergisi Azerbaycan’da edebi mektep oluşturmuş yegâne matbuat organıdır (Habibbeyli, 2002, s. 42). Şair Sabir’in şiirleri toplumsal sorunlara işaret ederek adeta dönemi yansıtmaktaydı. Halkın sorunları, mutluluğu, onu bağımsız görmek arzusu Sabir’in şiirlerinin esas temasını oluşturmaktaydı (Zamanov, 1981, s. 15). Ömer Faik’e göre ‘son derece hürriyetperver olan Molla Nasreddin dergisi pek çoğunun hoşuna gitmeyip okunması engellenmekteydi’ (Numanzade, 1983, s. 66). Aralıklarla 25 yıl kadar yayınlanan Molla Nasreddin dergisinin son sayısı 1931’de çıkmıştır. Azerbaycan’da Sovyet rejiminin kurulması öncesinde ve sonrasında yayınlanan bir dergi olma özelliğine sahip olan Molla Nasreddin’in toplam 750 sayısı mevcuttur.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Matbuatın en önemli görevi, ‘halkın gözünü açmak, onu cehaletten kurtarmaktır’. İlk Azerbaycan gazetesi Ekinci bu amaçla yola çıkmıştı. Azerbaycan halkının önemli aydınlarını aynı fikri cephede birleştirerek onları, halkın ekonomik ve manevi gelişimi yönünde mücadeleye teşvik etti. Azerbaycan matbuat tarihinde önemli yer tutan ve yukarıda bahsedilen bu önemli matbuat örnekleri, yayımlandıkları dönemde halkı bilgisizlikten kurtarmak, cehaletle savaşmak ve refaha kavuşturmak gibi kutsal amaçlar taşımaktaydı. Azerbaycan basını ilk örnek olan Ekinciden itibaren gazetelerin, toplumun yenileşmesi ve değişmesindeki önemi ve öncü rolünü bir ilke olarak kabul etmişti. Böylece Kafkasya’da yayınlanan ilk gazeteden itibaren Molla Nasreddin dergisinin kapatıldığı döneme kadar Azerbaycan matbuatı, bütün faaliyetini bu temel ilke veya görevden hareketle şekillendirdi. Gazete ve dergilerin muhatabının toplum olduğu hatırlandığında Azerbaycan basını bir yandan topluma öncülük ederken aynı zamanda onun gündeminden de doğrudan etkilendi. Nihayet bu gerçek, Azerbaycan basını toplumun siyasî, sosyal ve kültürel açıdan değişimine rehberlik eden bir seviyeye yükseltirken aydınlarla da halkın meselelerini anlamanın zorunlu olduğunu öğretti.

KAYNAKÇA

Ahundov, N. (1959). *Molla Nasreddin’in Neşri Tarihi*. Bakû

Azerbaycan Tarihi, *Uzak Geçmişten 1870’li Yıllara Kadar*, Redaktör: Süleyman Aliyarlı, Bakû: Azerbaycan Neşriyatı

Ekinci Gazetesi

Habibbeyli, İ. (2002). *Celil Mehmetkuluzade (1869-1932)*, Bakû: Çınar Çap.

Halilov, Q. (1980). *Maarif ve Zeka Meşalesi*, Azerbaycan, Bakû.



- İbrahimov, M. (1966). *Büyük Satira Ustası*, Bakû:ADN.
- Mehmedov, H. (1987). *Ekinciden Molla Nasreddine Kadar*, Bakû.
- Mehmedov, V. (1976). *Ekinci Gazetesi*, Bakû:ADN.
- Mehmedov, Z. (1957). *Hasan Bey Zerdabi*, Bakû.
- Mehmetkuluzade, C. (1967). *Eserleri*, III. Cilt, Bakû
- Novruzov, Ş. (1988). *Şarki-Rus'un Çağırışı*, Bakû: Yazıcı.
- Numanzade, Ö. F. (1983). *Eserleri*, Bakû:Yazıcı.
- Numanzade, Ö.F. (1985). *Hatıralarım*, Bakû: Gençlik Neşriyatı.
- Rüstemov, İ. (1969). *Hasan Bey Zerdabi*, Bakû: Gençlik Neşriyatı
- Swietochowski,T. (1988). *Müslüman Cemaatten Ulusal Kimliğe Rus Azerbaycanı (1905-1920)*, (Çev: Nuray Mert), İstanbul: Bağlam Yayınları.
- Şerif. A. (1986). *Molla Nasreddin Nece Yarandı*, Bakû: Azerneşir.
- Zamanov, A. (1981). *Sabir Güllür*, Bakû: Gençlik Neşriyatı.
- Zerdabi, H. (1960). *Seçilmiş Eserleri*, Bakû.

Türkiye’de Son Beş Yılda Okul Terkiyle İlgili Yapılmış Olan Çalışmaların İncelenmesi

Tunahan YILDIRIM¹, Doç. Dr. Feyzullah ŞAHİN²

¹[tunahanyildrm6@gmail.com](mailto:tunahanyildirm6@gmail.com); Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Düzce / Türkiye.

²feyzullahsahin@duzce.edu.tr ; Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Anabilim Dalı Başkanı, Düzce / Türkiye.

Özet

Eğitim bireyleri formal ve informal deneyimler ile geleceğe hazırlama amacı güden bir olgudur. Eğitim ortamlarında belirli bir süre içerisinde müfredat ile belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla etkinlikler yerine getirilir. Öğrencilerin belirlenen süreler içinde eğitim ortamında bulunması, eğitsel hedeflere ulaşabilmesi için önem arz eder. Belirlenen süreler içinde eğitim ortamlarını terk etmeleri istenmeyen bir sonuçtur. Okul terki hem öğrenciyi hem de içinde yaşadığı çevreyi ekonomik, sosyal ve kültürel olarak çok yönlü olumsuz olarak etkileyen bir sonuçtur. Okul terkini ortaya çıkaran etmenler ve bu etmenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi, söz konusu problem durumuna yönelik çözümler üretilebilmesi için önemlidir. Bu çalışmada son 5 yılda Türkiye’de öğrencilerin okul terkini araştırıldığı çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Verilerin toplanması için Google Akademik, Yöktez, Ulakbim ve DergiPark veri tabanlarından “okul terki, okulu bırakma...” gibi anahtar kelimeler yardımıyla taramalar yapılmıştır. Çalışma kapsamında 2018-2023 arasında okul terkiyle ilgili yapılmış 29 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalara dayalı olarak birtakım öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: okul terk, lise terk, okulda bulunmama.

Abstract

Education is a phenomenon that aims to prepare individuals for the future through formal and informal experiences. In educational environments, activities are carried out in order to achieve the goals set by the curriculum within a certain period of time. It is important for students to be present in the educational environment within the specified periods in order to achieve educational goals. It is an undesirable result for them to drop out of the educational environment within the specified time period. School dropout is a result that negatively affects both the student and the environment in which he/she lives economically, socially and culturally in many ways. It is important to determine the factors that lead to school dropout and the interaction between these factors in order to produce solutions for this problem situation. In this study, it was aimed to examine the studies investigating school dropout of students in Turkey in the last 5 years. In order to collect data, Google Scholar, Yöktez, Ulakbim and DergiPark databases were searched with the help of keywords such as "school dropout, school dropout...". Within the scope of the study, 30 studies on school dropout between 2018-2023 were reached. Some suggestions were developed based on these studies.

Keywords: school dropout, college dropout, school absenteeism

GİRİŞ

Toplumların ne kadar uygar olduklarının göstergelerinden birisi bireye ve insan gücüne verilen önemdir. Bu sebeple toplumlar insan kaynağını eğitim ile geliştirerek yerin altındaki ve üstündeki zengin kaynaklarını akıllıca kullanmak için önemli yatırımlar yaparlar (Enç, 1979). Eğitim fırsat eşitliği ilkesi kapsamında tüm bireylere açık ve eşit bir şekilde sunulması gereken bir hizmettir (Taylı, 2008). Bu yüzden her ne sebeple olursa olsun herhangi bir bireyin eğitim hizmetinden yararlanamaması arzu edilmeyen bir durumdur (Sezgin, Koşar, Koşar ve Er, 2016).

Eğitim sistemine kaydedilen herhangi bir bireyin eğitimine devam etmeyerek süreçten ayrılması, eğitim açısından istenmeyen bir sonuçtur (Çakır ve Çolak, 2019). Okulu terk etme olarak adlandırılan bu durum okulun kurallarından uzaklaşmayla başlayıp okulun etkinliklerinden ve okulun değerlerinden kopmanın eşlik ettiği ve okuldan uzaklaşmaya bağlı öğrencinin okulla bağının kopması durumudur (Tyler ve Loftstrom, 2009). Bir diğer ifadeyle, bireyin eğitim gördüğü kurumda eğitim gördüğü programı tamamlamadan veya mezuniyet belgesini almaya hak kazanmadan okul ortamını terk etmesidir (Suh, 2001). Rumberger (2001) okulu terk etmeyi bir süreç olarak ele alırken, okul terkini bu sürecin son adımı olarak ifade etmiştir.

Okul terki nedenleriyle farklı kuramsal bakış açılarına göre açıklanabilmektedir. Bu kuramlardan ilki “Genel Uyumsuzluk Kuramıdır”. Bu kurama göre, okulu terk eden birey okulu uyum sağlamakta güçlük yaşadığı için okuldan ayrılmaktadır. Bir başka kuram ise “Uyumsuz Grup Üyeliği Kuramı”dır. Buna göre ise okul terkinde okul arkadaşlarının etkisini vurgulanmaktadır. Öğrencinin madde kullanımı, akranlarıyla uyumsuzluk yaşaması, gelecek planı olmaması ve eğitimden beklentisi olmaması okulu terk etme davranışını ortaya çıkarmaktadır. Okul Sosyalleşme Kuramına göre ise okul ortamında karşılaşılan kuralların belli olmaması, yönetim zafiyetleri, kuralların tutarlı uygulanmaması, idareci ve öğretmenlerin tutarsız davranışları veya adaletsiz ve şiddet içeren davranışlar sergilemeleri gibi birtakım davranışlar okul terkini artırmaktadır. Dördüncü kuram, “Aile-Yetersiz Sosyalleşme Kuramı”dır. Buna göre, aile içerisinde ebeveynlerden okul terki yaşamış olanları varlığı veya ailenin eğitim düzeyinin düşük olması, öğrenciye eğitimi sürecinde destek olmaması ve öğrenciden beklentilerinin olmaması gibi etmenler okul terk riskini artırmaktadır. Beşinci kuram da öğrencilerin sosyoekonomik olarak sınırlılık yaşaması, sosyo-kültürel farklılıklar veya cinsiyet farklılıklarının okul terkini artırdığını öne süren “Yapısal Özellikler Kuramı”dır (Battin-Pearson, Newcomb, Abbot, Hill, Catalano ve Hawkins, 2000). Her bir kuramsal bakış açısı, konunun bir boyutunu veya okul terkini ortaya çıkaran bir takım faktörü açıklarken, hiçbir faktör tek başına tüm etmenleri açıklayamamaktadır.

Okul terkinin farklı nedenleri olabilir. Bunlardan en önemlileri; devamsızlık, düşük başarı, sınıf tekrarı (Karacabey, 2018), düşük motivasyon (Frenc ve Conrad, 2001) olarak sıralanabilir. Suh ve Suh (2007) tarafından yapılan bir çalışmaya göre tek bir risk faktörü okul terk olasılığını %17,1 oranında artırırken, iki risk faktörü birlikte olduğunda bu olasılığı %32,5 oranında, üç faktör birlikte olduğunda ise bu olasılığı %47,7 oranında artırdığı görülmüştür. Dolayısıyla, okul terki birden fazla nedene bağlı ortaya çıkabilir ve bu nedenler birlikte okulu terk etme ihtimalini artırmaktadır.

Ülkelerdeki okul terk göstergelerinden birisi olan ortaöğretimden mezun olma oranlarına göz atıldığında, 2009-2010 eğitim öğretim yılı için; Japonya %96, Kore ve İngiltere %94, Finlandiya %93, İsrail %92, Almanya %87, Kanada %81, Amerika Birleşik Devletleri %77, Türkiye %54 düzeyindedir.

Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'ne (OECD) üye ülkelerin ortalaması ise %84 olarak belirlenmiştir (OECD, 2012). Türkiye'de on iki yıllık zorunlu eğitime geçildikten sonra okul terk oranlarında düşüş olacağı beklenmektedir. Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT)'ın 2018 yılında yayınladığı verilerde bu görüşü destekler niteliktedir. Söz konusu rapora göre Türkiye'de 18-24 yaş arasında olan öğrencilerden eğitimini yarıda bırakanların oranının %36 düzeyi ile diğer ülkelere kıyasla yüksek bir oranda olduğu görülmektedir (EUROSTAT, 2018).

Okul terki hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için devletin bireylere yaptığı eğitim yatırımının karşılıksız kalmasına yol açması yanı sıra kültürel, sosyal ve ekonomik sorunları da doğuran bir problem durumudur (Ergen, 2013; Taylı, 2008). Okulu terk eden bireyler; ülkenin potansiyel gelir kaybına, sosyal yardım ve sosyal güvenlik için devletlerin daha fazla maddi kaynak ayırmasına, sosyal destek gereksinimi duyan birey sayısının artmasına, suç potansiyeli olan veya antisosyal davranış gösteren birey sayısında artmaya, bireylerin siyasi süreçlere katılımının azalmasına, kuşaklar arasında daha iyi yaşam standartlarına erişime şansının azalmasına ve sağlık yaşam kalitesinde düşmeye yol açmaktadır (Hayes, Nelson, Tabin, Pearson ve Worthy, 2002, akt: Taylı, 2008). Bu lensten bakıldığında okul terki bireyle beraber bireyin ailesini, eğitim aldığı okulun çevresini ve nihayetinde tüm vatandaşları yakından ilgilendiren bir problem durumudur (Şimşek, 2013). Okul terki, özellikler 21. Yüzyılın başından günümüze katlanarak artan toplum için önemli bir sosyal sorundur. Bu çalışma ile son beş yıl içinde Türkiye'de yapılmış çalışmaları ele alarak bazı çözüm önerileri sunulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma alanyazın tarama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Alanyazın tarama da amaç, araştırma konusu hakkında mevcut bilgi düzeyinin değerlendirilerek ileriki araştırmaların yönü hakkında tartışmaları içermesidir (Guzzo, Jackson ve Katzel, 1987). Konu ile ilgili daha fazla sayıda çalışmayı tarayarak analizlere dahil edip sonuçlarını genellemek için betimsel tarama yöntemi tercih edilmiştir. Betimsel tarama çalışmaları sistematik bir tarama yöntemi ile başlayarak seçilen çalışmaların yayınladığı tarih, yöntem vb. araştırma özelliklerine göre kodlama şeklinde devam eder. İlgili çalışmalara frekans analizi yaparak, betimsel tarama yönteminin araştırma alanıyla ilgili durum bulgular doğrultusunda öne sürülebilmektedir (King ve He, 2005). Frekans dağılımlarını yaparken veriler sayı veya yüzde olarak gösterilir (Büyüköztürk, 2003).

Çalışma betimsel taramaya uygun olarak belirlenmiş, tarama yöntemi iki aşamalı yapılmıştır. İlk olarak araştırmanın yapılacağı veri tabanları ve anahtar sözcükler belirlenerek tarama gerçekleştirilmiştir. Bu aşamaya yönelik olarak veriler Google Akademik, Yöktez ve DergiPark veri tabanlarında 2018-2023 yılları arasında okul terki, okulu bırakma, school dropout anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda 9 makale 20 tez çalışmasına ulaşılmıştır. İkinci aşama olarak elde edilen 29 çalışma belirli özelliklerine göre analiz edilmiştir. Bu özellikler; çalışmaların gerçekleştirildiği yıl, çalışmanın türü, çalışmaların amaçları, yöntemleri, çalışma grupları, uygulandığı kademe ve sonuçlar olarak belirlenmiştir. Bir şablon üzerinde bu ölçütler kodlanarak analizler yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen makale ve tezler araştırma kıstaslarından olan yıl, çalışma türü, amaçları, yöntemleri, çalışma grupları, uygulandığı kademe ve sonuçları açısından analiz edilerek tablolaştırılmıştır.

a) Araştırmaların Yapıldığı Yıl ve Türlerine Yönelik Bulgular

Araştırmada dahil edilen toplam 29 çalışmanın 20'si (%69) tez 9'u (%31) ise makale olarak hazırlanmıştır. Çalışmaların yıllara göre dağılımlarına göz atıldığında; 5'i (%17,24) 2023, 5'i (%17,24) 2022, 3'ü (%10,34) 2021, 3'ü (%10,34) 2020, 9 'u (%31,03) 2019 ve 4'ü (%13,79) 2018 yılında yapıldığı görülmektedir. Tablo 1'de araştırma türlerine göre yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Tablo 1. *Çalışmaların türü ve yapılış yılları*

| | İncelenen Araştırmalar |
|--------|--|
| Makale | Boyacı ve Öz, 2018; Çakır ve Çolak, 2019; Deniz, 2019; Ergül, 2019; Gürhan, Çiftçi ve Sarı, 2022; İra, Çetin ve Doğan, 2019; Karacabey ve Boyacı, 2018; Küçüker, 2018; Zorbaz ve Özer, 2020; |
| Tez | Akbulut, 2021; Avşar, 2023; Binici, 2023a; Binici, 2023b; Çetin, 2019; Çam, 2023; Dirik, 2020; Dündar, 2020; Ertekin, 2022; Güngör, 2019; Kardaş, 2022; Küçükarslan, 2019; Kulga, 2022; Özger, 2019; Öztürk, 2021; Polat, 2021; Tırpancıoğlu, 2019; Ünver, 2022; Uzunova, 2023; Zorbaz, 2018 |

Tablo 1 incelendiğinde en fazla çalışmanın tez olarak hazırlandığı görülmektedir. Özellikle konuya ilginin 2019 yılında en yüksek düzeyde olduğu yorumuna varılabilir. Sonraki yıllarda da konuya ilişkin çalışmalar yapılmaya devam edilmiştir.

b) Araştırmaların Amaçları ve Yöntemlerine Yönelik Bulgular

Çalışmaların amaçlarını incelediğimizde; 10'unun (%34,48) okul terk riskini tespit etmeye yönelik yapıldığı, 6'sının (%20,68) okul terk nedenlerini belirlemeye yönelik yapıldığı, 5'inin (%17,24) çeşitli değişkenlerin okul terkine etkisini incelemek amaçlı yapıldığı, 5'inin (%17,24) okul terk nedenleri ve buna yönelik çözüm önerileri getirmek amaçlanarak yapıldığı, 3'ünün (%10,34) okul terkini önleme programlarına yönelik yapıldığı görülmüştür. Çalışmalarda uygulanan yöntem incelendiğinde; çalışmaların 12 tanesinin (%41,37) nicel yöntemle, 10 tanesinin (38,48) nitel yöntemle, 5 tanesinin (%17,34), 1 tanesinin (%3,44) eğitsel veri madenciliği ile, 1 tanesinin (%3,44) meta-sentez yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Tablo 2'de çalışmaların amaçları ve yöntemlerine göre dağılımlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmaların amaçları ve çalışma yöntemleri

| | Nitel | Nicel | Karma | Eğitsel Veri Madenciliği | Meta-Sentez |
|--|--|---|----------------------------|--------------------------|--------------|
| Terk Riski | | Avşar, 2023; Binici, 2023b; Çetin, 2019; DüNDAR, 2020; Özger, 2019; Tırpancıoğlu, 2019; Zorbaz, 2018; Zorbaz ve Özer, 2020; | Çakır ve Çolak, 2019; | Polat, 2021; | |
| Terk Nedenleri | Çam, 2023; Gürhan, Çiftçi ve Sarı, 2022; Kulga, 2022; Uzunova, 2023; | Karacabey ve Boyacı, 2018; | | | Ünver, 2022; |
| Değişkenlerin Okul Terkine Etkisi | Akbulut, 2021; Boyacı ve Öz, 2018; İra, Çetin ve Doğan; 2019; | Ergül, 2019; | Küçükarslan, 2019; | | |
| Okul Terk Nedenleri ve Çözüm Önerileri | Binici, 2023a; Deniz, 2019; Küçüker, 2018; | | Dirik, 2020; Öztürk, 2021; | | |
| Önleme Programları | Kardaş, 2022; | Ertekin, 2022; | Güngör, 2019; | | |

Tablo 2 incelendiğinde çalışmaların çoğunlukla nicel ve nitel yöntem kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir.

c) Araştırmaların Çalışma Gruplarına Yönelik Bulgular

İncelenen araştırmaların çalışma gruplarına baktığımızda 19 adet (%65,51) çalışmanın öğrenciler ile, 3 adet (%10,31) çalışmanın idare ve öğretmenler ile, 2 adet (%6,89) çalışmanın idare öğretmen ve öğrenciler ile, 1 adet (%3,44) çalışmanın öğretmenler ile, 1 adet (%3,44) çalışmanın idareler ile, 1 adet (%3,44) çalışmanın öğretmen, öğrenci ve veliler ile, 1 adet (%3,44) çalışmanın idare, öğretmen, öğrenci, veli ve sektör temsilcileri ile, 1 adet (%3,44) çalışmanın da daha önceki çalışmaların incelenmesi şeklinde yapıldığı görülmüştür. Tablo 3'te araştırmaların çalışma gruplarına göre kategorize edilmiş hali görülmektedir.

Tablo 3. Çalışmaların çalışma grupları

| İncelenen Çalışmalar | |
|--|--|
| Öğrenciler | Avşar, 2023; Binici, 2023a; Binici, 2023b; Boyacı ve Öz, 2018; Çakır ve Çolak, 2019; Çetin, 2019; Deniz, 2019; Dirik, 2020; Dünder, 2020; Ertekin, 2022; Güngör, 2019; Karacabey ve Boyacı, 2018; Küçükler, 2018; Kulga, 2022; Özger, 2019; Polat, 2021; Tırpancıoğlu, 2019; Zorbaz ve Özer, 2020; Zorbaz, 2018; |
| İdare | İra, Çetin ve Doğan, 2019; |
| İdare ve Öğretmenler | Akbulut, 2021; Ergül, 2019; Uzunova, 2023; |
| İdare, Öğretmen ve Öğrenciler | Küçükarslan, 2019; Öztürk, 2021; |
| Öğretmenler | Kardaş, 2022; |
| Öğretmen, Öğrenci ve Veliler | Gürhan, Çiftçi ve Sarı, 2022 |
| İdare, Öğretmen, Öğrenci, Veliler ve Sektör Temsilcileri | Çam, 2023; |
| Yapılan Çalışmaların Analizi | Ünver, 2022; |

Tablo 3 incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun öğrencilerle gerçekleştirildiği ancak velilerle gerçekleştirilen çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir.

d) Araştırmaların Gerçekleştirildiği Kademelere Yönelik Bulgular

Araştırmaların gerçekleştirildiği kademeleri incelediğimizde büyük çoğunluğu olan 22 tanesinin (%75,86) ortaöğretim kademesinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Diğer kademelerde gerçekleştirilen çalışmalara baktığımızda 3 tanesinin (%10,34) ortaokul kademesinde, 1 tanesinin (%3,44), ilkokul kademesinde, 1 tanesinin (%3,44) ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim kademeleri birlikte, 1 tanesinin (%3,44) lisans kademesinde, 1 tanesinin (%3,44) ön lisans ve lisans kademeleri birlikte gerçekleştirildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Tablo 4'te araştırmaların gerçekleştirildiği kademelere göre dağılımları görülmektedir.

Tablo 4. Çalışmaların gerçekleştirildiği kademeler

| İncelenen Çalışmalar | |
|--|--|
| Ortaöğretim | Akbulut, 2021; Binici, 2023a; Binici, 2023b; Boyacı ve Öz, 2018; Çakır ve Çolak, 2019; Çam, 2023; Çetin, 2019; Dirik, 2020; Ergül, 2019; Ertekin, 2022; Güngör, 2019; İra, Çetin ve Doğan, 2019; Karacabey ve Boyacı, 2018; Kulga, 2022; Küçükarslan, 2019; Küçüker, 2018; Özger, 2019; Öztürk, 2021; Polat, 2021; Uzunova, 2023; Zorbaz, 2018; Zorbaz ve Özer, 2020 |
| Ortaokul | Avşar, 2023; Kardaş, 2022; Tırpancıoğlu, 2019; |
| İlkokul | Gürhan, Çiftçi ve Sarı, 2022; |
| İlkokul, Ortaokul ve Ortaöğretim | Ünver, 2022; |
| Lisans | Deniz, 2019; |
| Ön lisans ve Lisans | Dündar, 2020; |

Tablo 4 incelendiğinde çalışmaların ortaöğretim kademesinde yoğunlaştığı görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaların türlerine göz atıldığında çalışmaların büyük çoğunluğunun tez olarak yapıldığı görülmektedir. Tezler yıllara göre dengeli bir dağılım eğilimi sergilenmiştir. Ancak makale türünde çalışmaların son yıllarda önceki yıllara göre daha az yapıldığı saptanmıştır. Çalışmaların amaçları incelendiğinde; büyük çoğunluğunun (%34,48) okul terk riskini tespit etmeye yönelik olduğu, okul terk nedenlerini, çeşitli değişkenlerin okul terkine etkisini ve okul terk nedenleri ile buna yönelik çözüm önerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların bunu takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak okul terkini önleme amaçlı çalışmaların az sayıda olduğu tespit edilmiştir. Okul terkini önleme amaçlı yapılan çalışmaların artmasının okul terk sorununun çözümü açısından önem teşkil ettiği düşünülmektedir.

Çalışmalar metodolojik olarak incelendiğinde ise nicel (%41,37) ve nitel (%38,48) yöntemlerin ağırlıkta olduğu bunu karma (%17,34) yöntemle yapılan çalışmaların takip ettiği görülmektedir. Bu sonuç Eryılmaz Ballı ve Kartal'ın (2020) çalışmasının yöntem bulgularında ulaşılmış oldukları nitel ve karma desenin daha çoğunlukta olduğu bulgusuyla çelişmektedir. Okul terki sorununun daha detaylı ve kapsamlı bir şekilde araştırılabilmesi için karma yöntem kullanılan araştırmaların artması gerekmektedir.

Okul terki konusunda incelenen araştırmaların kademelerinin %75,86'sının ortaöğretim kademesinde yapıldığı dikkati çekmektedir. Bu sonuç alanyazın bulguları ile de benzerlik göstermektedir. Diğer kademelerde yapılan çalışmalara bakıldığında; ortaokul (%10,34) ve ilkökul (%3,44) düzeyindeki

çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Okul terki her kademe için hayati bir sorun olduğu için bu kademelerdeki çalışmalarında artmasına ihtiyaç vardır.

İncelenen çalışmaların çalışma gruplarına bakıldığında; 19 adeti (%65,51) öğrenciler ile gerçekleştirildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Okul terki öznesi öğrenciler olduğundan dolayı bu sonuç çalışmacıların sorunu merkezinde aradıklarını göstermektedir. Okul terki sorununun en önemli boyutlarından birisinin aile olduğu bilinmektedir. Ancak veli boyutunun incelenen çalışmalardan sadece 2 tanesinin çalışma gruplarında kendine yer bulması sorunun tam olarak anlaşılmasının önüne geçtiğini düşündürmektedir. Bu sebeple veliler ile yapılan çalışmaların artmasının okul terki sorununun tam olarak anlaşılmasına katkı sağlayacağı yorumuna varılabilir.

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların okul terkinin öğrenci boyutunda, çoğunluğunda devamsızlık nedeni kapsamında sürdürüldüğü görülmektedir. Bu sonuç Karacabey'in (2016) çalışmasındaki okul terki yapan öğrencilerin %35'inin devamsız olduğu bulgusunu destekler niteliktedir. Okul terkinin öğrenci boyutunda sıkça karşımıza çıkan bir başka sebebin ise akademik başarısızlık olduğu görülmektedir. Bu sonuç, "Ortaöğretimde Sınıf Tekrarı, Okul Terk Sebepleri Ve Örgün Eğitim Dışında Kalan Çocuklar Politika Önerileri Raporu" isimli çalışmada (MEB, 2013) gençlerin %37,1'inin derslerinde başarısız oldukları için ortaöğretime terk ettikleri sonucuyla tutarlılık göstermektedir. Devamsızlık ve akademik başarısızlık birbirinden ayrı sebepler gibi görünseler de ikisi arasında okul terkine neden olma açısından büyük bir bağlantı olduğu düşünülmektedir. Yapılan bazı çalışmalar akademik olarak başarısız olmanın okula devamsızlık yapmaya, sonuçta da okul terkine sebep olduğunu göstermektedir (Franklin ve Trouard, 2016; Rumberger, 1995). Ayrıca devamsızlık yapmanın akademik başarıyı olumsuz etkilediği de daha önceki yapılan çalışmaların bulgularında da yer almaktadır (Eastman, 1998; Eğitim Reformu Girişimi, 2009).

Okul terkinin okul kaynaklı boyutunda ise idare ve öğretmenlerin olumsuz tutumlarının birçok çalışmanın sonuçlarında yer aldığı görülmektedir. Bu sonuç, öğretmen ve idarecilerin olumsuz tutumlarının öğrencilerin okula düşük düzeyde bağlanmalarına, okula aidiyet duygusu oluşturamamalarına ve kendilerini okula ait hissetmemelerine neden olarak okul terkinine sebep olduğunu gösteren çalışma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir (Suh ve Suh, 2006; Zorbaz, 2018). Okul terkinin okul kaynaklı boyutunda karşımıza çıkan arkadaşlık ilişkileri de incelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun sonuçlarında ön plana çıktığı görülmektedir. Aküzüm ve diğerleri (2015) öğrencilerin yanlış arkadaşlık ilişkileri kurmalarının devamsızlık yapmalarına ve okulu terk etmelerine neden olduğu bulgusu da bu sonucu destekler niteliktedir.

Okul terkiyle ilgili incelenen çalışmaların aile boyutunda en çok karşılaşılan sebebin ekonomik sıkıntılar olarak saptanmıştır. Gürhan, Çiftçi ve Sarı, (2022) roman öğrencilerin aile bütçesine katkı sağlamak için çalıştırıldıkları bu nedenle de devamsızlık ve okul terki yaptıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç gelir düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarına göre okul terk oranlarının düşük olduğu bulgusuna paraleldir (Karacabey, 2016). Bu soruna çözüm olarak öğrencilerin okula devamını sağlamak amacıyla sağlanan "Şartlı Eğitim Yardımları" uygulamasının devamsızlık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak yardımların enflasyon nedeniyle yıllar içerisinde düşük kalması nedeniyle enflasyona göre artış yapılarak aileler için anlamlı olmasının sağlanması gerektiği önerisini desteklemektedir (Akbulut, 2021).

Sınırlı sayıda okul terkini önlemeye yönelik uygulanan önleme programlarının etkisi incelenmiştir. Bu çalışmalarda, önleme programlarının okul terkini önlemede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu tür çalışmaların okullarda kullanılmadığı görülmektedir. Aküzüm ve diğerleri (2015) öğretmen ve idarecilerin devamsızlık ve okul terkini azaltmak için hangi stratejileri kullandıkları sorusuna, veliler ile iletişime geçmek cevabını aldıkları görülmektedir. Bu sonuç okullarda okul terkini önlemeye yönelik çalışmaların yaygınlaşması gerektiğini göstermektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu sorunun çözümü amacıyla "Ortaöğretimde Devam Ve Okullaşma Oranlarının Artırılması Teknik Destek Projesi" kapsamında yayınladığı "Erken Okul Terki Riski Altındaki Ortaöğretim Öğrencileri İçin Ev Ziyaretleri Kılavuzu" ile okul terki riski altındaki öğrencilerin erken uyarı sistemi adı verilen bir sistem ile tespit edilerek müdahalelerin planlandığı görülmektedir (ODAP, 2023).

Sonuç olarak okul terkinin çok faktörlü bir yapıda olduğu ve okul terk nedenlerinin öğrenci, okul, toplum ve aile kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu nedenle okul terkiyle mücadele ederken bu boyutların her birine ayrı ayrı odaklanmak gerekmektedir. Okul terki ile mücadele ederken erken müdahale büyük önem taşımaktadır. Okul terki riski taşıyan öğrenci öncelikle tespit edilerek müdahale programları gecikmeden uygulanmalıdır. Ayrıca okul terki sadece okulların veya öğrencilerin sorunu olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü okul terki sonuçları itibariyle toplumun geleceğini de etkilemektedir. Bu nedenle okul terki sorununa toplumsal boyutta ele alınarak daha kapsayıcı çözümler üretilmesi gerekmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmaların türlerine göz atıldığında çalışmaların büyük çoğunluğu tez olarak yapıldığı görülmektedir. Tezler yıllara göre dengeli bir dağılım eğilimi sergilenmiştir. Ancak makale türünde çalışmaların son yıllarda önceki yıllara göre daha az çalışma yapıldığı saptanmıştır. Çalışmaların amaçlarını incelendiğinde; büyük çoğunluğunun (%34,48) okul terk riskini tespit etmeye yönelik olduğu, okul terk nedenlerini, çeşitli değişkenlerin okul terkine etkisini ve okul terk nedenleri ile buna yönelik çözüm önerilerini incelemek amaçlı yapılan çalışmaların bunu takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak okul terkini önleme amaçlı çalışmaların az sayıda olduğu tespit edilmiştir. Okul terkini önleme amaçlı yapılan çalışmaların artmasının okul terk sorununun çözümü açısından önem teşkil ettiği düşünülmektedir.

Çalışmalar metodolojik olarak incelendiğinde ise nicel (%41,37) ve nitel (%38,48) yöntemlerin ağırlıkta olduğu bunu karma (%17,34) yöntemle yapılan çalışmaların takip ettiği görülmektedir. Bu sonuç Eryılmaz Ballı ve Kartal'ın (2020) çalışmasının yöntem bulgularında ulaşılmış oldukları nitel ve karma desenin daha çoğunlukta olduğu bulgusuyla çelişmektedir. Okul terki sorununun daha detaylı ve kapsamlı bir şekilde araştırılabilmesi için karma yöntem kullanılan araştırmaların artması gerekmektedir.

Okul terki konusunda incelenen araştırmaların kademelerinin %75,86'sının ortaöğretim kademesinde yapıldığı dikkati çekmektedir. Bu sonuç alanyazın bulguları ile de benzerlik göstermektedir. Diğer kademelerde yapılan çalışmalara bakıldığında; ortaokul (%10,34) ve ilkokul (%3,44) düzeyindeki çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Okul terki her kademe için hayati bir sorun olduğu için bu kademelerdeki çalışmalarında artmasına ihtiyaç vardır.

İncelenen çalışmaların çalışma gruplarına bakıldığında; 19 adeti (%65,51) öğrenciler ile gerçekleştirildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Okul terki öznesi öğrenciler olduğundan dolayı bu sonuç çalışmacıların sorunu merkezinde aradıklarını göstermektedir. Okul terki sorununun en önemli boyutlarından birisinin aile olduğu bilinmektedir. Ancak veli boyutunun incelenen çalışmalardan sadece 2 tanesinin çalışma gruplarında kendine yer bulması sorunun tam olarak anlaşılmasının önüne geçtiğini düşündürmektedir. Bu sebeple veliler ile yapılan çalışmaların artmasının okul terki sorununun tam olarak anlaşılmasına katkı sağlayacağı yorumuna varılabilir.

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların okul terkinin öğrenci boyutunda, çoğunluğunda devamsızlık nedeni kapsamında sürdürüldüğü görülmektedir. Bu sonuç Karacabey'in (2016) çalışmasındaki okul terki yapan öğrencilerin %35'inin devamsız olduğu bulgusunu destekler niteliktedir. Okul terkinin öğrenci boyutunda sıkça karşımıza çıkan bir başka sebebin ise akademik başarısızlık olduğu görülmektedir. Bu sonuç, "Ortaöğretimde Sınıf Tekrarı, Okul Terk Sebepleri Ve Örgün Eğitim Dışında Kalan Çocuklar Politika Önerileri Raporu" isimli çalışmada (MEB, 2013) gençlerin %37,1'inin derslerinde başarısız oldukları için ortaöğretime terk ettikleri sonucuyla tutarlılık göstermektedir. Devamsızlık ve akademik başarısızlık birbirinden ayrı sebepler gibi görünseler de ikisi arasında okul terkine neden olma açısından büyük bir bağlantı olduğu düşünülmektedir. Yapılan bazı çalışmalar akademik olarak başarısız olmanın okula devamsızlık yapmaya, sonuçta da okul terkine sebep olduğunu göstermektedir (Franklin ve Trouard, 2016; Rumberger, 1995). Ayrıca devamsızlık yapmanın akademik başarıyı olumsuz etkilediği de daha önceki yapılan çalışmaların bulgularında da yer almaktadır (Eastman, 1998; Eğitim Reformu Girişimi, 2009).

Okul terkinin okul kaynaklı boyutunda ise idare ve öğretmenlerin olumsuz tutumlarının birçok çalışmanın sonuçlarında yer aldığı görülmektedir. Bu sonuç, öğretmen ve idarecilerin olumsuz tutumlarının öğrencilerin okula düşük düzeyde bağlanmalarına, okula aidiyet duygusu oluşturmamalarına ve kendilerini okula ait hissetmemelerine neden olarak okul terkinine sebep olduğunu gösteren çalışma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir (Suh ve Suh, 2006; Zorbaz, 2018). Okul terkinin okul kaynaklı boyutunda karşımıza çıkan arkadaşlık ilişkileri de incelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun sonuçlarında ön plana çıktığı görülmektedir. Aküzüm ve diğerleri (2015) öğrencilerin yanlış arkadaşlık ilişkileri kurmalarının devamsızlık yapmalarına ve okulu terk etmelerine neden olduğu bulgusu da bu sonucu destekler niteliktedir.

Okul terkiyle ilgili incelenen çalışmaların aile boyutunda en çok karşılaşılan sebebin ekonomik sıkıntılar olarak saptanmıştır. Gürhan, Çiftçi ve Sarı, (2022) roman öğrencilerin aile bütçesine katkı sağlamak için çalıştırıldıkları bu nedenle de devamsızlık ve okul terki yaptıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç gelir düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının gelir düzeyi düşük ailelerin çocuklarına göre okul terk oranlarının düşük olduğu bulgusuna paraleldir (Karacabey, 2016). Bu soruna çözüm olarak öğrencilerin okula devamını sağlamak amacıyla sağlanan "Şartlı Eğitim Yardımları" uygulamasının devamsızlık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak yardımların enflasyon nedeniyle yıllar içerisinde düşük kalması nedeniyle enflasyona göre artış yapılarak aileler için anlamlı olmasının sağlanması gerektiği önerisini desteklemektedir (Akbulut, 2021).

Sınırlı sayıda okul terkinin önlemeye yönelik uygulanan önleme programlarının etkisi incelenmiştir. Bu çalışmalarda, önleme programlarının okul terkinin önlemede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak

bu tür çalışmaların okullarda kullanılmadığı görülmektedir. Aküzüm ve diğerleri (2015) öğretmen ve idarecilerin devamsızlık ve okul terkini azaltmak için hangi stratejileri kullandıkları sorusuna, veliler ile iletişime geçmek cevabını aldıkları görülmektedir. Bu sonuç okullarda okul terkini önlemeye yönelik çalışmaların yaygınlaşması gerektiğini göstermektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu sorunun çözümü amacıyla "Ortaöğretimde Devam Ve Okullaşma Oranlarının Artırılması Teknik Destek Projesi" kapsamında yayınladığı "Erken Okul Terki Riski Altındaki Ortaöğretim Öğrencileri İçin Ev Ziyaretleri Kılavuzu" ile okul terki riski altındaki öğrencilerin erken uyarı sistemi adı verilen bir sistem ile tespit edilerek müdahalelerin planlandığı görülmektedir (ODAP, 2023).

Sonuç olarak okul terkini çok faktörlü bir yapıda olduğu ve okul terk nedenlerinin öğrenci, okul, toplum ve aile kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu nedenle okul terkiyle mücadele ederken bu boyutların her birine ayrı ayrı odaklanmak gerekmektedir. Okul terki ile mücadele ederken erken müdahale büyük önem taşımaktadır. Okul terki riski taşıyan öğrenci öncelikle tespit edilerek müdahale programları gecikmeden uygulanmalıdır. Ayrıca okul terki sadece okulların veya öğrencilerin sorunu olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü okul terki sonuçları itibariyle toplumun geleceğini de etkilemektedir. Bu nedenle okul terki sorununa toplumsal boyutta ele alınarak daha kapsayıcı çözümler üretilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. Akbulut, N. (2021). Ortaöğretimde okul terklerinin sosyoekonomik nedenleri ile okul terklerinin önlenmesine dönük kamu maliyesi politika ve programları. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
2. Aküzüm, C., Yavaş, T., Çetin, T. A. N., & Uçar, M. B. (2015). İlköğretim kurumu öğrencilerinin devamsızlık ve okul terki nedenleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 167-192.
3. Avşar, D. Ş. (2023). Ortaokul öğrencilerinde okul terk riskinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
4. Bakanlığı, M. E. (2013). Ortaöğretimde sınıf tekrarı, okul terk sebepleri ve örgün eğitim dışında kalan çocuklar politika önerileri raporu. <https://www.meb.gov.tr/earged/unicef/S%C4%B1n%C4%B1f%20Tekrar%C4%B1,%20Okul%20Terki%20Politika%20Raporu.pdf>
5. Battin-Pearson, S., Newcomb, M. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (2000). Predictors of early high school dropout: A test of five theories. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 568-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.568>
6. Binici, A. (2023)a. Mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğrencilerinin okul terki nedenleri ve çözüm önerileri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
7. Binici, N. G. (2023)b. Lise öğrencilerinin okul terki riskinin yordayıcıları olarak sosyal duygusal öğrenme düzeyleri, akademik öz yeterlik ve algılanan sosyal destek. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
8. Boyacı, A., & Öz, Y. (2018). Ortaöğretimde okul terki ve sosyal sermaye: Nitel bir araştırma. *Journal of Economy Culture and Society*, (58), 67-89. <https://doi.org/10.26650/JECS2018-0005>
9. Büyüköztürk, Ş. (2003). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

10. Çakır, R., & Çolak, C. (2019). Lise öğrencilerinin okul terki riskine ilişkin görüşleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 269-286. <https://doi.org/10.31466/karasobed.514267>
11. Çam, İ. (2023). Mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğrencilerinin, okul terklerinin nedenleri ile bu durumun bireysel ve ekonomik sonuçlarının incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
12. Çetin, H. B. (2019). Lise öğrencilerinde okul terki riskinin okul iklimi ve yapısal özellikler kuramı açısından incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
13. Deniz, Ü. (2019). Lisansüstü eğitimde gizli kriz: Öğrenciler neden okulu terk ediyor?. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 61-83. <https://doi.org/10.9779/PUJE.2019.048>
14. Dirik, H. (2020). Ortaöğretim kurumlarında okul terkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
15. Dündar, Ö., & Bülbül, T. (2020). Üniversite öğrencilerinin örgütsel imaj algılarıyla okula yabancılaşma düzeyleri ve okul terki eğilimleri arasındaki ilişki. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
16. Eastman, G. (1998). *Family involvement in education*. Madison WI: Wisconsin Department of Education.
17. Eğitim Reformu Girişimi (2009). *Eğitimde eşitlik politika analizi ve öneriler*. İstanbul: Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi.
18. Enç, M. (1979). *Üstün beyin gücü*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi. No:83.
19. Ergül, C. (2019). Meslek liselerinde başarısızlık kaynaklı okul terkinin incelenmesi. *Researcher*, 7(3), 100-117.
20. Ertekin, G. (2022). Okul terkini önlemeye yönelik psikoeğitim programının 9. sınıfı tekrar eden öğrenciler üzerindeki etkililiğinin incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
21. Eryılmaz Ballı, F., & Kartal, S. (2020). Okul terki araştırmaları: Sistematik bir analiz çalışması. *Kirikkale University Journal of Social Sciences*, 10(2), 1-18. <https://doi.org/10.18071/jkusb.692573>
22. Franklin, B. J., & Trouard, S. B. (2016). Comparing dropout predictors for two state-level panels using grade 6 and grade 8 data. *The Journal of Educational Research*, 109(6), 631-639. <https://doi.org/10.1080/00220671.2015.1034352>
23. French, D. C., & Conrad, J. (2001). School dropout as predicted by peer rejection and antisocial behavior. *Journal of Research on Adolescence*, 11(3), 225-244. <https://doi.org/10.1111/1532-7795.00011>
24. Guzzo, R. A., Jackson, S. E., & Katzell, R. A. (1987). Meta-analysis analysis. *Research in Organizational Behavior*, 9(1), 407-442.
25. Güngör, G. (2019). Mesleki ve teknik ortaöğretimde okul terkinin nedenleri ve çözüm önerileri: Bütüncül bir program önerisi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi.
26. Gürhan, E., Çiftçi, S., & Sarı, B. (2022). Roman ilkokul öğrencilerinin okul devamsızlığı ve okul terki nedenlerinin incelenmesi. *Diyalektolog*, (31), 1-16.
27. İra, N., Çetin, T. G., & Doğan, M. (2019). Örgütsel etkililik ve okul terki. *Turkish International Journal of Special Education and Guidance & Counselling*, 8(2), 61-70.

28. Karacabey, F. (2016). Ortaöğretimde okul terkinin bireysel ve kurumsal nedenleri: Şanlıurfa ili örneği. (Yayımlanmamış doktora tezi). Harran Üniversitesi.
29. Karacabey, M. F., & Boyacı, A. (2018). Okulu terkeden ortaöğretim öğrencilerinin okulu terk etme nedenleri ve sosyo-ekonomik profilleri: Şanlıurfa örneği. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 24(2), 247-293.
30. Kardaş, M. (2022). Okul terkinin önlenmesi için öğretmenlerin aktif katılımıyla gerçekleştirilen psikolojik dayanıklılık programının niteliksel yöntemle değerlendirilmesi: Soyaç örneği. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi.
31. King, W. R., & He, J. (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. Communications of the Association for Information Systems, 16(1), 32.
32. Kulga, D. H. (2022). Okul terki deneyimlerinin okul sosyal hizmeti açısından değerlendirilmesi: Özel akşam liseleri (Antalya örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi.
33. Küçükarslan, E. (2019). Meslek lisesi öğrencilerinin okul terkinde rol oynayan faktörler ve önleme stratejilerine ilişkin yönetici öğretmen ve öğrenci görüşleri: AB ülkeleri ile karşılaştırılması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
34. Küçüker, E. (2018). Kırsal kesimde yaşayan kız çocukların örgün ortaöğretimi terk etme nedenleri. Eğitim ve Bilim, 43(195), 1-18.
35. ODAP (2023). Erken okul terki riski altındaki ortaöğretim öğrencileri için ev ziyaretleri kılavuzu. [Web sayfası]. https://odap.meb.gov.tr/kitaplar/ev_ziyaretleri_kilavuzu.pdf
36. OECD (2012). Education at a glance 2012: OECD indicators. OECD Publishing.
37. Özger, B. (2019). Liselerde okul terki riskinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Uşak ili örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi.
38. Öztürk, Y. (2021). Meslek liselerinde okul terkinin nedenleri, sonuçları ve önlemeye yönelik çözüm önerileri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.
39. Polat, A. (2021). Açık öğretim liseleri öğrencilerinin okul terki ve mezuniyet durumlarının eğitsel veri madenciliği ile incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi.
40. Rumberger, R. W. (1995). Dropping out of middle school: A multilevel analysis of students and schools. American Educational Research Journal, 32(3), 583-625.
41. Sezgin, F., Koşar, D., Koşar, S., & Er, E. (2016). Teachers' and school administrators' views on reasons and prevention of academic failure in high schools. The Inonu University Journal of the Faculty of Education, 17(1), 95-111.
42. Suh, S. & Suh, J. (2006). Educational engagement and degree attainment among high school dropouts. Educational Research and Quarterly, 29(3), 11-20.
43. Suh, S. P. (2001). Korean American adolescents' perceptions of contributors to school dropout risk. (Yayımlanmamış doktora tezi). The University of Alabama.
44. Suh, S., Suh, J. ve Houston, I. (2007). Predictors of categorical at-risk high school dropouts. Journal of Counseling And Development, 85, 196-203.
45. Taylı, A. (2008). Eğitim sisteminde önemli bir sorun: Okulu bırakma. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 3(30), 1-11.

46. Tırpancıoğlu, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinde okul terki riski, okul tükenmişliği ve algılanan sosyal desteğin bazı değişkenlere göre incelenmesi (Konak ilçesi örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.
47. Tyler, J. & Lofstrom, M. (2009). Finishing high school: Alternative pathways and dropout recovery. *The Future of Children*, 19(1), 77-103.
48. Uzunova, Y. S. (2023). Ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmen ve yöneticilerin öğrencilerin okul terk etme nedenlerine ilişkin görüşleri: Bir durum çalışması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
49. Ünver, G. (2022). Okula devamsızlık ve okul terki nedenleri: Bir meta-sentez incelemesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi.
50. Zorbaz, O. (2018). Lise öğrencilerinin okul terk risklerini etkileyen öğrenci ve okul düzeyindeki faktörler. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi.
51. Zorbaz, O., & Özer, A. (2020). Okul terk riskini etkileyen öğrenci özellikleri bir okuldan diğerine farklı mıdır?. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 1-20



OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERE SOSYAL BECERİ ÖĞRETİMİNİ KONU ALAN ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ

Duygu DÖNMEZ¹, Fidan ÖZBEY GÖKÇE²

¹E-mail: duygudonmez@duzce.edu.tr Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Düzce / Türkiye.

²E-mail: fidanozbey@duzce.edu.tr Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Düzce / Türkiye.

Özet

Bu çalışmada otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal beceri öğretimini konu alan araştırmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada verilerin toplanması amacı ile “otizm spektrum bozukluğu”, “sosyal beceri eğitimi”, “etkili öğretim yöntemleri” gibi anahtar kelimeler kullanılarak, Google Scholar, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Ulusal Tez Merkezi ve DergiPark veri tabanları taranmıştır. Bu tarama sonucunda dâhil etme kriterlerine göre 20 araştırmaya ulaşılmıştır. Araştırmalar yazarlar tarafından araştırmanın türü, araştırma modeli, katılımcı özellikleri, bağımlı değişken, bağımsız değişken, sosyal geçerlik, geçerlik ve güvenilirlik, etik önlemler, genelleme ve izleme oturumları ve sonuçlar olmak üzere 10 tema altında ele alınarak incelenmiştir. Ulaşılan 20 araştırmanın 19 tanesi tez çalışması, 1 tanesi ise makaledir. Sonuç olarak, otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal beceri öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerinin etkililiği ve araştırmaların diğer olguları farklı temalardan incelenerek yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal beceri, otizm spektrum bozukluğu, etkili öğretim yöntemleri

Abstract

In this study, it is aimed to examine the studies on social skill teaching to individuals with autism spectrum disorder. In order to collect the data in the study, the Google Scholar, Higher Education Council Presidency National Thesis Center and Dergipark databases were scanned by using keywords such as “autism spectrum disorder”, “social skill teaching” and “effective teaching methods”. As a result of this screening, 20 studies have been achieved according to the inclusion criteria. Research has been examined by the authors under 10 themes: the type, research model, participatory characteristics, dependent variable, independent variable, social validity, validity and reliability, ethical measures, generalization and monitoring sessions and results. 19 of the 20 studies are the thesis work and 1 is the article. As a result, the effectiveness of teaching methods used in social skill teaching to individuals with autism spectrum disorder and other cases of research were interpreted from different themes.

Keywords: Social skills, autism spectrum disorder, effective teaching methods

GİRİŞ

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal etkileşim ve sosyal iletişimde yaşanan güçlükler, tekrarlayan ilgi ve davranış örüntüleri, sınırlı ilgi alanları belirtileri ile kendini belli eden bir nörolojik bozukluktur (Arslan ve Pekşen Akça, 2022). OSB tanısı alan bireylerin en çok sınırlılık yaşadığı alanların başında sosyal etkileşim ve iletişim gelmektedir. Bunların yanı sıra göz kontağı kurma, ortak dikkat, arkadaş edinme, mimik ve jestleri anlama, beden dili kullanma gibi alanlarda güçlük yaşadıkları ve bu güçlüklerin problem davranışa yol açtığı da ifade edilmektedir. OSB tanısı için kullanılan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'na (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, [DSM-5]) göre OSB; sınırlı ve yinelenen ilgi ve davranışlar ve sosyal etkileşim ve iletişimde ortaya çıkan yetersizlikler ile kendini göstermektedir (APA, 2013). OSB olan bireylerin günlük yaşamlarını sorunsuz sürdürebilmesi için sosyal becerilerinin geliştirilmesi önceliklidir. Dolayısıyla bu bireylerin sosyal becerilerini geliştirmeye yönelik geçmişten günümüze pek çok çalışma yapılmaktadır.

OSB tanılı bireylerin sosyal etkileşim ve iletişim alanlarında yaşadıkları güçlükleri en aza indirmek için birçok bilimsel dayanaklı uygulamadan faydalanılmaktadır (model olma, doğal öğretim, yanlışsız öğretim vb.) (Ülke Kürkçüoğlu ve Saral, 2020; Steinbrenner vd., 2020). Sosyal beceriler, sosyal bir varlık olan insanın yaşamını içinde bulunduğu topluma ve kültüre uygun şekilde sürdürmesini sağlayarak hayata uyumunu kolaylaştıran becerilerdir. Sosyal beceri kavramına ilişkin alanyazında birçok farklı tanım mevcuttur. Bu tanımlara bakacak olursak sosyal becerileri; bireyin belli bir durumda olumlu sonuçlara ulaşmasını ve toplumsal kabulünü sağlayan gözlenebilir, tanımlanabilir ve sonradan öğrenilen davranışlar bütünü olarak tanımlandırabiliriz (Güven ve Vuran, 2015). OSB tanılı bireylerin sosyal etkileşim ve iletişimde yaşadıkları güçlükler ise bu bireylerin içinde buldukları topluma uyum sağlamalarını zorlaştırmaktadır. İletişim başlatma ve sürdürme, duygulara yönelik beceriler, grupla bir etkinlik yürütme gibi beceriler sosyal beceri tanımı içinde yer almaktadır (Turhan ve Vuran, 2015). Bu doğrultuda bu çalışmanın genel amacı, OSB tanısı olan bireylerde sosyal becerilerin öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine yönelik yapılmış araştırmaları aşağıdaki araştırma sorularında belirlenen başlıklara göre analiz etmektir:

(a) Araştırmaların türleri nelerdir? (b) Araştırmalarda hangi araştırma modelleri tercih edilmektedir? (c) Araştırmalarda katılımcıların özellikleri nelerdir (d) Araştırmaların bağımlı değişkenleri nelerdir? (e) Araştırmaların bağımsız değişkenleri nelerdir? (f) Araştırmalarda kullanılan öğretim yöntemlerinin sonuçları nelerdir? (g) Araştırmalarda gerekli etik önlemler alınmış mıdır? (h) Araştırmaların genelleme ve izleme verileri ne düzeydedir? Araştırmaların sosyal geçerlik verileri ne düzeydedir? (ı) Araştırmaların sosyal geçerlik verileri ne düzeydedir? ? (i) Araştırmaların uygulama ve gözlemciler arası güvenilirlik verileri mevcut mudur?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışma bir derleme çalışmasıdır. Derleme çalışmaları, belirli bir konuda alanyazının ele alınması ile ortaya çıkan bilimsel metnilerdir (Özer ve Görgülü, 2020).

Dâhil etme ve dışlama ölçütleri

Bu araştırma kapsamında dâhil etme ölçütleri göz önünde bulundurularak bu ölçütleri içermeyen tüm çalışmalar dışlama ölçütlerini oluşturmuştur. Dâhil etme ölçütleri:

- Araştırmaların sosyal beceri öğretimi konusunda yapılmış olması.
- Araştırmaların otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanısı olan öğrenciler ile yapılmış olması.
- Araştırmaların ulusal alanyazında yayınlanmış olması.
- Araştırmaların müdahale içermesi.

Verilerin Toplanması

Veriler Google Akademik, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Tez ve DergiPark veri tabanı kullanılarak toplanmıştır. Verilerin toplanması sürecinde ilk önce ulaşılan çalışmalar incelenmiş, başlığı dâhil etme kriterlerine uygun çalışmaların ise özetleri incelenerek bir ön eleme yapılmıştır. İkinci aşamada ise çalışmaların tam metinleri incelenerek dâhil etme kriterlerine uymadığı anlaşılan çalışmalar kapsam dışı tutulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında ulaşılan çalışmalar betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Betimsel analiz, farklı teknikler ile toplanılan verilerin önceden belirlenmiş temalara uygun olarak özetlenip yorumlanmasına olanak sağlayan nitel bir veri analizi türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Betimsel analizde amaç, okuyucunun bulguları açık, net ve yorumlanmış şekilde görebilmesidir. Bu bağlamda çalışmada ele alınan araştırmaların tümü araştırmanın türü, araştırma modeli, katılımcı özellikleri, bağımlı değişken, bağımsız değişken, sosyal geçerlik, geçerlik ve güvenilirlik, etik önlemler, genelleme ve izleme oturumları ve sonuçlar olmak üzere 10 tema altında özetlenmiş ve yorumlanmıştır. Yazarlar arasında kodlama güvenilirliği çalışması yapılmış ve kodlayıcılar arası güvenilirlik ve %100 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Araştırma Türü, Araştırma Modeli ve Katılımcı Özellikleri

Bu çalışma kapsamında olan 20 araştırmanın türleri incelendiğinde araştırmaların 11'sinin yüksek lisans tezi (Altunel, 2007; Çattık, 2016; Dalgın-Eyiip, 2011; Demircioğlu, 2023; Gobadze, 2022; Gülşen, 2019; İnce, 2019; Kurnaz, 2016; Meral, 2018; Sağdıç, 2019; Süzer, 2015), 8'inin doktora tezi (Acar, 2015; Çetrez-Arican, 2019; Çuhadar, 2008; Dalgın-Eyiip, 2018; Geboloğlu, 2016; Olçay-Gül, 2012; Parlak, 2023; Sani-Bozkurt, 2016), 1'inin ise makale (Pekel vd., 2019) olduğu görülmektedir.

İncelenen araştırmaların tamamında tek denekli araştırma modelleri kullanılmıştır. Bir tek katılımcı veya bir grup katılımcının tek katılımcı olarak ele alındığı, uygulamanın etkilerinin her bir katılımcının kendi içinde değerlendirilerek ele alındığı araştırmalara tek denekli araştırmalar denir (Tekin-İftar, 2018). Bunun yanı sıra 1 araştırmada tek denekli modele ek olarak betimsel model (Olçay-Gül, 2012), 1 araştırmada tek denekli modele ek olarak tasarım tabanlı araştırma modeli (Sani-Bozkurt, 2016) kullanılmıştır.

Çalışmada incelenen araştırmaların katılımcıların tümünün OSB tanısı olup, yaşları 3-17 arasında değişiklik göstermektedir. Pekel vd., (2019) araştırmasında katılımcının cinsiyet ve yaş bilgilerine yer vermemiştir. Bunun dışında kalan 20 araştırmada ise, katılımcıların cinsiyetine ve yaşına ilişkin detaylı bilgi verilmiştir. Bu verilen bilgilere göre tüm araştırmalardaki katılımcı sayısı 69'dır. Elde edilen verilerde katılımcıların 59'ünün cinsiyetinin erkek, 9'unun cinsiyetinin kız olduğu görülmektedir.

Bağımlı ve Bağımsız Değişken

İncelenen araştırmaların bağımlı değişkenleri sosyal becerilerdir. Araştırmaların 13'ünde (Acar, 2015; Altunel, 2007; Çetrez-Arican, 2019; Dalgın-Eyiip, 2018; Demircioğlu, 2023; Geboloğlu, 2016; Gobadze, 2022; Gülşen, 2019; İnce, 2019; Meral, 2018; Olçay-Gül, 2012; Parlak, 2023; Pekel vd., 2019) iletişim ile ilişkili becerilerin, 5'inde (Çattık, 2016; Çuhadar, 2008; Dalgın-Eyiip, 2011; Kurnaz, 2016; Sani-Bozkurt, 2016) oyun ile ilişkili becerilerin, 1'inde (Süzer, 2015) kendini koruma ile ilişkili becerilerin, 1'inde (Sağdıç, 2019) yüz ifadelerini ayırt etmeye ilişkili becerilerin öğretimine yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen 20 araştırmanın 13'ünde bir bağımsız değişken (Altunel, 2007; Çattık, 2016; Çuhadar, 2008; Dalgın-Eyiip, 2011; Demircioğlu, 2023; Gobadze, 2022; İnce, 2019; Kurnaz, 2016; Meral, 2018; Olçay-Gül, 2012; Parlak, 2023; Pekel vd., 2019; Süzer, 2015), 7'inde iki bağımsız değişken üzerine (Acar, 2015; Çetrez-Arican, 2019; Dalgın-Eyiip, 2018; Geboloğlu, 2016; Gülşen, 2019; Sağdıç, 2019; Sani-Bozkurt, 2016) çalışılmıştır.

Sonuçlar

İncelenen araştırmaların tamamının sonucu, kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri geliştirme konusunda etkili olduğu yönündedir. İki bağımsız değişkeni olan çalışmalarda (Acar, 2015; Çetrez-Arican, 2019; Dalgın-Eyiip, 2018; Geboloğlu, 2016; Gülşen, 2019; Sağdıç, 2019; Sani-Bozkurt, 2016) ise bağımsız değişkenler karşılaştırılarak hangi bağımsız değişkenin daha etkili olduğuna değinilmiş olmasına rağmen her iki bağımsız değişkenin de etkili olduğu vurgulanmıştır.

Etik Önlemler

Araştırmaların 15'inde (Acar, 2015; Altunel, 2007; Çetrez-Arican, 2019; Çuhadar, 2008; Dalgın-Eyiip, 2011; Dalgın-Eyiip, 2018; Gobadze, 2022; Gülşen, 2019; İnce, 2019; Kurnaz, 2016; Meral, 2018; Olçay-Gül, 2012; Sağdıç, 2019; Sani-Bozkurt, 2016; Süzer, 2015) anne-baba izni; 1'inde (Altunel, 2007) öğretmen izni; 1'inde (Gülşen, 2019) öğrenci izni; 4'ünde (Çattık, 2016; Geboloğlu, 2016; Parlak, 2023; Sani-Bozkurt, 2016) aile/öğretmen/öğrenci gönüllü katılım/onam formu; 2'sinde (İnce, 2019; Meral, 2018) okul/kurum izin formu; 8'inde (Çattık, 2016; Dalgın-Eyiip, 2018; Demircioğlu, 2023; Geboloğlu, 2016; Gobadze, 2022; Parlak, 2023; Sağdıç, 2019; Sani-Bozkurt, 2016) üniversite etik kurul kararı; 5'inde (Çetrez-Arican, 2019; Demircioğlu, 2023; Geboloğlu, 2016; Parlak, 2023; Sani-Bozkurt, 2016) Milli Eğitim Müdürlüğü (MEM) izni alınmıştır.



Genelleme ve İzleme, Sosyal Geçerlik, Uygulama Güvenirliği ve Gözlemciler Arası Güvenirlik Verileri

Araştırmaların tamamında genelleme ve izleme oturumları gerçekleştirilerek sonuçlarına yer verildiği görülmektedir. Araştırmaların sadece 1'inde sosyal geçerlik verisinin toplanmadığı (Altunel, 2007) , diğer 19 araştırmada sosyal geçerlik verisinin toplandığı görülmektedir. Araştırmaların tamamında uygulama güvenirligi ve gözlemciler arası güvenirlilik verilerine yer verildiği görülmektedir.

Tablo 1. Araştırmaların Modellerine, Değişkenlerine ve Sonuçlarına İlişkin Veriler

| Kaynak | Araştırma Modeli | Bağımlı Değişken | Bağımsız Değişken | Sonuçlar |
|--------------------|---|---|--|----------|
| Altunel, 2007 | Yoklama Evreli Davranışlar Arası Çoklu Yoklama Modeli | “...Nerede...?”, “Ne Zaman...?”, “...Ne Olur?” Sorularına Sözel Olarak Cevap Verme Davranışı | Küçük Grup Düzenlemesiyle Sunulan Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği | Etkili |
| Çuhadar, 2008 | Denekler Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | Çizelge İzleme Becerisi, Etkinlikle İlgili Olma ve Etkinliği Yerine Getirme Davranışlarını Öğrenme | Resimli Etkinlik Çizelgeleri İle Sunulan Öğretim Süreci | Etkili |
| Dalgın Eyiip, 2011 | Yoklama Evreli Denekler Arası Çoklu Yoklama Modeli | Çizelge İzleme Becerisini Öğrenme ve Üç Farklı Rol Oyun Becerisini Öğrenme | Bilgisayarda Videolarla Genişletilmiş Etkinlik Çizelgeleriyle Sunulan Öğretim Süreci | Etkili |
| Olçay-Gül, 2012 | Yoklama Evreli Çiftler Arası Çoklu Yoklama Modeli Ve Betimsel Model | Sosyal Becerileri Öğrenme Düzeyi | Ailelerce Sunulan Sosyal Öyküler | Etkili |
| Acar, 2015 | Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli | OSB Tanısı Bulunan Çocuklara Öğretilmesi Planlanan Sosyal Becerilere İlişkin Doğru Katılımcı Tepkilerinin Yüzdeleri | Sosyal Öykülerin Sunumu ve Video Modelle Öğretimin Sunumu | Etkili |
| Süzer, 2015 | Katılımcılar Arası Yoklama Denemeli Çoklu Yoklama Araştırma Modeli | Cinsel İstismar Girişimlerine Karşı “Kendini Koruma” Becerilerini Öğrenme Düzeyi | Sosyal Öykü | Etkili |
| Çattık, 2016 | Davranışlar Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | OSB Olan Katılımcıların Akıllı Tahtada Gerçekleştirdikleri Dijital Oyun Becerileri Öğrenme Düzeyleri ve Çiftlerine Öğretilen Oyunları | Küçük Grup İçinde Akıllı Tahtada Sunulacak Aşamalı Yardımla Öğretimi | Etkili |



| | | Gözleyerek Öğrenme Beceri Düzeyleri | | |
|---------------------|--|--|---|---|
| Geboloğlu, 2016 | Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli | İzin İsteme ve Yardım İsteme Becerilerini Edinim Düzeyi | Sosyal Öykü Ve Müzikli Sosyal Öykü Öğretim Yöntemi Uygulamaları | Etkili/neredeyse eşit düzeyde |
| Kurnaz, 2016 | Uyarlanmış Denekler Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | Video Oyunu Oynama Becerisine İlişkin Beceri Analizinde Doğru Tamamlanan Basamakların Yüzdesi | Video İle Kendine Model Olma Uygulamasıdır | Etkili |
| Sani-Bozkurt, 2016 | Tasarım Tabanlı Araştırma Ve Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli | Sosyal Becerilere İlişkin Katılımcıların Sergiledikleri Doğru Tepki Yüzdeleri | Etkileşimli Sosyal Öykülerin Sunulduğu Öğretim Uygulaması ve Etkileşimli Olmayan Sosyal Öykülerin Sunulduğu Öğretim Uygulamaları | Etkileşimli sosyal öykü, etkileşimli olmayan sosyal öyküye göre daha verimli. |
| Dalgın-Eyiip, 2018 | Denekler Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | OSB'li Katılımcının Ortak Dikkat Girişimine Tepkide Bulunması | Deney Grubu İçin Robot Görünümlü Uygulamacının Sunduğu Aşamalı Yardımla Öğretim / Kontrol Grubu İçin Kostümsüz Uygulamacının Sunduğu Aşamalı Yardımla Öğretim Yöntemi | Etkili |
| Meral, 2018 | Denekler Arası Çoklu Yoklama Modeli | Telefon Aracılığı İle Yardım İsteme ve Telefonda Sunulan Karmaşık Yönergeleri Yerine Getirme Becerisi | Etkinlik Çizelgeleri İle Öğretim | Etkili |
| Gülşen, 2019 | Katılımcılar Arası Yoklama Denemeli Çoklu Yoklama Modeli | Sözel İletişim Başlatma ve Çizelge Takip Etme Becerisi | Replikli Öğretim ve İpucu Sunma/Geri Çekme Yöntemleri | Etkili |
| Çetrez Arıcan, 2019 | Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli | Otizmlili Bireylere Öğretilmesi Planlanan Sosyal Becerilere İlişkin Doğru Katılımcı Tepkilerinin Yüzdeleri | Sosyal Öykü Öğretim Uygulamasının Sunulduğu Öğretim Uygulaması ve Karikatür Sohbetleri Yoluyla Öğretimin Sunulduğu Öğretim Uygulamaları | Her iki yöntem de etkili ancak sosyal öykü karikatür sohbetlerine göre daha etkili. |



| | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| İnce, 2019 | Denekler Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | Sözel Yardım Talep Etme Becerisi | Fırsat Öğretimi Yöntemi | Etkili |
| Pekel vd., 2019 | Çoklu Başlama Düzeyi Deseni | Sözel İletişim Becerilerinin Öğretimi | Video İle Model Olma | Etkili |
| Sağdıç, 2019 | Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli | Yüz İfadelerini Ayırt Etme Becerisi | Sanal Gerçeklik Gözlüğü ve Ayrık Denemelerle Öğretim | Her iki yöntem de etkili ancak sanal gerçeklik gözlüğü ile öğretim yüz ifadelerinde kriteri daha erken karşılamakta. |
| Gobadze, 2022 | Katılımcılar Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | İzin İsteme, Yardım İsteme ve Teşekkür Etme Becerileri | Fırsat Öğretimi | Etkili |
| Demircioğlu, 2023 | Katılımcılar Arası Yoklama Denemeli Çoklu Yoklama Modeli | Selamlaşma Davranışı | Videoyla Modelle Öğretim Uygulaması | Etkili |
| Parlak, 2023 | Denekler Arası Yoklama Evreli Çoklu Yoklama Modeli | OSB'li Öğrencilerin İletişim Becerileri | Doğal Öğretim Yöntemleri | Etkili |

SONUÇ VE TARTIŞMA

OSB tanısı olan bireylerin sosyal becerileri öğretimi ile ilgili 20 araştırma incelenmiş ve belirlenen ölçütlere göre betimsel analizi gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde ise, her bir başlıkta öne çıkan bulgular Tablo 1’de yer alan başlıklara göre tartışılmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen araştırmaların türlerine bakıldığında, 20 araştırmadan 19’unun tez çalışması olduğu görülmektedir. Bu durum sosyal beceri öğretimi gibi müdahale içeren araştırmalarda tez sürecinin daha tercih edilebilir olduğunun bir göstergesidir. Sosyal beceri öğretimi konusunda yapılan derleme araştırmalarında ise makale çalışmaları daha yaygın olduğu görülmektedir (Güven ve Diken, 2014; Güven ve Vuran, 2015; Tekinarslan vd., 2019; Ülke-Kürkçüoğlu ve Saral, 2020; Vuran ve Olçay, 2021).

Ulaşılan müdahale araştırmalarının modelleri incelendiğinde tamamının tek denekli araştırma modelleri ile desenlendiği görülmektedir. Tek denekli araştırma modelleri yarı deneysel desenler oldukları için bilimsel dayanaklı uygulamalar kapsamında sıklıkla tercih edilmektedirler. Bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini en net ve kesin şekilde ortaya koyan bu modeller araştırmacılar tarafından yoğun şekilde tercih edilmektedir.

Araştırmaların dâhil olma kriterleri arasında katılımcıların OSB tanısı almış olması yer almaktadır. Bu nedenle incelenen tüm araştırmalarda katılımcılar OSB tanısına sahiptir. Bunun yanı sıra araştırmalarda katılımcıların yaş aralığının geniş olması (6-17 yaş) OSB tanısı olan her yaştaki bireyin sosyal beceri ediniminde güçlü bir yaşayabileceğinin ve sosyal beceri öğretiminin yaş sınırlaması olmaksızın devam edebileceğinin önemli bir göstergesi olmaktadır.

İncelenen 20 araştırmanın tamamında, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri kuşkusuz doğrulanmıştır. Bağımlı değişkenler iletişim ile ilişkili (ortak dikkat kurma, sözlü iletişim başlatma ve sürdürme, yardım talep etme, izin isteme vb.); oyun ile ilişkili (oyun öğrenme, rol oyun becerisi, video oyunları, oyuna katılma vb.); cinsel istismara karşı kendini koruma ile ilişkili; yüz ifadelerini tanıma ve ayırt etme ile ilişkili olmak üzere pek çok farklı konuda ele alınmıştır. İncelenen araştırmaların 13’ünde ise iletişim ile ilişkili becerilerin ele alınması, OSB olan bireylerin sosyal iletişimde yaşadıkları güçlükleri kanıtlar niteliktedir. Sonrasında ise en çok çalışılan beceri olan oyunla ilişkili beceriler de OSB olan bireylerin sosyal etkileşimde yaşadıkları sınırlılıklara bir örnek olarak gösterilebilir.

Çeşitli sosyal becerilerin öğretiminde etkisine bakılan bağımsız değişkenler incelendiğinde araştırmacıların sıklıkla sosyal öykü yöntemine başvurdukları görülmektedir. Balçık (2010) çalışmasında, çocukların sosyal becerileri öğrenmelerinde sosyal öykünün olumlu etkilerine değinmiştir. Bu olumlu etkiler, araştırmacılar tarafından sosyal öykülerin tercih edilme nedeni olabilir.

Çalışmada ele alınan araştırmaların tümünde ise izleme ve genelleme verilerine yer verilmiştir. Her bir araştırma, belirli haftalarda izleme ve genelleme oturumları yaparak kullanılan öğretim yönteminin etkililiğinin ispatını sağlamışlardır. Bu veriler araştırmaların sadece etkili olmaları değil aynı zamanda başka durumlara genellenebilir ve etkilerinin uzun vadede kalıcı olduğunun ispatı açısından son derece önemlidir. Uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik verileri ise yine incelenen araştırmaların tümünde toplanmış ve araştırmaların “Yöntem” bölümünde detaylı şekilde değinilmiştir. Uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik bir araştırmanın ne derece güvenilir şekilde uygulandığının ve ne derece güvenilir şekilde değerlendirildiğinin göstergesidir ki bu da bilimsel çalışmanın bulgularını güvenilir kılar. Tüm araştırmalarda bu verilerin toplanmış

olması etkisine bakılan bağımsız değişkenlerin güvenilir şekilde ölçüldüğü ve değerlendirildiği söylenebilir. Sosyal geçerlik verileri ise 20 araştırmanın 19'unda toplanmıştır. Sosyal geçerlik verilerinin toplanmasında amaç araştırmaların bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin önemine ilişkin veriler elde etmektir. Özellikle uygulama yapılan sahadaki paydaşların görüşleri son derece önemli olup görüşlerinin alınması araştırmanın önemini de arttırmaktadır.

KAYNAKÇA

Acar, Ç. (2015). *Otizmlili çocuklara sosyal becerilerin öğretiminde anneler tarafından hazırlanarak sunulan sosyal öykü ve video modellerle öğretim uygulamalarının karşılaştırılması*. (Doktora tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.)

Altunel, M. (2015). *Otistik özellik gösteren öğrencilere soru cevaplama becerilerinin öğretiminde küçük grup düzenlemesi ile sunulan eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American Psychiatric Publishing

Arslan R., & Akça, R. P. (2022). Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların eğitiminde etkinlik çizelgelerinin kullanılması: sistematik bir gözden geçirme. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 5(9), 58-66.

Balçık, B. (2010). *Otizmlili bireylere sosyal beceri öğretiminde sosyal öykülerin etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi).

Bozkurt, S. S. (2016). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal beceri öğretiminde teknoloji destekli etkileşimli ortam tasarımı ve etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Çattık, M. (2016). *Küçük grup içinde akıllı tahtada aşamalı yardımla öğretimin otizm spektrum bozukluğu olan çocukların dijital oyun ve gözleyerek öğrenme becerileri üzerindeki etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Çetrez-Arıcan, G. (2019). *Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal beceri öğretiminde sosyal öykü ve karikatür sohbetleriyle öğretim uygulamalarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi).

Çuhadar, S. (2015). *Resimli etkinlik çizelgeleri ile sunulan öğretim sürecinin otistik özellikler gösteren çocukların serbest zaman becerilerini öğrenmeleri üzerindeki etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Dalgın-Eyiip, Ö. (2012). *Bilgisayar destekli etkinlik çizelgeleriyle sunulan öğretimin otizm spektrum bozukluğu gösteren çocukların çizelge izleme ve rol oyun becerilerini öğrenmedeki etkileri* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Dalgın-Eyiip, Ö. (2018). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara robot görünümüyle sunulan öğretimin ortak dikkat becerileri üzerindeki etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Demircioğlu, G. (2023). *Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere selamlaşma becerisinin kazandırılmasında video modellerle öğretimin etkililiği* (Doktora tezi, Uludağ Üniversitesi).

Geboloğlu, B. (2016). *Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal beceri kazandırmada sosyal öykü ve müzikli sosyal öykü uygulamalarının etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırılması* (Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi).

Gobadze, T. (2022). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal beceri öğretiminde fırsat öğretiminin etkililiği: Gürcistan Örneği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Gül, S. O. (2015). *Ailelerce sunulan sosyal yükümler otistik spektrum bozukluğu olan ergenlerin sosyal becerilerine etkileri* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Gülşen, İ. (2019). *Etkinlik çizelgeleri ve replikli öğretim yoluyla otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sözel iletişim başlatma becerisi kazandırma* (Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi).

Güven, D., & Diken, İ. H. (2014). Otizm spektrum bozukluğu olan okul öncesi çocuklara yönelik sosyal beceri öğretim müdahaleleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 15(01), 19-38.

Güven, D., & Vuran, S. (2015). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin sosyal becerilerinin geliştirilmesinde grup müdahaleleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(01), 29-51.

İnce, G. (2019). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sözel yardım talep etme becerisinin öğretiminde fırsat öğretiminin etkililiği* (Doktora tezi, Marmara Üniversitesi).

Kurnaz, E. (2019). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara video oyunu oynama becerisinin öğretiminde video ile kendine model olmanın etkililiğinin belirlenmesi* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).

Meral, M. (2018). *Etkinlik çizelgelerinin otizm spektrum bozukluğu olan ergenlere telefon aracılığı ile yardım isteme ve telefonda sunulan karmaşık yönergeleri yerine getirme becerilerinin öğretiminde etkililiği* (Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi).

Özer, A., ve Görgülü, Z. (2020) Bir Bilimsel Derlemenin Planlanması ve Yazımı. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 698-713.

Parlak, C. (2023). *Gölge öğretmenler tarafından kullanılan doğal öğretim yöntemlerinin otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin iletişim becerilerine etkisi* (Doktora tezi, Trakya Üniversitesi).

Pekel, E., Çavuş, H., ve Bektaş, F. L. Ö. (2019). Otizm spektrum bozukluğu olan okul öncesi öğrencilerine iletişim becerilerinin öğretiminde video ile model olma yönteminin etkililiği. *Engelsiz Bilişimi*, 52.

Sağdıç, Z. A. (2019). *Otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilere yüz ifadelerini tanımanın öğretiminde ayırık denemelerle öğretim ile sanal gerçeklik gözlüğü ile öğretimin etkililiğinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi).

Süzer, T. (2016). *Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere cinsel istismardan korunma becerilerinin öğretiminde sosyal öykü yönteminin etkililiği* (Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi).



Tekinarslan, İ. Ç., Bozok, B., Çay, E., Dada, Ş. D., ve Türker, Ç. Okul ortamında uygulanan sosyal beceri öğretimi öğretim programları ile ilgili araştırmaların incelenmesi (XII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, Rize).

Tekin-İftar, E. (2018). *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar*. Ankara: Anı Yayıncılık

Ülke Kürkçüoğlu, B., & Saral, D. (2020). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinin öğretiminde ipucunun giderek artırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1(1).

Vuran, S., & Olçay, S. (2021). Sistematik derleme: otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde uygun olan ve olmayan davranış örnekleriyle öğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(2), 491-515.



ÖZEL YETENEKLİ ÇOCUĞUM VAR” AİLE EĞİTİM PROGRAMININ ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE “I HAVE A GIFTED CHILD” PARENT EDUCATION PROGRAM

Kenan GÖKTEPE¹, Feyzullah ŞAHİN²

¹knngktp@gmail.com; Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans, Düzce/ Türkiye.

²feyzullahsahin.duzce.edu.tr; Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Düzce/ Türkiye.

Özet

Eğitim ilk aşamada aile ile başlayan bir süreçtir. Ailenin, çocuğun özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda bilinçlenmesi, onu değişen dünyanın ihtiyaçlarına adapte edebilecek bilgi ve birikime sahip olması gerekir. Özel yetenekli çocuğu olan ebeveyn, çocuğunu anlama ve ihtiyaçlarına karşılık verme konusunda uzman bir danışmanlık hizmeti almaya ihtiyaç duyabilir. Bunun için ailelerin çeşitli eğitimler ile desteklenmesi hayati öneme sahiptir. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğünce “Özel Yetenekli Çocuğum Var” aile eğitim programları, Bilim ve Sanat Merkezlerinde uygulanmaktadır. Aile eğitim programı, BİLSEM’e kayıt olan tüm velilere gönüllülük esasına göre uygulanmaktadır. Bu çalışmanın amacı BİLSEM’de uygulanan ebeveyn eğitim programına katılan ebeveynlerin özel yetenekli çocuklara ilişkin bilgi düzeylerinin ve bakış açılarının programa bağlı değişimini incelemektir. Bu çerçevede çalışmanın örneklem grubu olarak 2022-2023 eğitim öğretim yılının ilk döneminde Düzce BİLSEM’de açılan programa katılan 15 ebeveyn arasından, oturumların tamamına katılan 12 ebeveynle çalışma sürdürülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada verilere ulaşmak için, 3 uzmandan görüş alınarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Analizleri sonuçlarına göre ebeveyn eğitim programına katılanların bilgi düzeylerine göz atıldığında; eğitim öncesi üç alt temada oluşan özel yeteneklilerle ilgili görüşleri eğitim sonrası beş alt temaya çıkmıştır. Bu duruma eğitime katılan velilerin bilgi düzeylerinin artması sonucu ayrıntıları görebilmelerine sebep olduğu düşünülmektedir. Yine özel yetenekli çocuklarının akranlarından ileri düzeyde olduğu, algılarının güçlü, hayal güçlerinin yüksek olduğunun veliler tarafından tespit edildiği belirlenmiştir. Eğitime katılan velilerin çocuklarının duygusal olarak da akranlarından farklılığı ifade ettikleri saptanmıştır. Eğitim öncesi özel yetenekli olmanın çocuk açısından olumlu olan yönlerinin sayısının eğitim sonrası arttığı, özel yeteneğin çocuklarının başarısını arttırdığı düşüncesinin değiştiği, özel yetenekli çocukların planlı ve sorumluluk sahibi olmasının olumlu özellikler olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Yine eğitim sonunda özel yetenekli çocuk ebeveyni olmanın olumlu yanlarına ilişkin görüşlerin arttığı tespit edilmiştir. Araştırmanın sonunda bir takım öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aile Eğitim Programı, Bilssem, Özel Yetenekli Çocuk, Ebeveyn.

Abstract

Education is a process that starts with the family in the first stage. The family must be aware of the child's characteristics and needs and have the knowledge and experience to adapt him/her to the needs of the changing world. Parents with a specially talented child may need to receive expert consultancy services to understand their child and respond to their needs. For this reason, it is vital that families support them with various trainings. "I Have a Specially Talented Child" family education programs are implemented in Science and Art Centers by the General Directorate of Special Education and Guidance Services of the Ministry of National Education. The family education program is implemented on a voluntary basis to all parents registered with BİLSEM. The aim of this study is to examine the changes in the knowledge levels and perspectives of parents who participate in the parent training program implemented in BİLSEM regarding specially talented children, depending on the program. In this context, the study was continued with 12 parents who attended all the sessions, among the 15 parents who participated in the program opened in Düzce BİLSEM in the first semester of the 2022-2023 academic year, as the sample group of the study. Content analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the study. To obtain the data in the study, semi-structured interview forms were used, validity and reliability studies were conducted by taking the opinions of 3 experts. According to the results of the analysis, when the knowledge levels of the participants in the parent education program are examined; Their views on special talents, which consisted of three sub-themes before the training, increased to five sub-themes after the training. It is thought that this situation is caused by the increase in the knowledge level of the parents who attended the training and their ability to see the details. It was also determined by the parents that their specially talented children were at a higher level than their peers, that their perceptions were strong and their imagination was high. It was determined that the children of the parents who participated in the training expressed emotional differences from their peers. It has been determined that the number of positive aspects of being specially talented for the child before the education increases after the education, the idea that special talent increases the success of children has changed, and the fact that special talents are planned and responsible are seen as positive characteristics. It was also determined that at the end of the training, opinions about the positive aspects of being a parent of a specially talented child increased. At the end of the research, a number of suggestions were developed.

Keywords: *Family Education Program, Bilsem, Specially Talented Child, Parent.*

GİRİŞ

Her çocuğun ebeveyni, çocuğu olduktan sonra, büyük bir sorumlulukla da karşı karşıya kalır. Çocuğumu iyi bakabilecek miyim'den onu iyi eğitim verebilecekmiyime geniş bir aralıkta pek çok soru ailelerin akıllarından geçer. Özel yetenekli çocukların aileleri de bu ve buna benzer pek çok sorgulamayı yapar ve normal gelişim gösteren çocuğa sahip ailelere göre çocuklarındaki gelişimsel farklı özellikleri gözlemelerinden dolayı ilave farklı durumlarda karşı karşıya kalırlar (Davis ve Rimm, 2004; Delisle, 2006; Uzun, 2004; Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Özel yetenekli bir çocuğun ailesi olmak, zevkli olduğu kadar daha yoğun tükenmeyi getirir (Webb, Meckstroth ve Tolan, 2006). Sözkonusu çocuğun ailesi çocuklarının diğerlerinden farklılaşan ihtiyaçlarını anlamakta, aynı zamanda bu zorluklarla başa çıkmada yeterli olmadıklarını da düşünebilmektedirler (Silverman, 1993, akt. Saranlı, 2015).

Ailelerin çocuklarına üstün yetenekli tanısı konmasının ardından geçen 6 ay ile 24 aylık dönem sırasında şüphe, kafa karışıklığı ve gurur gibi birbirinden çok farklı duyguları yaşamakta olduklarını ortaya koyan bilimsel araştırmalar bulunmaktadır (Dirks, 1982, akt.Saranlı, 2015). Özel yetenekli çocukların aileleri, çocuklarını büyütürken özel yeteneğin ne olduğunu anlamada ve bu konuya ilişkin ne yapmaları gerektiği hususunu bilememektedir. Oysa, çocuklarının farklılığına ilişkin doğru zamanda etkili yöntemlerle önlemler alamazlarsa, genellikle bir avantaj gibi algılanan ve aileler için gurur verici bir durumda olan özel yeteneklilik dezavantaja dönüşebilmektedir (Akarsu, 2001; Uzun, 2004). Bu noktada da aile eğitim programları etkili önlemler alınabilmesi için önemli ve maliyet etkili bir yaklaşımdır.

Sistemik olarak yapılandırılmış aile eğitimi ve danışmanlığı yaklaşımlarının aile içi iletişimlerini geliştirmede, bilgi aktarımında ve aileye destek sağlanmasında etkilidir (Saranlı, 2015). Türkiye’deki aile eğitimini içeren çalışmalar incelendiğinde sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır (Metin vd. 2007, akt Saranlı ve Metin. 2014) Bu alandaki ilk bilimsel örnek olan Kurtulmuş’un 2010 yılında gerçekleştirdiği çalışmada üstün yetenekli çocuğa sahip ailelere yüz yüze görüşme ve web sayfası aracılığıyla bilgi verme şeklinde gerçekleştirilen aile eğitimi çalışmasının deney grubundaki ebeveynlerin ve çocuklarının aile ilişkilerini algılamalarında ve çocukların mükemmeliyetçilik özellikleri üzerinde olumlu etkileri olduğu bulunmuştur. (Saranlı ve Metin, 2014) Üstün yetenekli çocukların eğitim ve gelişimi üzerinde anne babaların önemli bir işlevi vardır. Üstün yetenekli çocuğun işlevlerini yerine getirmesi, yaşamdan doyum sağlayan mutlu ve dengeli birey olarak yetişmesi aile içi ilişkiler ve anne babaların tutumları ile ilişkilidir.

Özel yetenekli çocukların aile eğitim programlarına ilişkin örnekler genellikle üstün yetenekli çocuklar ve aileleri için kurulmuş derneklerde, bazı özel okullarda ve ilgili üniversitelerin üstün yetenekliler programlarının düzenlendiği kurumlarda verilen, sürekliliği olmayan, belli konulara odaklanmış tek veya birkaç oturumluk eğitimler/konferanslar şeklindedir. Bunlar dışında Bilim ve Sanat Merkezlerindeki rehberlik servislerinde görev yapan rehber öğretmenlerin kendi çabalarıyla oluşturdukları aile eğitimi çalışmaları da bulunmaktadır. Özellikle yaşlılarından farklı özellikleri olan üstün yetenekli çocuklara sahip anne babaların çocuklarının eğitimi ve olası sorunları önlemek için daha fazla bilince gereksinim duydukları gözlenmektedir. Davaslıgil (2000) üstün yetenekli çocuğa sahip anne babaların normal gelişme gösteren çocukların ailelerine oranla daha fazla eğitime gereksinim duyduklarını belirtmektedir. Bu eğitimden önce ailelerin genel bilgi düzeylerine bakıldığında tamamen kulaktan dolma bilgiler olduğu anlaşılmakla beraber, eğitim sonunda bilgi düzeylerinde meydana gelen artış eğitim içeriğinin program bazında da etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye açısından bakıldığında üstün yetenekliler ve ailelerinin ihtiyaç duydukları eğitim ve rehberlik konusunun oldukça yeni bir araştırma alanı olduğu görülmektedir. Konuya ilişkin en kapsamlı çalışmalardan birisi MEB tarafından BİLSEM’lerde 2018 yılında yayınlanan “Özel Yetenekli Çocuğum Var” isimli programın yayınlanmasıdır. Üstün yetenekli çocukların ailelerine yönelik tutarlı ve sistemli bir şekilde oluşturularak faydası kanıtlanmış bir aile eğitimi/rehberliği yöntemi ülkemizde henüz uygulanmamaktadır.

1.1.Problem Durumu

Tüm eğitim kademelerinde olduğu gibi özel yetenekli çocukların da eğitimlerinin en önemli bileşeni ailedir. Eğitim ilk aşamada aile ile başlayan bir süreçtir. Ailenin, çocuğun özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda bilinçlenmesi, onu değişen dünyanın ihtiyaçlarına adapte edebilecek bilgi ve birikime sahip olması gerekir. Bu durum, toplumun yaygın profilinin dışında kalan çocuklarımızın aileleri için ayrıca önem taşır. Alışagelmiş ebeveynlik tutumlarının yetersiz kalabileceği durumlardan biri de özel yetenekli çocuğa sahip olunmasıdır. Özel yetenekli çocuğu olan ebeveyn, çocuğunu anlama ve ihtiyaçlarına karşılık verme konusunda uzman bir danışmanlık hizmeti almaya ihtiyaç duyabilir. Bu danışmanlık, doğrudan veya dolaylı kaynaklar ile sağlanabilir. Bunun için ailelerin çeşitli eğitimler ile desteklenmesi hayati öneme sahiptir. Söz konusu ailelere yönelik çocuklarının sağlıklı gelişimlerini destekleyici ve yaşama ihtimalleri yüksek olan sosyal-duygusal sorunları önleyici etkisi kanıtlanmış aile eğitimi programlarının uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Fornia ve Frame, 2001, akt.Saranlı, 2015).

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışma, MEB tarafından Türkiye genelindeki BİLSEM’lerde uygulanan “Özel Yetenekli Çocuğum Var” aile



eğitim programının etkisinin incelenmesi ve ailelerin çocuklarına ilişkin bakış aırlarındaki değişimin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Söz konusu program dokuz farklı alt modülden oluşmaktadır. İçeriğinde, özel yeteneğin doğasından rehberliğe geniş bir aralıktaki konular yer almaktadır. Aile eğitim programı, BİLSEM'e kayıt olan tüm velilere gönüllülük esasına göre uygulanmaktadır.

2. YÖNTEM

2.1 Araştırma Deseni

Bu araştırma özel yetenekli öğrencisi olan ebeveynlerin özel yetenekli çocuğa bakış aırlarını belirlenmesi amacıyla, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseninden sürdürülmüştür. Fenomenoloji deseninde farkında olunan ancak derinlemesine fikir sahibi olunmayan durumların araştırılmasında yararlanılmaktadır (Yıldırım ve şimşek, 2021).

2.2 Çalışma grubu

Araştırmanın alışma grubu Düzce BİLSEM'e devam etmekte olan öğrencilerin ebeveynlerinden çalışmaya gönüllü olan ve dokuz oturumun tamamına katılan ve araştırmaya gönüllü katılan 12 ebeveyninden oluşmaktadır. Katılımcıların isimleri gizli tutulmuş, katılımcı verileri E1,E2 ... şeklinde kodlanmıştır.

2.3 Veri Toplama Aracı ve Uygulama

Çalışma verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme formu, 3 uzmandan görüş kapsam geçerliliği sağlandıktan sonra uygulanmıştır. Veriler, 2022-2023 eğitim öğretim yılında aile eğitim programı uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra iki kere toplanmıştır.

2.4. Veri analizi

Analizler, literatür taramasının kapsamına göre belirlenen sorun alanları temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Literatürde öne çıkan her bir problem alanı bir tema olarak göz önünde bulundurulmuştur. Bu nedenle analizlerde tümdengelimden tümevarıma doğru bir süreç izlenmiştir (şahin, şahin, Fidan ve Güner, 2023). Verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizinde verilere ait temaların içeriklerini önceden belirlenen kurallar ile nesnel bir şekilde analiz edebilmektedir (Metin ve Ünal, 2022).

3.BULGULAR

Katılımcıların ifadelerinden ortaya çıkan kodlar, alt temalar ve temaları aşağıda tabloda sunulmuştur. Bunun yanında bazı ebeveynlerin ifadelerine doğrudan alıntılarla yer verilmiştir.

3.1Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Birinci Tema Ön Test

Özel yetenekli kavramına ilişkin düşünceler temasının ön testine göre oluşan veriler, Tablo 1'de görüldüğü üzere eğitsel özelliklere ilişkin, zihinsel özelliklere ilişkin ve sosyal özelliklere ilişkin olmak üzere üç alt temada toplanmıştır.

Tablo 1. Özel Yetenekli Kavramına İlişkin Düşünceler Teması (Ön Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|----------------------------------|------------------------------|---|-------------|---------|
| Özel Yetenek Kavramı | Eğitsel Özelliklere İlişkin | Akranlarına göre üst seviyede olması | 11 | 73.33 |
| | | Derslerinde başarılı olması | 11 | 73.33 |
| | | Birden fazla alanda üstün başarılı olması | 8 | 53.33 |
| | Zihinsel Özelliklere İlişkin | Doğuştan gelen üstün yeteneğinin olması | 13 | 86.66 |
| | | Akranlarına göre üst seviyede olması | 13 | 86.66 |
| | | Algılarının güçlü ve farklı olması | 8 | 53.33 |
| | | Hayal gücünün güçlü olması | 5 | 33.33 |
| | | Enteresan fikirlerinin olması | 2 | 13.33 |
| | Sosyal Özelliklere İlişkin | Davranışlarının farklı olması | 8 | 53.33 |
| | | Olaylara farklı açıdan bakabilmesi | 7 | 46.66 |
| Sosyal olması | | 3 | 20 | |
| Sosyal olarak içe kapanık olması | | 2 | 13.33 | |

Ebeveyn görüşlerine göre ön test özel yetenekli kavramına ilişkin düşünceler temasının; eğitsel özelliklere ilişkin alt temasında, akranlarına göre üst seviyede olması (%73.33), derslerinde başarılı olması (%73.33) ve birden fazla alanda üstün başarılı olması (%53.33); zihinsel özelliklere ilişkin alt temasında, doğuştan gelen üstün yeteneğinin olması (%86.66), akranlarına göre üst seviyede olması (%86.66), algılarının güçlü ve farklı olması (%53.33), hayal gücünün güçlü olması (%33.33) ve enteresan fikirlerinin olması (%13.33); sosyal özelliklere ilişkin alt temasında, davranışlarının farklı olması (%53.33), olaylara farklı açıdan bakabilmesi (%46.66), sosyal olması (%20) ve sosyal olarak içe kapanık olması (%13.33) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarını doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Herkesten farklı beceriye sahip olmak ...(E3)”.

“...Herhangi bir bilgiyi çabuk öğrenen, enteresan fikirler sunan becerikli kişi...(E10)”.

3.2 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Birinci Tema Son Test

Özel yetenekli kavramına ilişkin düşünceler temasının son testine göre oluşan veriler, Tablo 2’de görüldüğü üzere eğitsel özelliklere ilişkin, zihinsel özelliklere ilişkin, sosyal özelliklere, kişilik özelliklerine ilişkin ve psikolojik özelliklere ilişkin olmak üzere beş alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 2. Özel Yetenekli Kavramına İlişkin Düşünceler Teması (Son Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|--|--------------------------------|--|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Kavramına İlişkin Düşünceler Teması | Eğitsel Özelliklere İlişkin | Akranlarına göre üst seviyede olması | 15 | 100 |
| | | Birden fazla alanda üstün başarılı olması | 15 | 100 |
| | Zihinsel Özelliklere İlişkin | Bilgiyi hızlı öğrenmesi | 14 | 93.33 |
| | | Hayal gücünün güçlü olması | 14 | 93.33 |
| | | Algılarının güçlü ve farklı olması | 13 | 86.66 |
| | | Farklı düşünmesi | 12 | 80 |
| | | Matematiksel zekasının yüksek olması | 5 | 33.33 |
| | | Yaratıcı olması | 4 | 26.66 |
| | | Problem çözme becerisinin yüksek olması | 2 | 13.33 |
| | Sosyal Özelliklere İlişkin | Olaylara farklı açıdan bakabilmesi | 12 | 80 |
| | | Sosyal olarak lider olması | 5 | 33.33 |
| | | Kendini ifade etme becerisinin yüksek olması | 3 | 20 |
| | | Kendinden büyüklerle arkadaş olması | 1 | 6.66 |
| | Kişilik özelliklerine ilişkin | İlginç ilgi alanlarının olması | 8 | 53.33 |
| | | Meraklı olması | 7 | 46.66 |
| | | Bağımsız olmak istemesi | 6 | 40 |
| | | Eleştirel olması | 4 | 26.66 |
| | | Detaycı olması | 2 | 13.33 |
| | | Öğrenmeyi sevmesi | 1 | 6.66 |
| | Psikolojik Özelliklere İlişkin | Mükemmeliyetçi olması | 1 | 6.66 |
| Duygusal olarak farklı olması | | 12 | 80 | |
| Motivasyonunun yüksek olması | | 5 | 33.33 | |

Ebeveyn görüşlerine göre son test özel yetenekli kavramına ilişkin düşünceler temasının; eğitsel özelliklere ilişkin alt temasında, akranlarına göre üst seviyede olması (%100) ve birden fazla alanda üstün başarılı olması (%100); zihinsel özelliklere ilişkin alt temasında, bilgiyi hızlı öğrenmesi (%93.33), hayal gücünün güçlü olması (%93.33), algılarının güçlü ve farklı olması (%86.66), farklı düşünmesi (%80), matematiksel zekasının yüksek olması (%33.33), yaratıcı olması (%26.66) ve problem çözme becerisinin yüksek olması (%13.33); sosyal özelliklere ilişkin alt temasında, olaylara farklı açıdan bakabilmesi (%80), sosyal olarak lider olması (%33.33), kendini ifade etme becerisinin yüksek olması (%20) ve kendinden büyüklerle arkadaş olması (%6.66); kişilik özelliklerine ilişkin alt temasında, ilginç ilgi alanlarının olması (%53.33), meraklı olması (%46.66), bağımsız olmak istemesi (%40), eleştirel olması (%26.66), detaycı olması (%13.33), öğrenmeyi sevmesi (%6.66) ve mükemmeliyetçi olması (%6.66); psikolojik özelliklere ilişkin alt temasında, duygusal olarak farklı olması (%80) ve motivasyonunun yüksek olması (%33.33) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarına doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Özel yetenek, kısaca hayal gücünün güçlü olması ve olaylara farklı açılardan bakabilmektir...(E2)”.

“...Müzik, spor, resim, sayısal beceri vs...gibi dallarda normal bireylere kıyasla daha yatkın ve eğilimli olma durumu...(E6)”.

3.3 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan İkinci Tema Ön Test

Özel yetenekli çocukların psikolojik ve sosyal özelliklerine ilişkin düşünceler temasının ön testine göre oluşan

veriler, Tablo 3’te görüldüğü üzere psikolojik özelliklere ilişkin, davranışsal özelliklere ilişkin ve sosyal özelliklere ilişkin olmak üzere üç alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 3. Özel Yetenekli Çocukların Psikolojik ve Sosyal Özellikleri Teması (Ön Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|--|---------------------------------|--|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Çocukların Psikolojik ve Sosyal Özellikleri | Psikolojik Özelliklere İlişkin | Özgüvenli olması | 8 | 53.33 |
| | | Duygusal olması | 4 | 26.66 |
| | | İçine kapanık olması | 4 | 26.66 |
| | | Yalnızlığı sevmesi | 3 | 20 |
| | | Psikolojik sağlamlığının yüksek olması | 2 | 13.33 |
| | Davranışsal Özelliklere İlişkin | Meraklı olması | 3 | 20 |
| | | Empati kurabilmesi | 3 | 20 |
| | | Ayrıntıcı olması | 2 | 13.33 |
| | | İnatçı olması | 2 | 13.33 |
| | | Aykırı olması | 1 | 6.66 |
| | Sosyal Özelliklere İlişkin | Hazır cevap olması | 1 | 6.66 |
| | | Enerjik olması | 1 | 6.66 |
| | | Duyarlı olması | 3 | 20 |
| | | Sosyal olması | 2 | 13.33 |
| | | Sorumluluk sahibi olması | 2 | 13.33 |
| | | Öngörülü olması | 2 | 13.33 |
| | | Kendini üstün görme eğiliminin olması | 2 | 13.33 |

Ebeveyn görüşlerine göre ön test özel yetenekli çocukların psikolojik ve sosyal özelliklerine ilişkin düşünceler temasının; psikolojik özelliklere ilişkin alt temasında, özgüvenli olması (%53.33), duygusal olması (%26.66), içine kapanık olması (%26.66), yalnızlığı sevmesi (%20) ve psikolojik sağlamlığının yüksek olması (%13.33); davranışsal özelliklere ilişkin alt temasında, meraklı olması (%20), empati kurabilmesi (%20), ayrıntıcı olması (%13.33), inatçı olması (%13.33), aykırı olması (%6.66), hazır cevap olması (%6.66) ve enerjik olması (%6.66); sosyal özelliklere ilişkin alt temasında, duyarlı olması (%20), sosyal olması (%13.33), sorumluluk sahibi olması (%13.33), öngörülü olması (%13.33) ve kendini üstün görme eğiliminin olması (%13.33) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarını doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Psikolojik özellikleri, inatçı, meraklı, hassas, duygusal, enerjik; sosyal özellikleri, öz güvenli, kararlı, cesur, sosyal olması...(E5)”.

“...Psikolojik olarak güçlü, sosyal olarak zayıftır...(E4)”.

3.4 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan İkinci Tema Son Test

Özel yetenekli çocukların psikolojik ve sosyal özelliklerine ilişkin düşünceler temasının son testine göre oluşan veriler, Tablo 4’te görüldüğü üzere psikolojik özelliklere ilişkin, davranışsal özelliklere ilişkin ve sosyal özelliklere ilişkin olmak üzere üç alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 4. Özel Yetenekli Çocukların Psikolojik ve Sosyal Özellikleri Teması (Son Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|---|---------------------------------|-----------------------------|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Çocukların Psikolojik ve Sosyal Özellikleri Teması | Psikolojik Özelliklere İlişkin | Yalnızlığı sevmesi | 9 | 60 |
| | | Özgüvenli olması | 8 | 53.33 |
| | | İçine kapanık olması | 7 | 46.66 |
| | | Hayal gücünün yüksek olması | 5 | 33.33 |
| | | Duygusal olması | 3 | 20 |
| | Davranışsal Özelliklere İlişkin | Sakin olması | 1 | 6.66 |
| | | Empati kurabilmesi | 6 | 40 |
| | | Meraklı olması | 5 | 33.33 |
| | | Mükemmeliyetçi olması | 4 | 26.66 |
| | | İnatçı olması | 2 | 13.33 |
| | Sosyal Özelliklere İlişkin | Enerjik olması | 2 | 13.33 |
| | | Sosyal olması | 7 | 46.66 |
| | | Sorumluluk sahibi olması | 5 | 33.33 |
| | | Farkındalığı yüksek | 2 | 13.33 |
| | | Öngörülü olması | 1 | 6.66 |
| | | Yardım sever olması | 1 | 6.66 |
| | | Haksızlığı kabul etmemesi | 1 | 6.66 |
| | | Zor arkadaş edinmesi | 1 | 6.66 |

Ebeveyn görüşlerine göre son test özel yetenekli çocukların psikolojik ve sosyal özelliklerine ilişkin düşünceler temasının; psikolojik özelliklere ilişkin alt temasında, yalnızlığı sevmesi (%60), özgüvenli olması (%53.33), içine kapanık olması (%46.66), hayal gücünün yüksek olması (%33.33), duygusal olması (%20) ve sakin olması (%6.66); davranışsal özelliklere ilişkin alt temasında, empati kurabilmesi (%40), meraklı olması (%33.33), mükemmeliyetçi olması (%26.66), inatçı olması (%13.33) ve enerjik olması; sosyal özelliklere ilişkin alt temasında, sosyal olması (%46.66), sorumluluk sahibi olması (%33.33), farkındalığı yüksek olması (%13.33), öngörülü olması (%6.66), yardım sever olması (%6.66), haksızlığı kabul etmemesi (%6.66) ve zor arkadaş edinmesi (%6.66) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarına doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Başarılı olmak, takdir edilmek, farklı güzel şeyler ortaya çıkarmak çok gurur verici ama mükemmeliyetçilik bazen yıpratıcı...(E12)”.

“...Bazen anlamakta çok zorluklar oluyor. Daha yaratıcılar ve ya çok aktifler ya çok pasif...(E4)”.

3.5 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Üçüncü Tema Ön Test

Özel yetenekli olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasının ön testine göre oluşan veriler, Tablo 5’te görüldüğü üzere olumlu yönlerine ilişkin ve olumsuz yönlerine ilişkin olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 5. Özel Yetenekli Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması (Ön Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|--|---------------------------|--|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması | Olumlu Yönlerine İlişkin | Özel yeteneğinin başarısını arttırması | 8 | 53.33 |
| | | Örnek gösterilmenin hoşuna gitmesi | 5 | 33.33 |
| | | Çabuk öğrenmesi | 5 | 33.33 |
| | | Özel yeteneğinin özgüvenini arttırması | 4 | 26.66 |
| | | Çok soru sorması | 4 | 26.66 |
| | | Takdir görmesi | 3 | 20 |
| | | Araştırmacı olması | 3 | 20 |
| | | Çok yönlü düşünebilmesi | 3 | 20 |
| | | Güçlü karakterinin olması | 3 | 20 |
| | Olumsuz Yönlerine İlişkin | Empati becerisinin yüksek olması | 3 | 20 |
| | | Kurallara uyması | 1 | 6.66 |
| | | Akranlarından uzaklaşması | 9 | 60 |
| | | Akranları tarafından anlaşılması | 7 | 46.66 |
| | | Mükemmeliyetçi eğilimin çocuğu germesi | 6 | 40 |
| | | Yalnızlık hissine kapılması | 4 | 26.66 |
| | | Beklentinin artması | 3 | 20 |
| Çocuk olduğunun unutulması | 1 | 6.66 | | |
| Sınıfta devamlı sivrilmesi | 1 | 6.66 | | |

Ebeveyn görüşlerine göre ön test özel yetenekli olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasında; olumlu yönlerine ilişkin alt temasında, özel yeteneğinin başarısını arttırması (%53.33), örnek gösterilmenin hoşuna gitmesi (%33.33), çabuk öğrenmesi (%33.33), özel yeteneğinin özgüvenini arttırması (%26.66), çok soru sorması (%26.66), takdir görmesi (%20), araştırmacı olması (%20), çok yönlü düşünebilmesi (%20), güçlü karakterinin olması (%20), empati becerisinin yüksek olması (%20) ve kurallara uyması (%6.66); olumsuz yönlerine ilişkin alt temasında, akranlarından uzaklaşması (%60), akranları tarafından anlaşılması (%46.66), mükemmeliyetçi eğilimin çocuğu germesi (%40), yalnızlık hissine kapılması (%26.66), beklentinin artması (%20), çocuk olduğunun unutulması (%6.66) ve sınıfta devamlı sivrilmesi (%6.66) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarına doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Arkadaşlarından uzak kalıyor olması, bazen yalnız kaldığını hissediyor. Bir yandan da örnek gösterilmek hoşuna gidiyor. Yanlış yapmamak için çok sıkıyor kendini...(E1)”.

“...Derinlemesine ve çok yönlü düşünceleri olumlu fakat anlaşılmalari, ayrıntıya takılarak basit konuları zorlaştırmaları olumsuz...(E7)”.

3.6 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Üçüncü Tema Son Test

Özel yetenekli olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasının son testine göre oluşan veriler, Tablo 6’da görüldüğü üzere olumlu yönlerine ilişkin ve olumsuz yönlerine ilişkin olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 6. Özel Yetenekli Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması (Son Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % | |
|--|--|--|------------------------------|---------|-------|
| Özel Yetenekli Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması | Olumlu Yönlerine İlişkin | Empati becerisinin yüksek olması | 4 | 26.66 | |
| | | Bilsem’de özel eğitim alması | 4 | 26.66 | |
| | | Sorumluluk sahibi olması | 4 | 26.66 | |
| | | Özel yeteneğinin başarısını arttırması | 3 | 20 | |
| | | Çabuk öğrenmesi | 3 | 20 | |
| | | Planlı olması | 3 | 20 | |
| | | Çok soru sorması | 3 | 20 | |
| | | Takdir görmesi | 3 | 20 | |
| | | Araştırmacı olması | 3 | 20 | |
| | | Çok yönlü düşünebilmesi | 3 | 20 | |
| | | Hayal gücünün yüksek olması | 3 | 20 | |
| | | Özel yeteneğinin özgüvenini arttırması | 2 | 13.33 | |
| | | Özgür olması | 2 | 13.33 | |
| | | Öğrenmeyi sevmesi | 2 | 13.33 | |
| | | Farklı kurslara gidebilmesi | 2 | 13.33 | |
| | | Gelişime açık olması | 1 | 6.66 | |
| | | Olumsuz Yönlerine İlişkin | Akranlarından uzaklaşması | 7 | 46.66 |
| | | | Yalnızlığı hissine kapılması | 7 | 46.66 |
| | Akranları tarafından anlaşılınmaması | | 6 | 40 | |
| | Mükemmeliyetçi eğilimin çocuğu germesi | | 6 | 40 | |
| | Beklentinin artması | | 5 | 33.33 | |
| | Çocuk olduğunun unutulması | | 5 | 33.33 | |
| | Kendini olduğundan yüksek görmesi | | 3 | 20 | |
| | Olumsuz yanının olmaması | | 1 | 6.66 | |

Ebeveyn görüşlerine göre son test özel yetenekli olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasında; olumlu yönlerine ilişkin alt temasında, empati becerisinin yüksek olması (%26.66), Bilsem’de özel eğitim alması (%26.66), sorumluluk sahibi olması (%26.66), özel yeteneğinin başarısını arttırması (%20), çabuk öğrenmesi (%20), planlı olması (%20), çok soru sorması (%20), takdir görmesi (%20), araştırmacı olması (%20), çok yönlü düşünebilmesi(%20), hayal gücünün yüksek olması (%20), özel yeteneğinin özgüvenini arttırması (%13.33), özgür olması (%13.33), öğrenmeyi sevmesi (%13.33), farklı kurslara gidebilmesi (%13.33) ve gelişime açık olması (%6.66); olumsuz yönlerine ilişkin alt temasında, akranlarından uzaklaşması (%46.66), yalnızlığı hissine kapılması (%46.66), akranları tarafından anlaşılınmaması (%40), mükemmeliyetçi eğilimin çocuğu germesi (%40), beklentinin artması (%33.33), çocuk olduğunun unutulması (%33.33), kendini olduğundan yüksek görmesi (%20) ve olumsuz yanının olmaması (%6.66) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarına doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Güçlü karaktere sahip, olumsuzluklarla baş edebilen, kurallara uymayı seven ve empati kurabilmesi benim için olumlu yönleri. Olumsuz olarak ise, bazen çocuk olduğunu unutturması...(E11)”.

“...Olayları hızlı çözebilmek, farklı bakış açılarından olaylara bakabilmek, olumsuz yanı yok...(E2)”.

3.7 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Dördüncü Tema Ön Test

Özel yetenekli ebeveyni olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasının ön testine göre oluşan veriler, Tablo 7’de görüldüğü üzere olumlu yönlerine ilişkin ve olumsuz yönlerine ilişkin olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır

Tablo 7. Özel Yetenekli Ebeveyni Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması (Ön Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|---|---------------------------|---|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Ebeveyni Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması | Olumlu Yönlerine İlişkin | Gurur verici olması | 7 | 46.66 |
| | | Onunla her şeyin konuşulması | 4 | 26.66 |
| | | Çocuk sayesinde yeni şeyler öğrenilmesi | 1 | 6.66 |
| | Olumsuz Yönlerine İlişkin | Yönlendirmenin güç olması | 7 | 46.66 |
| | | İkna etmenin zor olması | 7 | 46.66 |
| | | Çocuğu anlamanın zor olması | 4 | 26.66 |
| | | Sorumluluğunu çok olması | 3 | 20 |
| | | Yetersizlik duygusu oluşturması | 2 | 13.33 |
| | | İhtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalınması | 2 | 13.33 |
| | | Ortak noktada buluşmanın zor olması | 2 | 13.33 |

Ebeveyn görüşlerine göre ön test özel yetenekli ebeveyni olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasında; olumlu yönlerine ilişkin alt temasında, gurur verici olması (%46.66), onunla her şeyin konuşulması (%26.66) ve çocuk sayesinde yeni şeyler öğrenilmesi (%6.66); olumsuz yönlerine ilişkin alt temasında, yönlendirmenin güç olması (%46.66), ikna etmenin zor olması (%46.66), çocuğu anlamanın zor olması (%26.66), sorumluluğunu çok olması (%20), yetersizlik duygusu oluşturması (%13.33), ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalınması (%13.33) ve ortak noktada buluşmanın zor olması (%13.33) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarını doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Gurur verici ama sorumluluğu ve aktivitesi çok...(E4)”.

“...Olumsuz bir yanı yok, rahatlıkla her şeyi konuşabilmek, paylaşabilmek olumlu...(E2)”.

3.8 Ebeveyn Görüşlerine Göre Oluşan Dördüncü Tema Son Test

Özel yetenekli ebeveyni olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasının son testine göre oluşan veriler, Tablo 8’de görüldüğü üzere olumlu yönlerine ilişkin ve olumsuz yönlerine ilişkin olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Ayrıca bazı katılımcıların doğrudan ifadeleri paylaşılmıştır.

Tablo 8. Özel Yetenekli Ebeveyni Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması (Son Test)

| TEMA | ALT TEMALAR | GÖRÜŞLER | FREKANS (f) | Yüzde % |
|---|---------------------------|---|-------------|---------|
| Özel Yetenekli Ebeveyni Olmanın Olumlu ve Olumsuz Yönlerine İlişkin Düşünceler Teması | Olumlu Yönlerine İlişkin | Gurur verici olması | 13 | 86.66 |
| | | Kendi isteklerini söyleyebilmesi | 6 | 40 |
| | | Çözüm üretebilmesi | 5 | 33.33 |
| | | Mizahi yönünün eğlendirici olması | 4 | 26.66 |
| | | Özel hissettirmesi | 3 | 20 |
| | | Empati kurabilmesi | 1 | 6.66 |
| | | Çocuk sayesinde yeni şeyler öğrenilmesi | 1 | 6.66 |
| | Olumsuz Yönlerine İlişkin | Zor sorularının olması | 10 | 66.66 |
| | | Yetersizlik duygusu oluşturması | 9 | 60 |
| | | Çocuğu anlamanın zor olması | 8 | 53.33 |
| | | İhtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalınması | 8 | 53.33 |
| | | Sorumluluğunu çok olması | 7 | 46.66 |
| | | İkna etmenin zor olması | 4 | 26.66 |

Ebeveyn görüşlerine göre son test özel yetenekli ebeveyni olmanın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin düşünceler temasında; olumlu yönlerine ilişkin alt temasında, gurur verici olması (%86.66), kendi isteklerini söyleyebilmesi (%40), çözüm üretebilmesi (%33.33), mizahi yönünün eğlendirici olması (%26.66), özel hissettirmesi (%20), empati kurabilmesi (%6.66) ve çocuk sayesinde yeni şeyler öğrenilmesi (%6.66); olumsuz yönlerine ilişkin alt temasında, zor sorularının olması (%66.66), yetersizlik duygusu oluşturması (%60), çocuğu anlamanın zor olması (%53.33), ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalınması (%53.33), sorumluluğunu çok olması (%46.66) ve ikna etmenin zor olması (%26.66) öne çıkan görüşlerdir. Aşağıda da ebeveynlerin ifadelerinden bazılarına doğrudan alıntılanarak yer verilmiştir.

“...Gurur duyuyorum çocuğumla. Birçok kişiyle konuşmadığımız seviyedeki bilgileri konuşuyoruz. Bazen içine kapanık olması beni üzüyor ama empatik davranışlarını görünce seviniyorum...(E1)”.

“...olumsuz yönü kalabalık ortamlarda ve ikili ilişkilerde pasif olması. Olumlu olarak çağımızın teknoloji konularında çok hızlı çözümler üretmesi...(E4)”.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ebeveyn programına katılanların bilgi düzeylerine göz atıldığında; eğitim öncesi üç alt temada oluşan özel yeteneklilerle ilgili görüşleri eğitim sonrası beş alt temaya çıkmıştır. Bu duruma eğitime katılan velilerin eğitim ile bilgi düzeylerinin artması sonucu konuyu daha ayrıntılı olarak değerlendirebildikleri yönünde yorumlanmıştır. Literatürde de üstün yetenekli çocukların ailelerine yapılan eğitimler sonucu farkındalıklarının arttığını gösteren çalışmalar vardır. Afat (2013)’ın üstün yetenekli öğrencilerin aileleri için geliştirmiş olduğu eğitim programının ailelerin farkındalık düzeylerinde olumlu yönde değişikliğe sebep olduğu görülmüştür. Benzer bir başka çalışmada da, online eğitim olarak yapılan 8 oturumluk eğitim programı ile ailelerin üstün yetenekli çocuklarına yönelik farkındalıklarının olumlu yönde arttığı görülmüştür. (Leana-Taşçılar ve diğ., 2014).

Bunun dışında, özel yetenekli çocuklarının akranlarından ileri düzeyde olduğu, algılarının güçlü, hayal güçlerinin yüksek olduğunun veliler tarafından tespit edildiği belirlenmiştir. Eğitime katılan velilerin çocuklarının duygusal

olarak da akranlarından farklılığı ifade ettikleri saptanmıştır. Eğitim öncesi özel yetenekli olmanın çocuk açısından olumlu olan yönlerinin sayısının eğitim sonrası arttığı, özel yeteneğin çocuklarının başarısını arttırdığı düşüncesinin değiştiği, özel yetenekli çocukların planlı ve sorumluluk sahibi olmasının olumlu özellikler olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca, eğitim sonunda özel yetenekli çocuk ebeveyni olmanın olumlu yanlarına ilişkin görüşlerin arttığı tespit edilmiştir. Bu duruma eğitim sonrası ebeveynlerin öz yeterliliklerinin artmasının sebep olduğu düşünülmektedir. Ogurlu (2016)' nun yaptığı bir araştırmada da 8 oturumluk bir aile eğitim programına aldığı üstün yetenekli çocuğu olan ebeveynlerin eğitim sonrası ebeveynlik becerilerine ilişkin öz yeterliliklerinin arttığı gözlemlenmiştir.

Ulaşılan bu sonuçlar, genel olarak ebeveyn eğitim programlarının veliler üzerinde etkili olduğunu göstermesi anlamında manidardır. Bu çalışmanın bir takım sınırlılıkları vardır. Bunlardan ilki çalışma Düzce BİLSEM'deki çalışmaya gönüllü katılan 12 veli ile sınırlıdır. Çalışmanın bir başka sınırlılığı, araştırmanın metodolojisi ile sınırlıdır. Bu çalışma nitel desende sürdürülmüştür. Dolayısıyla, sonuçların genellenebilirliği düşüktür. Bir başka çalışmada, Türkiye örneğini temsil edecek büyüklükte denek gruplar ile çalışılması genellenebilirliği daha yüksek sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- AFAT N. (2013). Üstün Yetenekli Çocukların Ebeveynlerine Yönelik Geliştirilen Aile Eğitim Programının Etkililiğinin Sınanması. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- AKARSU, F. (2001). *Üstün yetenekli çocuklar: Aileleri ve sorunları*. İstanbul: Eduser Yayınları.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ-ÇAKMAK, E., AKGÜN, Ö., KARADENİZ, Ş., & DEMİREL, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 13. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- DAVİS, G.A. VE RİMM, S.B. (2004). *Education of the gifted and talented*. Boston: Allyn and Bacon.
- Delisle, J. (2006). *Üstün Yetenekli Çocuklara Ebeveynlik*. Prufrock Press, Referans Çeviri Hizmetleri ve Yayıncılık Ltd.
- DAVASLIGİL, Ü. (2000). Üstün Çocuklara Sahip Ailelerin Eğitimi, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Özel Eğitimde Aile Eğitimi Sempozyumu (ss. 142-148). Ankara.
- KARAKUŞ, F. (2010). Üstün Yetenekli Çocukların Anne Babalarının Karşılaştıkları Güçlükler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 127-144
- METİN, O., & ÜNAL, Ş. (2022). İçerik Analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve Sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294
- OGURLU, Ü. (2016). Üstün Yetenekli Çocuğa Sahip Ailelere Yönelik Eğitim Programının Ailelerin Ebeveyn Öz Yeterliliklerine Etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 209
- SARANLI, G., A., VE METİN, E., N. (2014) SENG Üstün Yetenekliler Aile Eğitim Modelinin Üstün Yetenekli Çocuklar ve Ailelerine Etkileri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(175), 1-13
- SARANLI, G.(2015). Üstün yeteneklilerin aile eğitimi. Edt.) Şahin, F., *Üstün zekalı ve üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi* içinde (syf.233-243), Ankara: Pegem yayıncılık.
- ŞAHİN, D., FİDAN, A., ŞAHİN, F., GÜNER, N. A. (2023). Brief analysis regarding the health needs of persons with ID under the THID project: the Turkish case. XVI International Education Invation Congress. 28-30 June 2023, Yucatan-Meksika.



UZUN, M. (2004). *Üstün yetenekli çocuklar el kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

WEBB, J.T., GORE, J.L., AMEND, E.R. VE DEVRIES, A. (2007). *A Parent's guide to gifted children*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

WEBB, J.T., MECKSTROTH, E.A. VE TOLAN, S.S. (2006). *Guiding the gifted child: a practical source for parents and teachers*. Columbus, OH: Great Potential Press.

YILDIRIM, A., VE ŞİMŞEK, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 12. Baskı, Seçkin Yayınevi, Ankara.

TÜRKİYE DİZİ İHRACAT KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Figen Şanlıer¹, Prof. Dr. İsmet Kahraman ARSLAN²

¹ figensanlier@hotmail.com; ORCID No: 0000-0002-6701-7961; İstanbul Ticaret Üniversitesi, Dış Ticaret Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Bölümü; İstanbul-Türkiye.
² karslan@ticaret.edu.tr ; ORCID No: 0000-0002-0130-6509; İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü İstanbul-Türkiye

Özet

Ülkemizde 2000 senesinden sonra dizi sektörünün gelişmesiyle Türk yapımı dizileri yurt dışına satılmaya başlanmıştır. Son yıllarda Türk dizileri, nicelik ve nitelik olarak yaşadığı yükselişle sadece yurt içinde değil, yurt dışında da beğenilerek izlenen yapımlar haline gelmiştir. 2021 itibariyle Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkeleri başta olmak üzere 150 ülkeden fazla yayınlanan Türk dizileri yüz milyonlarca izleyici ile buluşmuş, dizi ihracatı alanında ABD'den sonra ikinci sıraya yerleşmiştir. Türk dizilerinin bu başarısı hem ihracat anlamında hem de yurt dışı bilinirlik anlamında ülkeye önemli katkılar yapmıştır. Yaşanan bu gelişme geçmişinde dizi ithalatçısı olan Türkiye için büyük başarı olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, yakalanan başarının altında yatan sebeplerin tespiti ile elde edilen kazançların korunması, sürdürülebilir büyümenin yakalanması ve dizi ihracatının gelişimine yönelik unsurların neler olduğu, ihracat süreçlerinin iyileştirilmesi için sorun ve çözüm önerilerinin tespit edilmesi, Türkiye'nin güçlü ve zayıf yanlarının tespiti ile rekabet edilebilirliğini artırmak için kamu ve özel sektör olarak yapılması gerekenler ile gelecek beklentilerinin belirlenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Dizi Film İhracatı, Hizmet İhracatı.

Abstract

With the development of the TV series industry in our country after 2000, Turkish TV series started to be sold abroad. In recent years, with the increase in quantity and quality, Turkish TV series have become productions that are admired not only in the country but also abroad. As of 2021, Turkish TV series broadcast in more than 150 countries, especially the Middle East and North African countries, have met with hundreds of millions of viewers and ranked second after the USA in the field of TV series exports. This success of Turkish TV series has made significant contributions to the country both in terms of exports and international recognition. This development is considered a great success for Turkey, which has been a TV series importer in the past. The aim of this study is to determine the underlying reasons for the success achieved, to protect the earnings, to achieve sustainable growth and the elements for the development of TV series exports, to identify problems and solution suggestions for improving export processes, to determine Turkey's strengths and weaknesses and to improve its

competitiveness. The aim is to determine what needs to be done by the public and private sectors to increase the income and future expectations.

Keywords: TV Series Movie Exports, Service Exports.

GİRİŞ

Son yıllarda Türk dizileri, nicelik ve nitelik olarak yaşadığı yükselişle sadece yurt içinde değil, yurt dışında da beğenilerek izlenen yapımlar haline gelmiştir. Türk dizileri yüz milyonlarca izleyici ile buluşmuş, dizi ihracatı alanında ABD’den sonra ikinci sıraya yerleşmiştir. Türk dizilerinin bu başarısı hem ihracat anlamında hem de yurt dışı bilinirlik anlamında ülkeye önemli katkılar yapmıştır. Yaşanan bu gelişme geçmişinde dizi ithalatçısı olan Türkiye için büyük başarı olarak kabul edilmektedir. Türk dizilerinin ihracatından elde edilen başarı dizi üreticileri ve ihracatçıların yanı sıra akademisyenlerin de ilgisini çekmektedir.

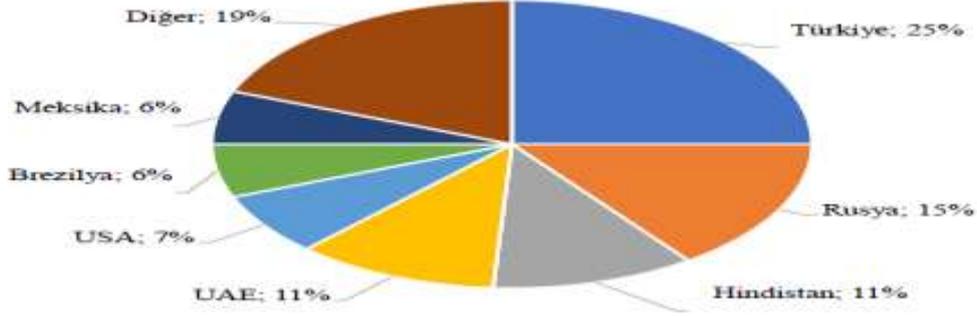
Bu çalışmanın amacı, yakalanan başarının altında yatan sebeplerin tespiti ile elde edilen kazançların korunması, sürdürülebilir büyümenin yakalanması ve dizi ihracatını gelişimine yönelik unsurların neler olduğu, ihracat süreçlerinin iyileştirilmesi için sorun ve çözüm önerilerinin tespit edilmesi, Türkiye’nin güçlü ve zayıf yanlarının tespiti ile rekabet edilebilirliğini artırmak için kamu ve özel sektör olarak yapılması gerekenler ile gelecek beklentilerinin belirlenmesidir. Dizi film alanında yetkin kurumlar ve sektör temsilcileri ile gerçekleştirilen derinlemesine mülakat görüşmelerinden elde edilen bulguların analizi ile Türkiye’nin bu alanda daha da ilerlemesine yönelik öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

1. Türkiye’de Dizi Sektörü ve Gelişme Olanakları

Kültürel diplomasi, uluslararası alanda nüfuz arttırmak amacı ile devletlerin kendi tarihi ve kültürel değerlerini başka toplumlara tanıtmalarıyla yürütülen bir diplomasıdır. Devletler diğer toplumlarla uzun vadeli ilişki kurmak ve diğer toplumlar üzerinde nüfuz oluşturmak gibi amaçlarla kültürü, diplomasi sürecinin önemli bir bileşeni olarak görmüşlerdir (Yazar, 2020). Kamu diplomasisi yaklaşımlarında kültürel diplomasi yumuşak güç ürettiği için değer üreten bir kaynak olarak görülmektedir.

Literatüre göre kültür cazibe oluşturması nedeni ile yumuşak güç kaynağıdır. Yumuşak güç kavramı altında ele alınan kültür genellikle popüler kültür olarak ele alınsa da, hem elit kültürü hem de popüler kültürü kapsayan geniş bir alanı ifade etmektedir. (Yazar, 2020). Çevik’e göre popüler kültürün oluşturduğu yumuşak güç bir ülkenin uluslararası alanda algılanma şeklini belirlediği için ülkenin dış dünyaya yansıtılmasında dış politikanın önemli bir ayağını ifade etmektedir ve kültür ürünleri ile görünürlük, bilinirlik ile farkındalık artmaktadır (Çevik, 2015).

Dizi sektörü dünyada git gide güçlü bir ekonomiye dönüşmektedir. Gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkelerin çoğu, kaliteli bir drama üretmek çok masraflı bir iş olduğundan dolayı daha ucuza mal ettikleri ithal dizileri yayınlamaktadır. Dünya geneline bakıldığında televizyon kanallarının yayınladığı içeriklerin %70’ini kendileri üretirken %30’unu ise diğer ülkelerden ithal etmektedir. Türkiye, son 10-15 yıldır içerik ihracatında söz sahibi ülkelerden biri konumuna gelmiştir. Şekil 1’de görüldüğü gibi Eurodata’nın 2016 yılında yaptığı araştırmada dünyadaki ithal televizyon içeriklerinin %25’ini Türk yapımları oluşturmaktadır. Yani dünyada ithal edilen 4 içerikten biri Türk yapıımıdır (RATEM, 2018).



Şekil 1 . İthal Edilen Kurgusal Yapımların Ükelere Göre Dağılımı (2016)

Kaynak: RATEM: Türkiye Radyo ve Televizyon Yayıncılığı Sektör Raporu, 2018, s.14.

Türk dizilerinin yurt dışında başarılı olmasının altında yatan faktörler aşağıdaki gibidir.

- 1- Coğrafi, dilsel, ırksal ve kültürel yakınlık,
- 2- Devlet desteği,
- 3- Politik sebepler,
- 4- Dizilerin çekim kalitelerinin yükselmesi,
- 5- Dram ağırlıklı evrensel konuların işlenmesi,
- 6- Satılan ülkelerde dizi üretimlerinin az olması,
- 7- Dijital platformlarda Türk dizilerinin yer alması

2. Türk Dizilerinin Tarihi Gelişimi

Türkiye'de televizyon yayıncılığı ve televizyonun halka tanıtılması 1968 yılında TRT'nin (Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu) kurulmasıyla olmuştur. İlk özel televizyon kanalı kurulana kadar Türk televizyon yayıncılığı TRT'nin tekelinde devam etmiştir. Günümüzdeyse Türkiye'de birçok ulusal ve yerel televizyon kanalı hizmet vermektedir. Televizyon öncesi dönemde radyodan dizi dinlemeye alışan Türk izleyicisi, ilk televizyon yayınlarından itibaren ise dizi formatındaki yayınlara ayrı bir önem vermiştir.

Türk izleyicisi ilk kez 'Dallas' ve 'Proirie'deki Küçük Ev', 'Bonanza, The Avengers, Komiser Colombo', 'Uzay 1999', 'Charlie'nin Melekleri' gibi ABD, İngiltere ve Fransa'dan ithal edilen yabancı dizilerle buluşmuştur. İthal dizilerin gördüğü yoğun beğeni, ulusal dizilere olan ilgiyi de artırmıştır. İlk Türk dizisi Kaynanalar, 1974 yılında TRT tarafından çekilmiştir. 1975 senesinde yine TRT'de yayımlanan, "Aşk-ı Memnu" dizisi Fransa'ya ihraç edilmek istenmiş ancak kanunlar bu satışa müsaade etmemiştir. 1980'lerde Türk yapımlarında ciddi bir sayı artışı görülmekle birlikte, bu dönem TRT hem dizi üretmiş hem de ithal etmiştir. 1990'lara gelindiğinde, Türk dizileri ana haber bülteninden sonra en beğenilen program tarzı haline gelmiştir. Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK)'ün 2006 ve 2008 yıllarını kapsayan Televizyon İzleme Alışkanlıkları Araştırması'ndan elde edilen bulgulara göre, yerli diziler 2006 yılında %88,1 ve 2008 yılında %86,2 ile ana haber bültenlerinden sonra en çok izlenen programlar olarak belirlenmiştir. Ayrıca ticari yayıncılığın imkanları ve yeterlilik koşulları dolayısıyla, 1990'ların ortalarında Türk dizi üretimi hız kazanmıştır. 1990'larda Türk dizilerinin yükselişinden bu yana, yapımcılar, yönetmenler,



oyuncular, senaristler, sinema gişe görevlileri ve yöneticileri dahil olmak üzere Türkiye'de istihdam yaratan önemli bir sektör haline gelmiştir(Beğendik, 2019).

Öte yandan Türk dizi ihracatında iki kırılma noktasının olduğu uzmanlar tarafından kabul görmüştür. Türk dizilerinin varlığını uluslararası alanda ilk duyuran Gümüş serisi, Ortadoğu'nun kapılarını Türk dizilerine açmıştır. Bu dizinin önemini izah etmek için şunu belirtmek gerekir ki Gümüş serisinin final bölümü Ortadoğu'da 85 milyon kişi tarafından izlenmiştir. Gümüş serisinin Arap dünyasına girmesiyle aynı dönemde Binbir Gece Masalları serisi de Bulgaristan, Hırvatistan ve Yunanistan'a ihraç edilmiştir. Binbir Gece Masalları serisinin ihracatçı firması farklı ülkeleri deneyimleyerek, Türk dizilerinin dünyanın farklı köşelerinde seyirciyle buluşmasını sağlamıştır (Beğendik, 2019).

Türk dizilerinin uluslararası piyasada bulunmasında distribütör şirketler çok önemli bir role sahiptir. "Inter Medya, Global Agency, Raya Group, Echho Rights, Mistco, Calinos Entertainment" bunların bir kısmıdır. Bu distribütör şirketler dizilerin dağıtımını, satışıyla pazarlamasını yapıp dizi ihracatının ilerlemesinde çok önemli girişimlerde bulunmuştur. Dizi ihracatında distribütör şirketler haricinde, TV kanalları da dizi pazarlamasıyla satışı yapıp dış satımda ciddi işlere imza atmıştır.

3.Dizi Film İhracatına Yönelik SWOT Analizi

SWOT analizi; örgütlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek, fırsat ve tehditlerin ne olduğunu algılamak için kullanılan temel yöntemlerden birisi olup, örgütün mevcut durumunu görmeyi olanaklı kılmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın genel amacı dizi ihracatına yönelik swot analizi ile mevcut durum analizini yaparak, bu alandaki güçlü ve zayıf yanlar ile fırsatlar ve tehditler üzerinde durulmuştur.

Sektörün güçlü yanları; küresel pazarda güçlü Türk dizisi algısı, güçlü senaryolar ve yetenekli oyunculuk, yıllık dizi üretimin fazla olması ve seyirci merkezli değerlendirme sisteminin yapılması, düşük maliyet avantajı ve dizi sürelerinin uzun olması, ülkenin sosyo-kültürel yapısının zenginliğinden dolayı içeriklerin uluslararası dikkat çekiciliğinin olması,

Sektörün zayıf yönleri; dizi sektöründe çeşitliliğinin yetersiz olması, sektörel verilerin izlenmemesi ve analiz edilebilir veri bulunmaması, nitelikli iş gücü yetiştiren kurum eksikliği, sektördeki firmaların kurumsallıktan uzak olması, finansmana erişme olanaklarının kısıtlılığı ve devlet teşviklerinin yetersiz kalması sayılabilir.

Fırsatlar; diziler sayesinde Türkiye marka algısının ve ihracatının güçlendirilmesi, yeni dijital platformlar ve içerikler aracılığı ile yeni hedef kitlelere erişim, uluslararası ortak yapımlar ile yeni pazarlara daha kolay erişebilme olanakları belirlenmiştir.

Tehditler; sektördeki özellikle MENA, Asya, Balkanlar ve Adriyatik Bölgelerinde karşılaşılan yayıncılık problemi, korsan yayınlar ve telif hakları, pazara giriş sorunları ve dizi ihracatında karşılaşılan siyasi sorunlar olarak değerlendirilmiştir (HİB-Sektör Stratejileri Raporu, 2021).

4. Dizi Film İhracatının Ekonomik Açından Etkileri

Kapitalizmin küreselleşmesiyle birleşen iletişim teknolojisi ve yeni medyanın kolaylaştırdığı medyanın yakınsaması şeklinde adlandırılan, bilgi ve iletişim teknolojilerinin, bilgisayar ağlarının ve medya içeriğinin birbiri ile etkileşmesini içeren fenomen, dizi endüstrisine muazzam faydalar sağlamıştır. Kolay erişim, indirme veya online izleme olanakları ve dizilerin daha sonra izlenmek üzere kayıt sistemleri üzerinden kaydedilebilmesi, uydu teknolojileri sayesinde dizilere farklı coğrafi alanlardan erişime olanak sağlamıştır. Bu gelişmeler sürecinde kültürel



ürünlerin metalaşması, bu sürecin işleyişini anlamayı zorunlu kılmaktadır. Her şeyden önce, ekonomik ve kültürel küreselleşmenin mümkün kıldığı yeni iletişim ortamı, ulusal sınırların bile ötesine geçilmesine olanak sağlamaktadır (Karlıdağ ve Bulut, 2014).

Türk dizilerinin Orta Doğu ve Doğu Avrupa'dan Türkiye'ye turist akışı üzerindeki güçlendirici etkisi, Türk dizilerinin bu bölgedeki tüketici algıları ve davranışları üzerindeki etkisine işaret etmektedir. Bu noktadan hareketle, Türk dizilerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkisinin iki farklı kanaldan gerçekleştiği görülmektedir. Bunlardan ilki doğrudan etkidir. Yani Türkiye'nin ihraç edilen dizilerden elde ettiği ihracat telif hakları ve satış bedeli gelirleridir. İkincisi ise Türk dizilerinin diğer Türk markalarını tanıtmalarıyla oluşan dolaylı etkidir (Ülke ve Ballı, 2015).

2020 yılında Türk dizilerinin Pakistan ve Mısır'da yaşayan izleyicileri üzerinde yapılan bir çalışma kapsamında, izleyicinin Türk ürünlerini, dizilerde gördükten sonra kullanma isteğini ölçmek amacıyla yerel pazarda Türk ürünü araştırıp araştırmadığı sorulmuştur. Her iki ülkeden izleyicinin çoğunluğu bu soruya olumlu yanıt vermiş, ayrıca Mısır'dan bazı katılımcılar, özellikle düğün gibi özel günlerde alışveriş için Türkiye'ye geldiklerini ve ilhamlarının izledikleri diziler olduğunu ayrıntılı bir şekilde not etmişlerdir. Guardian gazetesinin 2010 yılında yayımlanan bir haberine göre, Türk dizilerinin Ortadoğu ve Arap dünyasındaki sürekli popülaritesi, tatil ve alışveriş için İstanbul'a ve Türkiye'nin diğer bölgelerine milyonlarca Arap turisti çekmiştir.

Medyanın yönlendirmesinin bir sonucu olarak gerçekleşen turizme film kaynaklı turizm ismi verilmektedir. 2012 yılında Türkiye'ye gelen Kuzey Amerika ve Batı Avrupa kaynaklı turist sayısında düşüş görülürken, Arap ülkelerinden gelen ziyaretçiler önemli ölçüde artmaya devam etmiştir. Yerel medya muhabirlerinin Mısır'dan gelen turistlerle yaptıkları röportajlarda, Türk dizilerinin Türkiye'yi ziyaret etmelerinin cazibe kaynağı olduğu ortaya çıkmıştır.

Dizi hayranlarının belirli bir destinasyona seyahat etme motivasyonlarının, seyirciyi belirli bir alana, ülkeye, konuma veya noktaya çekmede rol oynayan eğlence medyasının çıktısı olduğunu göstermektedir. Turizm, Türk ekonomisinde hayati bir rol oynayan ana kaynaklardan birisidir ve bu çalışmadan elde edilen veriler, Türk dizilerinin özellikle Arap ve Güney Asya ülkelerinden turist çeken kaynaklardan biri olduğunu ve medya kaynaklı turizm hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir (Khan& Rohn, 2020).

Dizi ihracatıyla alakalı net bir ciro bilgisi yoktur. Kanallar arasındaki rekabete dayalı olarak dataların sağlıklı bir biçimde sağlanması mümkün değildir. Bununla beraber bazı kanalların çalıştığı aracı şirketler ile alakalı ticaretle ilgili bilgilerin de izah edilmesi sakıncalıdır. Kanalın sahipleri genellikle hangi ülkelere hangi dizileri sattığını belirtse de dizileri hangi rakamlardan sattıklarını söylememektedir.

5. Türkiye Dizi İhracatına Yönelik Araştırma

5.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada dizi film ihracatı örneğinde hizmet ihracatını etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda dizi film ihracatını etkileyen faktörler, dizi film ihracatındaki sorunlar ve dizi film ihracatının geliştirilmesi için yapılması gerekenler araştırılmıştır. Bu çalışmada nitel bir araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma modeli olarak durum çalışması modeli tercih edilmiştir. Durum çalışması bir ya da birden çok durumun ayrıntılı incelenmesine imkân tanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

5.2. Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri MAXQDA 2020 programı üzerinde derinlemesine analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. MAXQDA nitel veri analiz programlarından birisidir. Nitel veri analiz programları araştırmacıya verilerin depolanması, verilerin kodlanması, verilerin düzenlenmesi, verilerin görselleştirilmesi, kodlanan verilerin geri çağırılması, kodlar arasında ilişkilerin kurulması gibi konularda kolaylıklar sağlar, ancak nihai olarak analizleri yine araştırmacı yapar (Patton, 2014). Nitel araştırmalarda incelenen konunun derinlemesine araştırılması hedeflendiğinden bu tür araştırmalarda içerik zenginliği söz konusudur. Nitel araştırmalarda elde edilen çok miktardaki ham verinin işlenmesi, sınıflandırılması, kodlara ayrılması araştırmacılar için zaman alıcı ve zorlu bir süreç olmaktadır (Barrett & Twycross, 2018). MAXQDA vb. nitel veri analiz programlarının kullanılması bu zorlu sürecin aşılmasında bir yardımcıdır.

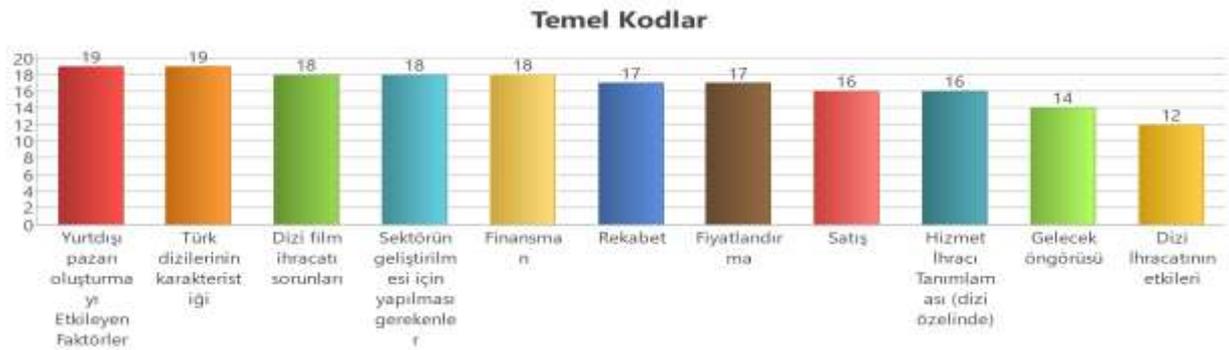
5.3. Bulgular

Bulgular bölümünde araştırmanın verilerinin analizinden elde edilen bulgular ilgili başlıklar altında tablolar ve şekiller kullanılarak sunulmuştur.

5.3.1 Dizi İhracatı Temel Kodların Belge Temelli Frekans Tablosu

MAXQDA programı, araştırmacı tarafından belirlenen kodların frekans analizlerini yaparken belge temelli ve kod temelli frekans analizi yapma seçenekleri sunmaktadır. Belgeler, MAXQDA programına verilerin yüklendiği dokümanlar olmaktadır. Bu araştırmada her bir katılımcının verileri bir dokümanda depolandığı için MAXQDA programına 19 belge yüklemesi yapılmıştır. Bu durumda her bir belge bir katılımcıya karşılık gelmektedir.

Şekil 2’de çalışmanın tamamı için yapılan kodlamalar ve her bir kod için frekanslar gösterilmiştir. Frekans sayıları her bir kod için kaç katılımcının görüş bildirdiğini göstermektedir.



Şekil 2 . Temel Kodların Belge Temelli Frekans Grafiği

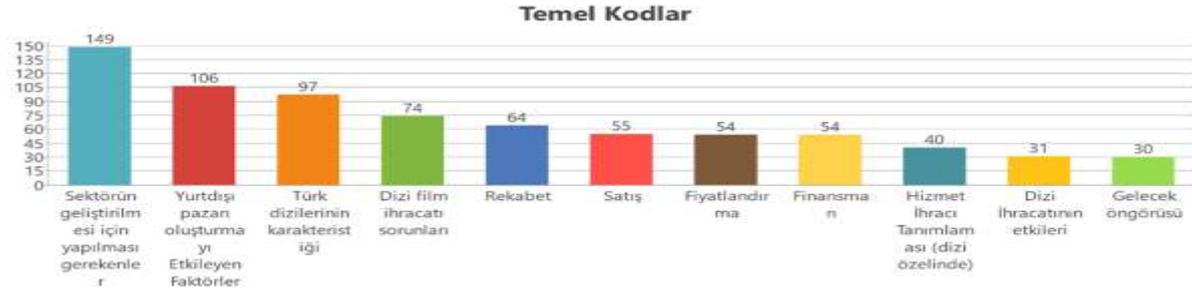
Şekil 2’teki bulgulara göre araştırmanın verileri toplam 11 temel kod altında kodlanmışlardır. Bu temel kodlar Türk dizilerinin karakteristiği, yurtdışı pazarı etkileyen faktörler, finansman, dizi film ihracatı sorunları, sektörün geliştirilmesi için yapılması gerekenler, rekabet, fiyatlandırma, satış, hizmet ihracatı tanımlaması, gelecek öngörüsü ve dizi ihracatının etkileri kodlarıdır. Bu kodlardan Türk dizilerinin karakteristiği ve yurtdışı pazarı etkileyen faktörler kodları hakkında tüm katılımcıların görüş bildirdiği görülmüştür. Finansman, dizi film ihracatı sorunları ve sektörün geliştirilmesi için yapılması gerekenler kodları hakkında 18 katılımcı görüş bildirmiştir. Rekabet,

fiyatlandırma ve satış kodları hakkında 17 katılımcı görüş bildirmiştir. Hizmet ihracatı tanımlaması kodu hakkında 16 katılımcı, dizi film sektörünün geleceği kodu hakkında 14 katılımcı ve dizi ihracatının etkileri hakkında ise 12 katılımcı görüş bildirmiştir.

5.3.2. Dizi İhracatı Temel Kodların Kod Temelli Frekans Tablosu

MAXQDA programının sunduğu frekans analizi türlerinden bir diğeri kod temelli frekans analizidir. Kod temelli frekans analizi gerçekleştirebilmek için analizi yapılan kodun altında başka kodlar tanımlı olması gerekmektedir. Kod temelli frekans analizi ana kodlar altındaki alt kodlar için yapılan kodlama sayılarını göstermektedir. Bu araştırma için en fazla kodlama yapılan konu katılımcıların üzerinde en sık durduğu konuya karşılık gelmektedir.

Aşağıda Şekil 3'te katılımcıların dizi film ihracatıyla ilgili görüşlerinin belirlenen 11 temel kod üzerinden kod temelli frekans tablosu gösterilmiştir.



Şekil 3. Temel Kodların Kod Temelli Frekans Grafiği

Şekil 3'teki bulgulara göre dizi ihracatı hakkında yapılan toplam 759 kodlamanın 149'u sektörün geliştirilmesi için yapılması gerekenler kodu altında, 106'sı yurtdışı pazarı etkileyen faktörler kodu altında, 97'si Türk dizilerinin karakteristiği kodu altında, 74'ü dizi film ihracatı sorunları kodu altında, 64'ü rekabet kodu altında, 57'si satış kodu altında, 56'sı fiyatlandırma kodu altında, 55'i finansman kodu altında, 40'ı hizmet ihracatı tanımlaması kodu altında, 31'i dizi ihracatının etkileri kodu altında ve 30'u gelecek öngörüsü kodu altında kodlanmıştır.

5.3.3. Kelime Bulutu

Şekil 4'de araştırmanın verilerinin tamamından elde edilen kelime bulutu gösterilmiştir. Kelime bulutu oluşturulması MAXQDA programının sunduğu bir analiz seçeneğidir. Program, kelime bulutunu oluştururken araştırmanın tüm verisini taramakta ve veri içerisinde en sık tekrarlanan kelimeleri bir bulut içerisinde resmetmektedir. Kelime bulutu içerisinde daha koyu ve büyük puntolarla yazılmış olan kelimeler veri içerisinde daha sıklıkla tekrarlanan kelimeler olmaktadır. Aşağıdaki kelime bulutu oluştururken ve, ile, veya vb. bağlaçlar, bu, şu vb. işaret zamirleri, olsun, eder vb. fiiller ve var, yok vb. ifadeler hariç tutulmuştur.



Araştırmamızda, dizi ihracatımızdaki başarımızın yurt dışı fuarlara katılmak olduğu anlaşılmıştır. Özellikle Cannes gibi Film Festivalleri kapsamında gerçekleştirilen fuarlar olmak üzere Dubai International Content, MIP Cancun, NATPE Miami ve ATF Singapur gibi fuarlara katılmanın önemli olduğu ve buralarda gerçekleştirilen tanıtım, ilişkiler ve etkileşimle dizi film satışlarının daha kolay gerçekleştiği bilinmektedir.

Türk dizilerinin rekabet edebilirliğini artırmak için özellikle sektöre yönelik devlet desteklerinin geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi, uluslararası iş birliğini artırarak ortak yapımların gerçekleştirilmesi, stüdyo, plato gibi altyapı yatırımlarının oluşturulması ya da bu alana yapılacak yatırımların teşvik edilmesi sektörün gelişimine büyük katkı sağlayacaktır.

Ülkemizde her türlü hizmet ihracatının öneminin anlaşıldığı ve sık sık vurgulandığı, ülkemizin dış ticaret açığını kapatmada oynadığı rol ve genel olarak ekonomiye olan katkısı nedeniyle, uzun yıllardır çok da dikkate alınmayan hizmet sektörüne siyasi irade tarafından özel bir önem verildiği görülmektedir. Nitekim bugüne kadar hizmet ihracatında hizmet sigortası kapsamına alınmayan hizmet ihracatı ve bu bağlamda dizi ihracatı, 2021 yılında Türk Eximbank tarafından hizmet sigorta kapsamına alınmaya başlanmıştır. Bu uygulama ve diğer desteklerle yaklaşık 750 milyon dolar civarında olan dizi film ihracatımızın önümüzde yıllarda 1,5 milyar dolar seviyesine çıkarılması öngörülmektedir.



KAYNAKÇA

- Barrett, D. & Twycross, A. (2018). Data collection in qualitative research. *Evidence Based Nursing*, 21(3), 63–64. doi: 10.1136/eb-2018-102939.
- Beğendik, B. (2019). Internationalization of Turkish Soap Operas: A Qualitative Analysis On Turkish Soap Opera Exporters. *Beykoz Akademi Dergisi*, 7(2), 31-49.
- Çevik, B. S. (2015). Kültürel Diplomaside Devlet Dışı Aktörler: Türk Sineması ve Dizileri. M. Şahin, & B. Çevik içinde, *Türk Dış Politikası ve Kamu Diplomasisi* (s. 391-437). Ankara: Nobel.
- Hizmet İhracatçıları Birliği (HİB) Sektör Stratejileri (Mart, 2021). MK NOVA Yönetim Danışmanlığı
- Karlıdağ, S.& Bulut, S. (2014). The Transnational Spread Of Turkish Television Soap Operas. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 2014/II, 47, 75-96.
- Khan, M.& Rohn, U. (2020). Transnationalization, Exportation, and Capitalization of
- RATEM, (2018). Türkiye Radyo ve Televizyon Yayıncılığı Sektör Raporu, (2018).
- Ülke, V.& Ballı, F. (2015). Impact of Exported Turkish Soap Operas on Turkey's Bilateral Trade. *International Conference on Economic and Social Studies- ICESoS'15 Regional Economic Development*, Vol. 2 No. 2, 84-91.
- Yazar, F. (2020). Kamu Diplomasisi Aracı Olarak Türk Dizi Sektörünün Değerlendirilmesi. *Stratejik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Vol. 4, Issue 3, 530-541.
- Yıldırım, A ve H. Şimşek (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Cost Estimate At Completion using Novel Hybrid Intelligent Model Based on Artificial Neural Network (ANN) Integrated with Firefly Algorithm (FFA)

AHMED ABO MHADY¹, Aslı Pelin GÜRGÜN², Cenk BUDAYAN³

¹E-mail: ahh_m_1991@hotmail.com; Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Esenler / Türkiye.

²E-mail: apelin@yildiz.edu.tr; Yıldız Technical University, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

³E-mail: cbudayan@metu.edu.tr; Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mersin10/ Türkiye.

Özet

İnşaat projelerinin performansları genellikle işletim bağlamında mevcut olan yüksek derecede öngörülemeslik nedeniyle proje başında tahmin edilen düzeyde gerçekleşmemektedir. Bunun sonucu olarak bu projelerde bütçe aşımı ile sıklıkla karşılaşılır ve şirketler bekledikleri düzeyde projelerden kar elde edemezler. Bu nedenle, inşaat şirketlerinin karlı bir şekilde faaliyet göstermelerini sağlamak için, projelerin maliyet performanslarının sürekli izlenmesi ve ortaya çıkan hedeflerden sapmaların derhal belirlenip ele alınması zorunludur. Araştırmamız, Yapay Sinir Ağı (ANN) ile Ateş Sineği Algoritması (FFA)'yı bütünleştirmektedir. İlk olarak FFA temel giriş parametrelerinin seçimini optimize etmektedir, bu aşama sonucunda elde edilen parametreler ise ANN yöntemiyle inşaat projeleri için Tahmini tamamlanma maliyetini tahmin etmek için kullanılmaktadır. Dataset, 2000 ile 2007 yılları arasında Tayvan'da inşa edilen tarihsel veriler içermektedir. Toplam 306 veri noktası kullanılarak geleneksel ANN tahmin etme performansı ile önerilen hibrit modelinin performansları değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, FFA-ANN modelinin klasik ANN'ye kıyasla daha düşük sayıda girdiyle daha iyi sonuçlar elde ettiğini görülmektedir. Dolayısıyla, giriş seçim algoritmasının eklenmesi ANN modelinin öngörübilirliğini daha az veri kullanarak önemli ölçüde artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sinir Ağı; Maliyet Tahmini; Makine Öğrenmesi; Sivil Mühendislik; Ateş Sineği Algoritması (FFA).

Abstract

In the construction business, project performance has always been hampered by the high degree of unpredictability present in an operating context. Therefore, building projects regularly exceed their budgets. Hence, for construction companies to ensure profitable operations, it is imperative that they consistently monitor project cost performance, to identify and address discrepancies promptly. Our research integrates the Artificial Neural Network (ANN) with the FireFly Algorithm (FFA) that optimizes the selection of essential input parameters, and these input parameters are used to predict Estimation at Completion. The dataset comprises historical data sets constructed in Taiwan between 2000 and 2007; a total of 306 data points are used to assess the hybrid model's performance, comparing it against traditional ANN. The FFA-ANN model outperforms the classical ANN by achieving better

results with fewer inputs. Therefore, the ANN model's predictability significantly improves with the input selection algorithm.

Keywords: Neural Network; Cost estimation; Machine learning; Civil Engineering; Firefly Algorithm (FFA).

INTRODUCTION

The construction sector is a complex field due to the involvement of several stakeholders such as contractors, clients, consultants, investors, and regulators. Compared to other industries, the construction industry is inherently unique and risky since most projects in this industry require pre-construction pricing, unlike other sectors where the selling price is determined based on known production costs. As a result, the construction industry is considered riskier than the manufacturing industry in terms of cost. [1]

Zeng et al. [2] state that the nature of the construction business (characterized by rapid environmental change, pressure to meet timelines and save costs, and increasingly complicated building projects) makes risk management an enormous issue. In the construction business, project performance has always been hampered by the high degree of unpredictability in an operating context. As a result, it's unsurprising that building projects regularly exceed their budgets. Hence, for construction companies to ensure profitable operations, it is imperative that they consistently monitor project cost performance, to identify and address discrepancies promptly. Despite this, construction firms tend to focus their attention on budget planning at the onset of a project, disregarding the potential effects of alterations in engineering costs and updates in the information that may arise during the construction phase [3]. The estimation at completion (EAC) can be computed for cost or duration, and the accurate computation of EAC is a crucial procedure that requires devising strategies and managing the intricacies of the project tasks.

In the planning stage, project managers make an effort to keep the project's budget under control from the outset. However, they often do not take into account potential cost adjustments that may arise as new information becomes available during subsequent stages of the project [4]. As a result, they face several challenges in cost control due to their inability to anticipate future difficulties. Construction companies often need to adjust their project budgets due to the changing environment of the building sector. Therefore, project managers need to regularly monitor and reestimate costs throughout a project to ensure its successful completion. This empowers managers to adapt their tactics and decisions to manage potential risks. Earned Value Management (EVM) is a systematic approach used in projects to evaluate and measure a project's current efficiency. Besides, it forecasts the expenses and timeline at completion. To perform EVM, actual cost (AC), earned value (EV), and planned value (PV) are calculated. This helps managers monitor the progress and performance of activities. EVM can be applied to any project type, not just construction projects.

EAC is a crucial outcome of EVM, as it is used to estimate the final cost of the project. This parameter is widely used among managers since it is an effortless and automated method for computing the projected costs of completing predetermined tasks. The projected EAC can be used to assess the variance between planned and actual expenses and identify any underlying issues. In practice, managers collect cost management data first and then calculate the EAC using formulas [5]. One disadvantage of utilizing formulas is that a variety of techniques for calculating the EAC are possibly available. Barrientos-Orellana et al. [6] stated thirty EAC formulas in their study.



Thus, project managers are required to exercise their discretion in selecting the optimal approach for computation. The factors affecting project costs are diverse and each project has its unique characteristics. This explains why a given formula may be suitable in some cases but may be unsuitable in others [7].

EAC prediction studies incorporated numerous input variables (including but not limited to cost variance (CV), schedule variance (SV), subcontractor billed index, schedule performance index (SPI), cost performance index (CPI), climate effect index (CEI), change order index (COI), owner billed index (OBI), and construction price fluctuation) to simulate EAC. To establish the relationship, an artificial intelligence (AI) based mechanism was employed. Various AI models, such as the adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS), artificial neural network (ANN), support vector regression (SVR), genetic programming (GP), and many others have been devised to address issues related to EAC. However, because of the high complexity of the problem related to the nonlinearity, non-stationarity, and stochasticity of the relationships between the independent variables, various limitations were identified in the literature. Several AI disadvantages include the demand for internal parameter optimization, trapping in local minimal difficulties, and the requirement for human interaction during the neural network structure construction process. Thus, to overcome these disadvantages of AI, a novel hybrid intelligence model was employed in this research. The model integrates ANN with the Firefly. This study was primarily concerned with identifying the most effective EAC approaches for the previously listed moderator variables.

Concept of Estimation at Completion (EAC)

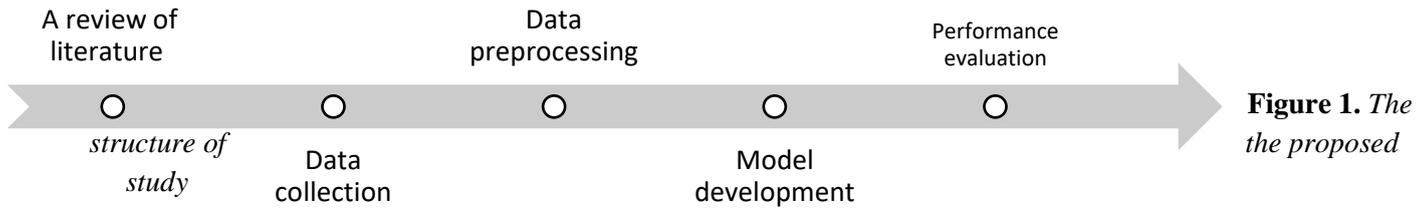
Project managers are often under pressure from organizations and clients to ensure that their projects are completed within the approved budget, the planned budget (namely budget at completion (BAC)), and the planned completion date (PCD). The EAC and the estimated completion date (ECD) are important metrics that indicate progress in addressing these concerns. According to the EV standards, the proposed formula for EAC is the sum of the actual cost of work performed (ACWP) under the contracts and the best estimate of the project manager for the time-phased resources required to accomplish the remaining approved work (ETC). This relationship is frequently expressed as follows:

$$EAC = ACWP + ETC \dots\dots\dots (1.1)$$

Therefore, the EAC can be regarded as a projection of the ultimate cost of the project. To ensure that the project's goals are achieved within the allocated budget, the project manager may need to reevaluate task priorities and reschedule or re-plan the remaining project activities. The main aim is to complete the project within budget and within the stipulated timeline [8].

METHODOLOGY

This paper outlines the research methodology, including review of literature, data collection, data preprocessing, model development, and evaluation procedures.



Data Collection

The data for this research is obtained from construction projects conducted in northern Taiwan between 2000 and 2007 by a single construction company. This dataset was collected and used by Cheng et al. [8], therefore the process used by Cheng et al. [9] was also adopted in this study. Firstly, the dataset is divided into training and testing sets, with 229 (75%) data points used for training and 77 (25%) data points for testing. The monthly collection of cost records from contractors for each data set and the identification of 10 EAC calculation parameters. In these studies, 10 influential aspects of the EAC prediction problem are discovered. **Table 1** shows the variables that were analyzed [10].

Table 1. Factors that exert an impact on EAC [10].

| Factor | Index | Definition |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| Construction duration | Construction progress percentage | Duration to date/revised contract duration |
| Actual cost | ACp | Actual cost/budget at completion |
| Planned cost | EVp | Earned value/budget at completion |
| Cost management | CPI | Earned value/actual cost |
| Time management | SPI | Earned value/planned value |
| Subcontractor management | SBI | Subcontractor billed amount/actual cost |
| Contract payment | OBI | Owner billed amount/earned value |
| Change order | COI | Revised contract amount/budget at completion |
| Construction price fluctuation | Construction cost index (CCI) | Construction material price index of that month/construction material price index of the initial stage |
| Number of rainy days | CEI | (Revised project duration – number of a rainy day)/revised project duration |

Artificial Neural Network (ANN)

An artificial neural network is a model that has multiple layers of interconnected nodes called neurons. The output value of a neuron in a layer, except for the input layer, is determined by the output value of the neuron in the lower layer and an activation function. Neurons in the input layer receive the input parameters and transfer them to the next layer. Hidden layers are not visible from the outside and have complexly connected neurons that are used for data processing and feature extraction. The output layer can have one or more neurons that give the classification results or estimated values.

The structure of an artificial neural network consists of the data input layer, several hidden processing layers, and the data output layer (see **Figure 2**). The most important parameter is the weight W , which connects every two neurons. Except for the input layer, the output data from the connected neuron in the lower layer and their weight are multiplied and summed for each neuron, and then an activation function is applied to calculate the output value. The training of neural networks involves adjusting the weight parameters in the network to be optimal [11].

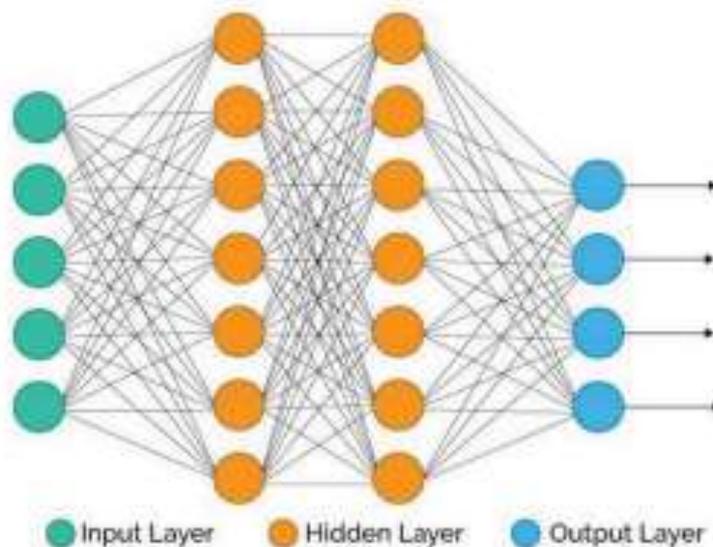


Figure 2. ANN architecture [12]

FFA (FIREFLY) Optimizer Algorithm

In 2008, Yang introduced the Firefly Algorithm (FA), drawing inspiration from the distinctive flashing patterns and behaviors exhibited by fireflies [13]. This metaheuristic algorithm falls under the category of nature-inspired and swarm intelligence algorithms, as it seeks to mimic the natural behaviors of fireflies. In the real world, fireflies use their unique flashing behaviors to attract mates, communicate, and warn predators of their presence. Yang's strategy for developing the Firefly Algorithm is based on the assumption that all fireflies are unisexual, and the attractiveness of an individual firefly is directly proportional to its luminosity level. Consequently, fireflies emitting brighter flashes attract those with lower luminosity unless no firefly in the vicinity is brighter, in which case a firefly will move randomly [14]. The Firefly Algorithm employs the flashing light characteristics of a population to define an

objective function. The physical principle governing light intensity, which decreases inversely with the square of the distance, serves as the basis for calculating the distance between any two fireflies. To establish a suitable optimization function, individuals within the population undergo random or systematic movements. This process

ensures that all fireflies gradually converge toward the brightest one in the population through a mechanism involving three key parameters: attraction, absorption, and randomization [15].

Model Development

In this research, two types of models are developed: a Single Artificial Neural Network (ANN) and a hybrid model (i.e. FFA-ANN). Each model is constructed and trained as follows:

1. Single ANN Model

Figure 3 depicts the operation of a single ANN model using the ANN methodology. Initially, the input and target information is gathered, followed by the training of the ANN system with 75 percent of the data, and ultimately, the remaining 25 percent is utilized for conducting tests. Then, numerical indicators are computed.



Figure 3. ANN Methodology

2. FFA-ANN Model

The operation of the suggested system is depicted in **Figure 4**. First, it receives training data and target data as inputs; after the user inputs data, it is passed to the FFA Algorithm. FFA will evaluate the system one by one. It will seek the optimal input variable for Model 1 (1 input) based on two criteria: maximizing R and minimizing RMSE. The same procedures will be followed for Model 2 and so on up to Model 9. Once the input combination is completed, the data will be used to train and test the ANN model, and then compute numerical indicators such as RMSE, MSE, and R, among others, to determine which model is doing the best. The effects of implementing these procedures are depicted in the images below.

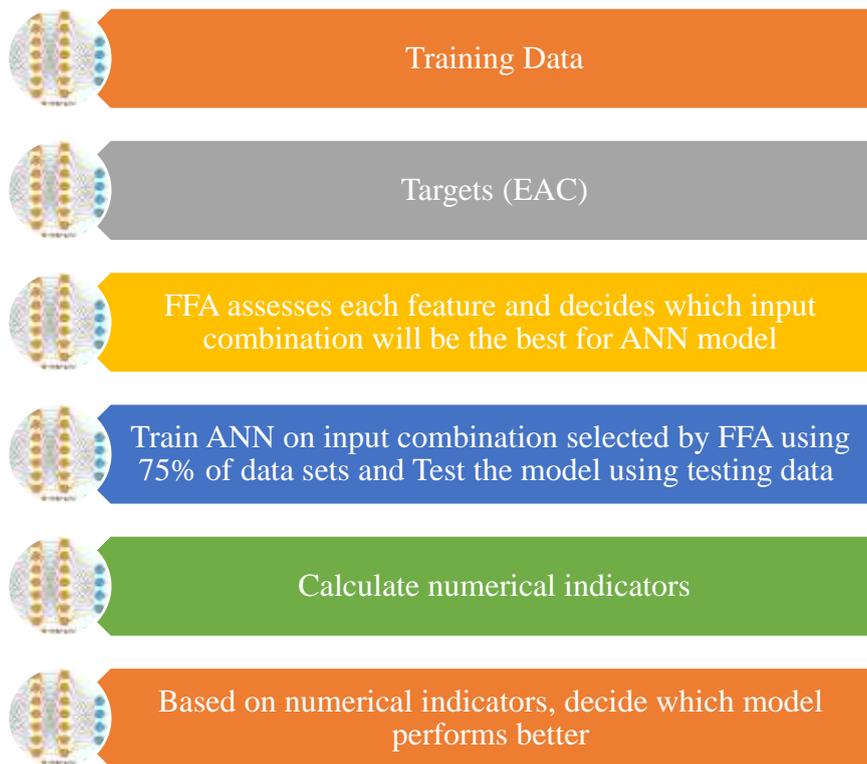


Figure 4. *FFA-ANN Methodology*

RESULT AND DISCUSSIONS

In this section, we present the outcomes of our investigation into the applicability of hybrid predictive models, specifically the Artificial Neural Network (ANN) and the hybrid models (FFA-ANN), for estimating completion costs in construction projects. Hybrid models were employed to establish mathematical relationships between ten attributes (abstracted input combinations) and the target variable (Estimated at Completion - EAC),

aiming to overcome challenges associated with classical indexed formulations. Notably, hybrid intelligence models were chosen due to their demonstrated ability to enhance problem-solving in complex real-life scenarios.

Tables 2 and 3 show the statistical indicators that present the best-fit goodness and the absolute error measures. The performance indicators for the traditional ANN-based model are presented in **Table 2**.

Table 2. *The statistical indicators for the traditional ANN predictive model*

| Model | MAE | MSE | R squared-Value | RMSE | SI | MRE |
|-------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Traditional | 0.092787 | 0.017412 | 0.829490 | 0.131954 | 0.315866 | 0.469087 |

Traditional ANN shows good performance, with low Root Mean Square Error (RMSE) and Mean Absolute Error (MAE) values indicating good accuracy and precision. The low Mean Squared Error (MSE) value signifies that the model's predictions closely match the actual values on average. However, the R-value of 0.91 indicates that only a small proportion of the variance in the target variable is explained by the selected features.

The input selection approach incorporated into the predictive model explores the main combination of features that are correlated to the EAC value. This approach is crucial as it helps identify the primary factors that can impact the EAC results. To find a suitable input combination, the ANN model was integrated with an input feature selection approach called the firefly optimization algorithm. **Table 3** presents the results of the hybrid models (FFA-ANN), and **Table 4** displays the input combinations for each model.

Table 3 *The input combination attributes used to determine the value of the EAC using the FFA-ANN model*

| Model | MAE | MSE | R-Value | RMSE | SI | MRE |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| M-1 | 0.076264 | 0.011089 | 0.891408 | 0.105305 | 0.252074 | 0.291046 |
| M-2 | 0.219545 | 0.072027 | 0.294661 | 0.268379 | 0.642433 | 1.698822 |
| M-3 | 0.056839 | 0.005515 | 0.945991 | 0.074265 | 0.177772 | 0.316342 |
| M-4 | 0.261234 | 0.092195 | 0.097167 | 0.303636 | 0.726830 | 2.068755 |
| M-5 | 0.065280 | 0.006471 | 0.936628 | 0.080445 | 0.192565 | 0.374820 |
| M-6 | 0.063154 | 0.007761 | 0.924002 | 0.088095 | 0.210877 | 0.243749 |
| M-7 | 0.053076 | 0.004714 | 0.953839 | 0.068657 | 0.164348 | 0.210831 |
| M-8 | 0.075951 | 0.010557 | 0.896618 | 0.102747 | 0.245952 | 0.371473 |
| M-9 | 0.054667 | 0.005654 | 0.944634 | 0.075192 | 0.179991 | 0.216728 |

Table 4 *The numerical evaluation indicators for the FFA-ANN predictive model*

| No.of Variables | Models | Input Variables | Output |
|-----------------|--------|--|--------------------------|
| 1- Variable | M- 1 | [Progress (%)] | Estimation At completion |
| 2- Variables | M- 2 | [CCI, OBI] | |
| 3- Variables | M- 3 | [COI, EVp, ACp] | |
| 4- Variables | M- 4 | [CPI, COI, SPI, OBI] | |
| 5- Variables | M- 5 | [CCI, COI, CEI, SPI, ACp] | |
| 6- Variables | M- 6 | [SPI, COI, OBI, CEI, Progress (%), EVp] | |
| 7- Variables | M- 7 | [CEI, Progress (%), COI, ACp, SBI, CPI, CCI] | |
| 8- Variables | M- 8 | [CEI, SPI, Progress (%), CCI, SBI, OBI, EVp, CPI] | |
| 9- Variables | M- 9 | [COI, CPI, SBI, SPI, EVp, CEI, CCI, Progress (%), OBI] | |

After analyzing the modeling results in **Tables 2** and **3**, it was found that Model-7 provided the best input combination for predicting EAC. This involved including [CEI, Progress (%), COI, ACp, SBI, CPI, CCI] variables as inputs for the prediction matrix. The results showed the minimum absolute error metrics (e.g. RMSE-MAE) (0.068657- 0.053076) and best-fit-goodness (e.g., R) (0.9766).

A scatter plot is often used to evaluate the predictive models' capability. The scatter plot represents the relationship between actual and predicted values graphically. **Figure 5** shows the deviation from the ideal 45° line for the traditional ANN and the best model in hybrid FFA-ANN.

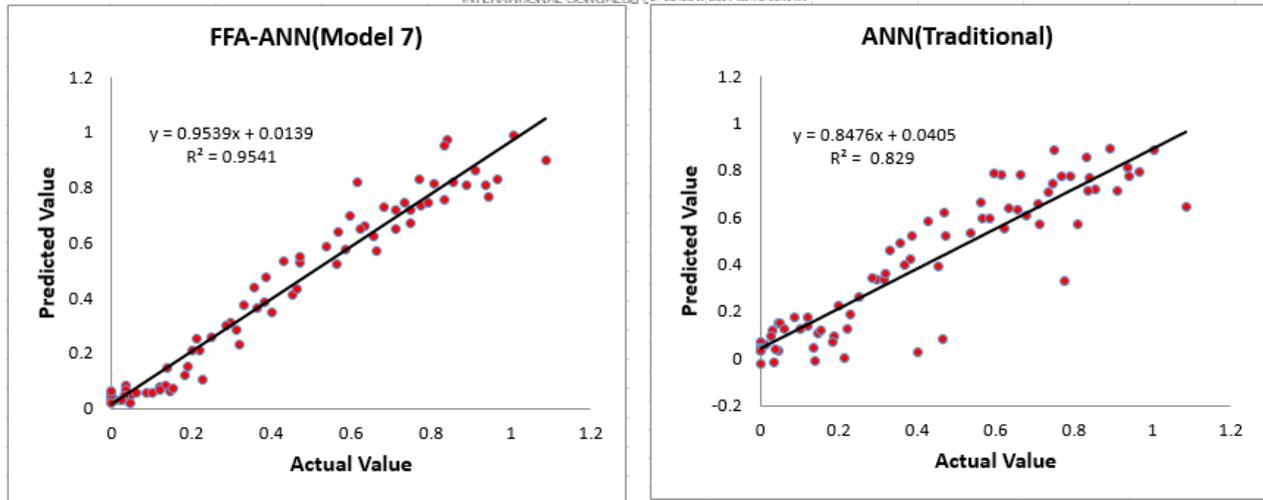


Figure 5. Correlation variance between Hybrid ELM predictive models over testing

These results collectively underscore the effectiveness of our hybrid predictive models in estimating completion costs for construction projects and offer valuable insights into the critical variables influencing project outcomes, enhancing the accuracy of project cost estimation and decision-making processes in project management.

CONCLUSIONS

This study examined a data-intelligent predictive model that integrates the Firefly Optimization Algorithm (FFA) and the Artificial Neural Network (ANN). It can help construction managers reliably control project costs by predicting EAC accurately. The system has two phases. In the first phase, the FFA algorithm selects the optimum combination of the variables that have the potential to affect the EAC. In the second phase, by using the optimum variable combination as input of the ANN model, EAC is calculated. In this study, the predictive model was developed based on historical data of civil construction obtained from the literature. Finally, the results obtained by using the FFA-ANN model were compared with the results obtained by the classical ANN based on the performance indicators. This comparison shows that the proposed model is superior to the classical ANN, the model makes better predictions with fewer input parameters which is also advantageous for the managers since they need to collect less for making better predictions. Consequently, the input selection algorithm significantly enhanced the predictability of the ANN model.

REFERENCE

- [1] Kern, A. P., & Formoso, C. T. (2006). A model for integrating cost management and production planning and control in construction. *Journal of Financial Management of Property and Construction*
- [2] Zeng, J., An, M., & Smith, N. J. (2007). Application of a fuzzy based decision making methodology to construction project risk assessment. *International journal of project management*, 25(6), 589-600.
- [3] Arora, S., & Kaur, R. (2022). An escalated convergent firefly algorithm. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 34(2), 308-315.
- [4] Nega, F. (2008). Causes and effects of cost overrun on public building construction projects in Ethiopia. Unpublished doctoral dissertation, Addis Ababa University, Ethiopia, 34.
- [5] Ottaviani, F. M., & De Marco, A. (2022). Multiple Linear Regression Model for Improved Project Cost Forecasting. *Procedia Computer Science*, 196, 808-815.7))
- [6] Barrientos-Orellana, A., Ballesteros-Pérez, P., Mora-Melià, D., Cerezo-Narváez, A., & Gutiérrez-Bahamondes, J. H. (2023). Comparison of the Stability and Accuracy of Deterministic Project Cost Prediction Methods in Earned Value Management. *Buildings*, 13(5), 1206.
- [7] Christensen, D. S. (1994). Using performance indices to evaluate the estimate at completion. *The Journal of Cost Analysis*, 11(1), 17-23.
- [8] Kareem Kamoona, K. R., & Budayan, C. (2019). Implementation of genetic algorithm integrated with the deep neural network for estimating at completion simulation. *Advances in Civil Engineering*, 2019.
- [9] Cheng, M. Y., Tsai, H. C., & Sudjono, E. (2009). Evolutionary fuzzy hybrid neural network for conceptual cost estimates in construction projects. In *26th International Symposium on Automation and Robotics in construction (ISARC2009)* (pp. 512-519).
- [10] Roy, A. F., Cheng, M. Y., & Wu, Y. W. (2014). Time dependent evolutionary fuzzy support vector machine inference model for predicting diaphragm wall deflection. *Neural Network World*, 24(2), 193.
- [11] Wang, X. G. (2018, February). Overview of the Research Status on Artificial Neural Networks. In *Proceedings of the 2nd International Forum on Management, Education and Information Technology Application (IFMEITA 2017)* (pp. 351-356). Atlantis Press.
- [12] Bre, F., Gimenez, J. M., & Fachinotti, V. D. (2018). Prediction of wind pressure coefficients on building surfaces using artificial neural networks. *Energy and Buildings*, 158, 1429-1441.
- [13] LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *nature*, 521(7553), 436-444.
- [14] Arora, S., & Kaur, R. (2018). An escalated convergent firefly algorithm. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*.
- [15] Weber, P., & Pełowski, P. (2014). GAUSSIAN MOTION COMPETING WITH LÉVY FLIGHTS. *Acta Physica Polonica B*, 45(11).

Construction and Demolition Waste Generation Prediction by Using the artificial neural network Model and Gray Wolf optimization.

Ruba AWAD¹, Aslı Pelin GÜRGÜN² Cenk BUDAYAN³

¹E-mail: Eng.r.m.awad@hotmail.com; Yıldız Technical University, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

²E-mail: apelin@yildiz.edu.tr; Yıldız Technical University, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

³E-mail: cbudayan@metu.edu.tr; Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mersin10/ Türkiye.

Özet

İnşaat ve yıkım (İ&Y) projeleri, atık üretimini öngörmeye dayanır, bu nedenle doğru bir tahmin modeli, zaman, enerji ve maliyet tasarrufu sağlayarak zamanlama sürecine yardımcı olur. Bu makale, gri kurt optimizasyonunu (GWO) ve yapay sinir ağı (ANN) yöntemlerini birleştirerek inşaat projelerinde üretilen atığı tahmin etmek için hibrit bir model geliştirecektir. Bu çalışmanın temelini hibrit model için en optimum sonucu verecek model özelliklerinin seçimi oluşturacaktır. Modelin geliştirilmesinde Gazze'de yürütülen 200 gerçek İ&Y projesinden veri kullanılmıştır. Demografi ve istatistiksel analizler veri analizi için kullanılmıştır. Geliştirilen modellerin verimliliği, ortalama mutlak hata (MAE), ortalama kare hatası (MSE), kareler ortalaması hatası (RMSE) ve korelasyon katsayısı (R-değeri) gibi farklı performans parametreleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, GWO-ANN modelinin klasik ANN modeline göre daha iyi veri modelleme sunduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Gazze-Filistin, inşaat ve yıkım projesi, atık üretimi, grey wolf optimization (GWO), Artificial Neural Network (ANN).

Abstract

Construction and demolition (C&D) projects rely on predicting waste generation hence an accurate predicting model assists the scheduling process by saving time, energy, and cost. This paper will develop a hybrid model by coupling the gray wolf optimization (GWO) with an artificial neural network (ANN) to predict the waste generated in construction projects. The study's concept of a hybrid model will be feature selection. For the development of the model, data on 200 real-life C&D projects from Gaza were used. Demographic and statistical analysis were used for data analysis. The efficiency of the developed models was evaluated using different performance parameters including the mean absolute error (MAE), the mean square error (MSE), the root mean squared error (RMSE), and the correlation coefficient (R-value). The results demonstrated that the GWO-ANN model presented better data modeling than the classical ANN model.

Keywords: Gaza-Palestine, construction and demolition project, waste generation, grey wolf optimization (GWO), Artificial Neural Network (ANN).

Introduction

The construction industry is one of the most significant waste generators globally, using the lion's share of natural resources and generating an enormous amount of landfill debris. As a result, proper waste management is crucial for reaching sustainable development goals [1]. To perform waste management appropriately, companies should forecast the waste quantitatively with high accuracy. Even, a perfect assessment of the quantities of construction waste becomes more critical to complete the construction companies successfully due to the rising costs of construction waste disposal [2]. Therefore, the companies should estimate the amounts of various types of waste that emerge throughout the project [3]. When predicting construction waste, two main sources should be considered: waste generated during the construction of new buildings and waste generated during the demolition of existing buildings [4]. However, these sources have distinct natures that require separate examination and model development.

Machine learning is a powerful method for making predictions based on historical data. Researchers in various fields have used machine learning approaches to predict future values [5]. Also, many studies employ machine learning techniques to predict waste production based on historical records. Some of the applied algorithms are Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) [6], and ANN [6; 7; 8]. Furthermore, to develop a waste model that can make accurate predictions, the input parameters as independent variables should be selected carefully. Previous studies handled various variables, and some of these variables are continuous data (such as construction records [8], total floor areas completed [9], number of stories, number of buildings, completion year, demolition year, number of houses [7]), on the other hand, some of these variables are categorical data (such as region [7; 10], type of building, building structure, wall material, roofing material [10]). Therefore, in a prediction model, the continuous and categorical data should be used simultaneously. It cannot be guaranteed that the machine learning methods used in previous research was perform well when applied to categorical data instead of continuous data.

Golafshani et al. [11] stated that hybridizing the models with GWO improves the training and generalization capability of both ANFIS and ANN models. After conducting their study, they concluded that the ANN model trained with the LM algorithm and hybridized with the GWO algorithm outperformed all other models that were developed.

This paper aims to develop a model to forecast the waste generated by construction and demolition during the design stage based on the data obtained from past projects. The model will be a hybrid model by coupling a gray wolf optimization (GWO) with an artificial neural network (ANN).

Methodology

The adopted methodology used in this study is as follows: a review of literature related to waste generation, machine learning algorithms, and metaheuristic techniques in construction projects, collection of data, data analysis, development of a hybrid model (train ANN using 75% and test 25%), and performance evaluation of the model, look at **Figure 1**.



Figure 1. *The structure of the proposed study*

Data collection

After reviewing the available literature and interviewing experts, it is clear that waste management is a pivotal and widely recognized concern. Numerous scientific research endeavors have been dedicated to discerning, characterizing, and measuring the waste generated during construction and demolition operations. For a comprehensive snapshot, **Table 1** compiles the array of waste-generated factors identified in studies conducted before 2023. These variables, or inputs, will serve as the building blocks for the hybrid model under development in this study.

Table 1. *Explaining variables for construction/Demolition waste*

| No. | Variable | Description |
|-----|---|--|
| 1 | Project Name | Documented Name |
| 2 | Quantity of waste in m³ | The amount of waste: how many trucks came out of the demolition of the building (a truck that contains a box of size 2.45 x 6 x 1.5m) |
| 3 | Type of project | Construction or demolition project |
| 4 | Date (Year) | The starting date of project (2000-2022) |
| 5 | Project location | (1) North – (2) Gaza – (3) Medial Area – (4) Khan Younis – (5) Rafah |
| 6 | Project Duration | The time required to complete the project (months) |
| 7 | Building use | 1 represents only residential, and 2, 3, 4, and 5 represent commercial/residential, only commercial, public, infrastructure, and others, respectively. |
| 8 | Building area | The area of all built floors includes the first-floor area and typical floor area (square meters). |
| 9 | Number of floors | |
| 10 | Access to the site | There are three levels of access to the site: (1) easy access from the borders and the availability of wide highways; (2) medium ease of access; and (3) difficult access. |

Two data sources were utilized in this study: the Ministry of Public Works and Housing, and expert contractors and engineers from Palestinian construction companies. To collect data, a Form was developed based on the variables

shown in **Table 1**. Communication with experts took place in two stages: face-to-face interactions in which the researcher explain the problem, the data needed and explain each variable for the problem, after that the researcher send the Excel sheet for data collection by WhatsApp messages. Demographic and- statistical analysis was conducted using Microsoft Excel. Demographic statistics will provide general information about respondents, while descriptive statistics will offer an overall perspective.

A hybrid model was developed using gray wolf optimization (GWO) and artificial neural network (ANN) to analyze collected data. The GWO algorithm was introduced by Mirjalili et al. [12] and is a metaheuristic optimization approach known for its exceptional accuracy in addressing optimization and global search challenges. Its streamlined complexity, minimal control constraints, and heightened search efficiency [13] are the reasons for its effectiveness. The GWO algorithm is inspired by the hierarchical leadership and strategies used by gray wolves for hunting in nature and organizes the wolf pack into four layers. The alpha wolf (α) is the decision-maker for the most critical challenges faced by the entire pack, representing the optimal solution. The beta wolf (β) supports the leader, while the delta wolf (δ) follows the directives of α and β to execute tasks. The omega wolf (ω) is the lowest rank and comprises the remaining subordinates who are obedient to the top three layers [13]. In the GWO's social behavior emulation, the most fitting solution is called alpha wolf, and the 2nd and 3rd best solutions are identified as beta and gamma wolf, respectively. The rest of the solutions collectively represent omega. Consequently, the optimization process in the GWO algorithm is directed by alpha, beta, and delta wolves, with omega wolves aligning themselves with these three categories [14].

According to Wahba et al. [13], expressing the mathematical representation of the grey wolves' hunting procedure, the following equations **Eq. (1)** and **(2)** were employed.

$$parent\vec{D} = |\vec{C} \cdot \vec{X}_p(i) - \vec{X}(i)| \quad \text{Eq. (1)}$$

$$\vec{X}(i + 1) = \vec{D}_p(i) - \vec{A} \cdot \vec{D} \quad \text{Eq. (2)}$$

Here i denotes the current iteration, \vec{A} and \vec{C} stand for coefficient vectors, \vec{X}_p represents the location vector of the prey position, and \vec{X} indicates the location vector of a grey wolf.

The vectors \vec{A} and \vec{C} are estimated as in **Eq. (3)** and **(4)**, respectively.

$$\vec{A} = 2\vec{a} \cdot \vec{r}_1 - \vec{a} \quad \text{Eq. (3)}$$

$$\vec{C} = 2\vec{r}_2 \quad \text{Eq. (4)}$$

In the iterative loop, the components of the vector \vec{a} undergo a linear reduction from two to zero. Simultaneously, r_1 and r_2 represent random vectors within the interval [0, 1].

To simulate the grey wolves' hunting method, α represents the best solution among all solutions, and β and δ represent all the necessary data for prey position. In this context, the top three solutions (α , β , and δ) are stored, while the remaining search agents (ω) update their locations based on the new positions of these top three search agents. The updating process of the grey wolves' positions is then applied accordingly. **Eq. (5)**, **(6)** and **(7)** [12, 15] were employed to complete this process:

$$\vec{D}_\alpha = |\vec{C}_1 \cdot \vec{X}_\alpha - \vec{X}|, \vec{D}_\beta = |\vec{C}_2 \cdot \vec{X}_\beta - \vec{X}|, \vec{D}_\delta = |\vec{C}_3 \cdot \vec{X}_\delta - \vec{X}| \quad \text{Eq. (5)}$$

$$\vec{X}_1 = \vec{X}_\alpha - \vec{A}_1 \cdot \vec{D}_\alpha, \vec{X}_2 = \vec{X}_\beta - \vec{A}_2 \cdot \vec{D}_\beta, \vec{X}_3 = \vec{X}_\delta - \vec{A}_3 \cdot \vec{D}_\delta, \quad \text{Eq. (6)}$$

$$\vec{X}(i + 1) = \frac{\vec{X}_1 + \vec{X}_2 + \vec{X}_3}{3}$$

Eq. (7)

Maier and Dandy [16] and Shahin [17], outline the key eight steps in developing an Artificial Neural Network (ANN) model. These steps encompass selecting performance criteria, choosing data sets, pre-processing data, determining model inputs, defining the model architecture, establishing stopping criteria, selecting optimization methods, and conducting validation. Each step involves making specific choices, which are detailed in **Table 2** for reference.

Initially, the data undergoes segmentation into two distinct sets: training, and testing datasets. The training dataset serves the purpose of instructing the ANN model, facilitating the derivation of optimal weights and biases. On the other hand, the testing dataset is employed for assessing the performance of the developed Artificial Neural Network model, assessing the ANN model's generalizability and preventing over-fitting issues. This is especially important with classical training algorithms [11].

Table 2. *The main steps followed in the development of the ANN model Shahin [17]*

| Step No. | Steps | Choices of step |
|----------|----------------------|---|
| 1. | Performance criteria | 1. Prediction accuracy. 2. Processing speed during recall. 3. Training speed. |
| 2. | Data sets | 1. Method for data division. 2. Number of data sets (example two, three,...etc.). |
| 3. | Data pre-processing | 1. Removal of non-stationarities. 2. Transformation to normality. 3. Scaling. |
| 4. | Model inputs | 1. Lags 2. Variables |
| 5. | Model architecture | 1. Number of layers 2. Number of nodes per layer (trial & error, constructive or pruning methods) 3. Degree of connectivity (for example fully connected) 4. Connection type (for example feedforward, feedback) |
| 6. | Stopping criteria | 1. Cross-validation. 2. Training error 3. Fixed number of iterations |
| 7. | Optimization method | 1. Global (example genetic algorithm, simulated annealing) 2. Local first order (example back-propagation) 3. Local second order (example conjugate gradient, Levenberg-Marquardt) |
| 8. | Validation | |

The research community employs a multitude of performance metrics for this purpose [18]. To gauge the efficacy of the developed models, diverse performance parameters such as Mean square error (MSE), Mean Absolute Error (MAE), Root Mean Squared Error (RMSE), and the correlation coefficient (R-value) were utilized, with their corresponding equations are shown in **Table 3**.

Table 3. The equations of performance criteria used in evaluation of models.

| Performance Metric | Min | Max | Equation |
|-----------------------------------|-----|-----------|---|
| Mean absolute error (MAE) | 0 | $+\infty$ | $MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_{pi} - A_{ai} $ |
| Mean square error (MSE) | 0 | $+\infty$ | $MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_{ai} - A_{pi})^2$ |
| Root mean squared error (RMSE) | 0 | $+\infty$ | $RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_{pi} - A_{ai})^2}$ |
| correlation coefficient (R-value) | 0 | 1 | $R = 1 - \left(\frac{\sum_{i=1}^n (A_{ai} - \bar{A}_a) \sum_{i=1}^n (A_{pi} - \bar{A}_p)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_{ai} - \bar{A}_a)^2 \sum_{i=1}^n (A_{pi} - \bar{A}_p)^2}} \right)$ |

Important Note: In the provided equations, A_a represents the actual value, A_p signifies the predicted value, and \bar{A}_a and \bar{A}_p denote the averages of actual and predicted values, respectively. The variable 'n' represents the total amount of data points.

Results and discussion

After the data collection stage, data from a total of 200 construction and demolition projects was obtained. At the first step, the collected data was analyzed using demographic and statistical analysis to reveal the data's characteristic, frequency, percentage, relationships, and impact on waste quantities of each variable. **Table 4**, **Table 5** and **Figure 2** represent the results of the demographic and statistical analyses. The high number of projects were collected from project manager, 11 to 20 years of experience, and private organization as shown in **Table 4**. In **Table 5** and **Figure 2**, The quantity of waste (as of Trucks) was identified as the model's output and given the abbreviation O_i ; the remaining variables were identified as the model's input and given the names P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, and P8.

Table 4. Demographic analysis for respondents

| | Category | Frequency | Percentage |
|----------------------------|-----------------|-----------|------------|
| Position | Site Engineer | 40 | 20% |
| | Project manager | 160 | 80% |
| Years of experience | 5-10 | 78 | 39% |
| | 11-20 | 100 | 50% |
| | 21-30 | 20 | 10% |

| | | | |
|----------------------|---------|-----|-----|
| | 31-40 | 2 | 1% |
| Type of organization | Public | 92 | 46% |
| | Private | 108 | 54% |

Table 5. Statistical Details of the Datasets

| Item | Symbol | Min | Mean | Max | Stand. Deviation | Variance |
|---|----------------|------|------|-------|------------------|-------------|
| Amount of Waste (No. of Trucks) | O _i | 1 | 80 | 810 | 167.05 | 27906.83 |
| Year of construct | P ₂ | 2010 | 2018 | 2023 | 3.78 | 14.28 |
| Duration of construction / Demolition (Month) | P ₄ | 0.5 | 10 | 36 | 6.09 | 37.11 |
| Total Area of the Building | P ₆ | 200 | 5245 | 27000 | 4949.11 | 24493672.28 |
| Number of floors | P ₇ | 1 | 4.63 | 17 | 3.22 | 10.34 |
| Site access | P ₈ | 1 | 1.40 | 3 | 0.75 | 0.57 |

Artificial Intelligent model only deal with numeric input data. Therefore, the raw data must be encoded, so year of construct (P₂) and total area of the building should be converted from (2010,2011, 2013, 2014, 2015 ... 2023) and (200...27000) to the form of (1, 2, 3, 4, 5 ...13) and (0.2... 27.00) respectively. Also, the amount of demolition waste was divided by 10 to make the data homogenous. After that, the normalization technique was applied on all data by using the equation $N_i = \frac{Y_i - Y_{min}}{Y_{max} - Y_{min}}$, where N_i is the normalized variable, while Y_i, Y Max and Y Min are the original value maximum, and minimum values of each variable, respectively [19].

Before using the GWO and ANN for prediction, it is essential to comprehend them. For this situation, every strategy required a rundown of data to begin demonstrating. The essential boundary settings of every calculation are displayed in **Table 6**.

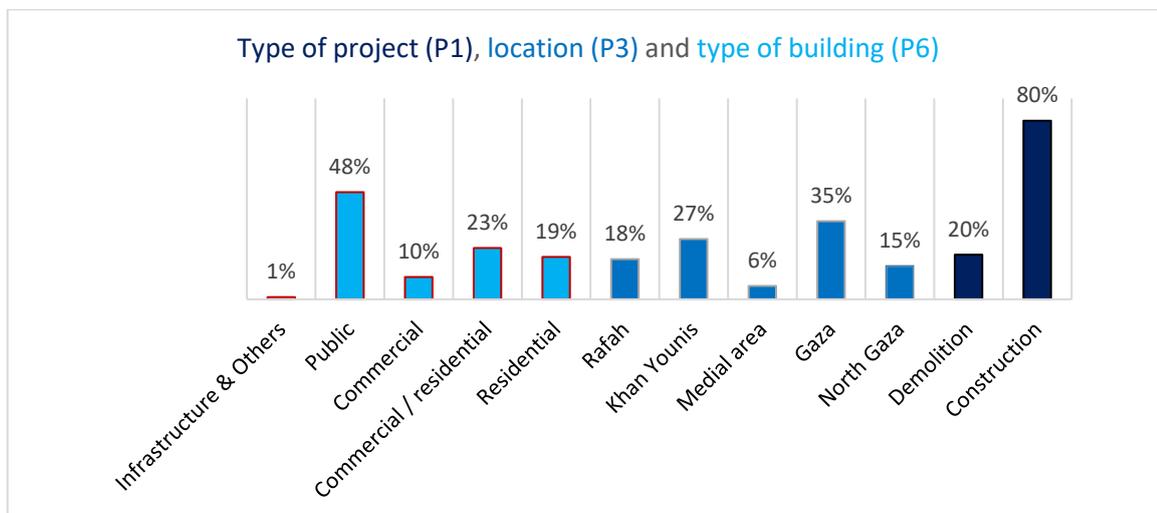


Figure 2. Demographic analysis for investigated projects

Table 6. Initial parameters of the meta-heuristic and machine learning algorithms

| Algorithm / model | Parameter's settings | Value |
|-------------------|--|---|
| GWO | Number of agents | 5 |
| | Maximum iteration | 1000 |
| ANN | Number of inputs | 8 |
| | Number of hidden layers | 2 |
| | Number of outputs | 1 |
| | Number of nodes in hidden layer | 8, 6 |
| | The algorithm for training | Adaptive Moment Estimation (Adam) |
| | Maximum iteration | 150 |
| | Transfer function type for hidden and output layer | Rectified linear unit (ReLU) and a linear activation function |

Improvement strategies have been used in various AI applications such as Golafshani et al. [11]. A large portion of these applications fall into four principal classifications: 1) the applications of clustering, 2) the improvement of support vector machines, 3) the training of neural networks, and 4) the selection of features [20]. The hybrid model concept of this study will be feature selection (input combination) based on two criteria: minimizing RMSE and maximizing R. Finding the best input combination using GWO is the goal of the ANN algorithm's training process. **Table 7** presents the input combination and prediction skill outcomes of the hybrid model (ANN-GWO).

The results of various models are presented in **Table 8**. Model 6 (ANN-GWO with 6 inputs) was found to be the most accurate in terms of predicting waste generation. Quantitatively, model 6 achieved better results with MAE, RMSE, and MSE values of 0.050334, 0.069050, and 0.004768 respectively, and an R-value of 0.908082. Traditional ANN, on the other hand, had lower prediction indicators with values of 0.069396, 0.099585, 0.009917, and 0.796991. The proposed data-intelligence model 6 showed a significant improvement in performance. To visually represent the variation between actual and predicted waste generation, scatter plots were created for both the standalone ANN and ANN-GWO models. **Figure 3** shows the scatter plot with Cartesian coordinates illustrating the relationship between predicted waste generation (y-axis) and actual data (x-axis). The blue points in the plot represent the correlation between predicted and actual data for the training cases in this study. After analyzing the

model, it was found that the optimal number of hidden nodes was different from the number used in previous studies [20; 21], which is twice the number of inputs plus one.

Table 7. *The input combination attributes used to determine the value of the output*

| No. | Models | Input / Variable | Output value |
|-----|---------|--|--------------|
| 1 | Model 1 | Project location | Waste amount |
| 2 | Model 2 | Building area, building use. | Waste amount |
| 3 | Model 3 | Building use, duration of project, type of project. | Waste amount |
| 4 | Model 4 | Number of floors, site access, date (Year), duration of project. | Waste amount |
| 5 | Model 5 | Project location, site access, type of project, number of floors, duration of project. | Waste amount |
| 6 | Model 6 | Number of floors, site access, type of project, duration of project, project location, building area. | Waste amount |
| 7 | Model 7 | Building area, number of floors, type of project, duration of project, Date (Year), site access, project location. | Waste amount |

Table 8. *The numerical evaluation indicators for the predictive models over the testing modelling phase*

| Model | MAE | MSE | R-Value | RMSE |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| Traditional | 0.069396 | 0.009917 | 0.796991 | 0.099585 |
| Model 1 | 0.121209 | 0.027684 | 0.135499 | 0.166385 |
| Model 2 | 0.108932 | 0.017690 | 0.590989 | 0.133004 |
| Model 3 | 0.085153 | 0.019363 | 0.536414 | 0.139150 |
| Model 4 | 0.092605 | 0.020992 | 0.477306 | 0.144884 |
| Model 5 | 0.076673 | 0.014231 | 0.690288 | 0.119295 |

| | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|
| Model 6 | 0.050334 | 0.004768 | 0.908082 | 0.069050 |
| Model 7 | 0.068484 | 0.009791 | 0.799897 | 0.098949 |

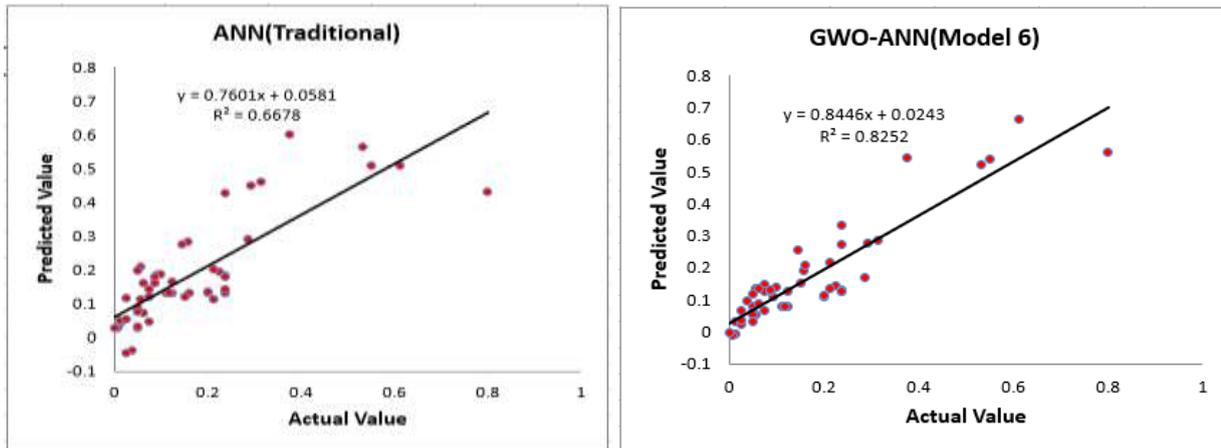


Figure 3. The (scatter plot) graphical visualization for the different developed models for testing datasets

Conclusion

A reliable and accurate model for predicting waste generation can save both time and cost. For this purpose, a study was conducted using the ANN algorithm to develop predictive models. The models were developed using various inputs such as the type of project, year of project commencement, location, duration of project, type of building, total area of the building, number of floors, and site access. To improve the performance of the model, the developed model was hybridized with the Grey Wolf Optimizer (GWO) algorithm. The study collected and analyzed 200 construction and destruction projects from the field. The Adaptive Moment Estimation (Adam) algorithm was found to be the most suitable training algorithm. The results showed that model which consists of 6 parameters had the best performance. To improve the study, other hybrid algorithms such as the hybrid ANN-Archimedes optimization algorithm can be used and the results of these models were compared to determine the most accurate model.

References

- [1] Mirshekarlou, B. R., Budayan, C., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2021). Development of a knowledge-based tool for waste management of prefabricated steel structure projects. *Journal of Cleaner Production*, 323, 129140.
- [2] Lee, D., Kim, S., & Kim, S. (2016). Development of hybrid model for estimating construction waste for multifamily residential buildings using artificial neural networks and ant colony optimization. *Sustainability*, 8(9), 870.
- [3] Al-Moghany, S. S. (2006). *Managing and Minimizing Construction Waste In Gaza Strip*, A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement, The Islamic University of Gaza.
- [4] Wang, P. F., Liu, Y., Gao, S. Y., Luo, S., Jia, J., Yang, H., & Liu, X. (2020, December). Prediction of construction waste in representative cities of North and South based on Grey Model. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 615, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- [5] Koc, K., Ekmekcioğlu, Ö., & Gurgun, A. P. (2022). Accident prediction in construction using hybrid wavelet-machine learning. *Automation in Construction*, 133, 103987.

- [6] Soni, U., Roy, A., Verma, A., & Jain, V. (2019). Forecasting municipal solid waste generation using artificial intelligence models—a case study in India. *SN Applied Sciences*, 1, 1-10.
- [7] Lee, D., Kim, S., & Kim, S. (2016). Development of hybrid model for estimating construction waste for multifamily residential buildings using artificial neural networks and ant colony optimization. *Sustainability*, 8(9), 870.
- [8] Coskuner, G., Jassim, M. S., Zontul, M., & Karateke, S. (2021). Application of artificial intelligence neural network modeling to predict the generation of domestic, commercial and construction wastes. *Waste Management & Research*, 39(3), 499-507.
- [9] Song, Y., Wang, Y., Liu, F., & Zhang, Y. (2017). Development of a hybrid model to predict construction and demolition waste: China as a case study. *Waste Management*, 59, 350-361.
- [10] Cha, G. W., Moon, H. J., Kim, Y. M., Hong, W. H., Hwang, J. H., Park, W. J., & Kim, Y. C. (2020). Development of a prediction model for demolition waste generation using a random forest algorithm based on small datasets. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 6997.
- [11] Golafshani, E. M., Behnood, A., & Arashpour, M. (2020). Predicting the compressive strength of normal and High-Performance Concretes using ANN and ANFIS hybridized with Grey Wolf Optimizer. *Construction and Building Materials*, 232, 117266.
- [12] Mirjalili, S., Mirjalili, S. M., & Lewis, A. (2014). Grey wolf optimizer. *Advances in engineering software*, 69, 46-61.
- [13] Wahba, A., El-khoribi, R., & Taie, S. (2022). A New Hybrid Model for Energy Consumption Prediction Based on Grey Wolf Optimization. *IAENG International Journal of Computer Science*, 49(2), 469-481.
- [14] Goli, A., Zare, H. K., Tavakkoli-Moghaddam, R., & Sadeghieh, A. (2019). An improved artificial intelligence based on gray wolf optimization and cultural algorithm to predict demand for dairy products: a case study.
- [15] El-Gaafary, A. A., Mohamed, Y. S., Hemeida, A. M., & Mohamed, A. A. A. (2015). Grey wolf optimization for multi input multi output system. *Universal Journal of Communications and Network*, 3(1), 1-6.
- [16] Maier, H. R., & Dandy, G. C. (2000). Application of artificial neural networks to forecasting of surface water quality variables: issues, applications and challenges. *Artificial neural networks in hydrology*, 287-309.
- [17] Shahin, M. A. (2016). State-of-the-art review of some artificial intelligence applications in pile foundations. *Geoscience Frontiers*, 7(1), 33-44.
- [18] Koc, K., Ekmekcioğlu, Ö., & Gurgun, A. P. (2022). Accident prediction in construction using hybrid wavelet-machine learning. *Automation in Construction*, 133, 103987.
- [19] Maroufpoora, S., Bozorg-Haddada, O., & Maroufpoor, E. (2020). Reference evapotranspiration estimating based on optimal input combination and hybrid artificial intelligent model: Hybridization of artificial neural network with grey wolf optimizer algorithm. *Journal of Hydrology*, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125060>
- [20] Faris, H., Aljarah, I., Al-Betar M. A., Mirjalili, S. (2017). Grey wolf optimizer: a review of recent variants and applications. Springer, <https://doi.org/10.1007/s00521-017-3272-5>
- [21] Tikhamarine, Y., Souag-Gamane, D., Ahmed, A. N., Kisi, O., & El-Shafie, A. (2020). Improving artificial intelligence models accuracy for monthly streamflow forecasting using grey Wolf optimization (GWO) algorithm. *Journal of Hydrology*, 582, 124435.



FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ

CDK4/6 İnhibitörlerinin HR+/HER2- Meme Kanseri Tedavisindeki Rolü

Eslem Mina BULU¹, Günay Seda ERİŞ²

¹E-mail:eminabulu@gmail.com; Biruni Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

²E-mail: gunaysedaeriss@gmail.com; Biruni Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

Özet

Kanser hücrelerin kontrolsüz çoğalmasdır. Multifaktöriyel bir hastalıktır ve birçok faktör oluşumunda rol alabilir. Kadınlarda çok yaygın görülen meme kanseri ise heterojenik olarak adlandırılan bir yapıya sahiptir. Birçok farklı histolojik ve biyolojik özelliklere sahiptir. En çok görülen türlerinden biri ise HR+ (hormon pozitif) HER2- (insan epidermal büyüme faktörü reseptörü 2 negatif) alt tipidir. Bu hastalığın tedavisinde çeşitli endokrin tedavileri uygulanabilmektedir. Bu derlemede, Almanya’da yapılan bir çalışma baz alınarak hastalığın bu alt tipinde CDK4/6 inhibitörlerinin etkisi tartışılmış ve çalışmadan direkt olarak alınan tablolar ve veriler ile desteklenmiştir. CDK4/6 inhibitörlerinin meme kanserinde endokrin tedavisi gibi çeşitli tedavi yöntemlerine ek olarak kullanılabilceği belirlenmiş ve genel sağkalımdaki etki tam olarak belirlenemese de etkili bir tedavi yöntemi olduğu öne sürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: CDK4/6 inhibitörleri, Hücre döngüsü, Meme kanseri, Meme kanseri tedavisi

Abstract

Cancer is the uncontrolled proliferation of cells. It is a multifactorial disease and many factors may play a role in its formation. Breast cancer, which is very common in women, has a structure called heterogeneous. It has many different histological and biological features. One of the most common types is the HR+ (hormone positive) HER2- (human epidermal growth factor receptor 2 negative) subtype. Various endocrine treatments can be applied in the treatment of this disease. In this review, the effect of CDK4/6 inhibitors in this subtype of the disease is discussed based on a study conducted in Germany and supported by tables and data taken directly from the study. It has been determined that CDK4/6 inhibitors can be used in addition to various treatment methods such as endocrine therapy in breast cancer, and although the effect on overall survival has not been fully determined, it has been suggested that it is an effective treatment method.

Keywords: CDK4/6 inhibitors, Cell cycle, Breast cancer, Breast cancer treatment

Bu bir derleme yazısıdır.

GİRİŞ

Hücrelerde kontrolsüz çoğalmaya kanser adı verilir. Birçok kanser çeşidi bulunmaktadır. Tüm kanserler, DNA dizisindeki bazı anormalliklerle oluşmaktadır. Kanserlerin %10- 15'sinin, kalıtsal olduğu, geriye kalan %85-90'lık kısmını ise yaşam boyunca canlı hücrelerdeki DNA'nın, mutajenlere maruz kalması, hücre DNA'sındaki değişiklikler ve replikasyonda hatalar oluşması ile şekillendiği düşünülmektedir. Kanser multifaktöriyel bir hastalık olup, bakterilerden virüslere, radyasyondan kalıtıma, çevresel faktörlerden beslenme alışkanlığına ve kimyasallara kadar birçok faktör kanser oluşumunda rol alabilir.[1]

Türkiye Sağlık Bakanlığı 2018 yılı verilerine göre kadınlarda en çok görülen kanser çeşidi %26 oranıyla (100.000 kişide) meme kanseridir. [2]

Meme kanseri WHO tarafından belirli bir sınıflandırılmaya sahip olsa da, patoloğlar meme kanserinin tek bir hastalık olmadığını ve heterojen bir hastalık olduğunu dile getirmiştir. Birçok farklı histolojik ve biyolojik özelliklere sahip olup klinik bulgularındaki ve tedaviye yönelik yanıtları farklılık göstermesinden dolayı prognozu ve tedavi süreci de etkilenmektedir. Moleküler tekniklerle beraber meme kanserinin heterojenik yapısı kabul görmeye başlamış ve patoloğlar morfolojik sınıflandırmayı ileri taşıyarak moleküler sınıflama ile hem hedefe hem bireye yönelik tedavi yöntemlerinin uygulanmasını kolaylaştırmıştır. [3]

Meme kanserinin karakterizasyonu başlıca histolojik alt türü, tümör sınıfı ve seviyesidir. Belirli meme kanseri türleriyle yapılan bir dizi araştırma sonrası öncelikli olarak östrojen reseptörü (ER) ekspresyonuna bağlı olarak 5 alt tip tanımlanmıştır; 2 ER- pozitif luminal alt tip ve 3 ER-negatif alt tip (HER2 bakımından zengin, bazal ve normal).

İyi ve kötü prognozlu ER-pozitif, HER2-negatif ve triple negatif (ER, progesteron reseptörü (PR) ve HER2 negatif) grupları mevcut tedavi yöntemleri anti-östrojen terapisi, kemoterapi ve HER2 hedefli ajanlar olduğundan klinik açıdan çok önemlidir. [4]

Metastatik meme kanserinin en yaygın alt tipi E

R+ HER-2- alt grubudur. Hücre döngüsünü kontrol eden siklin bağımlı kinazlar (CDK4 ve CDK6), tümörlerin büyümesi ve gelişmesi için çok önemlidir. Özellikle östrojenin tümör büyümesini teşvik ettiği meme kanserinde, bu yolun kanserin oluşumunda birincil yol olduğu kabul edilmektedir. [5]

Son yıllarda geliştirilen üç CDK4/6 inhibitörü olan ribociclib, palbociclib ve abemaciclib'in, ER+ HER2- meme kanseri hastalarında hayatta kalmaya olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir. [5]

Siklinler hücre döngüsünü düzenleyen en önemli protein ailelerindedir. Hücre döngüsündeki faz geçişleri ve fazlardaki olayları düzenlerler.[6]

Siklin bağımlı kinazlar (CDK) hücre döngüsü ilerlemesi ve RNA transkripsiyonunun önemli düzenleyicilerindedir. Hücre döngüsü CDK'larının aşırı aktivitesinin inhibisyonu hücre döngüsü durmasına ve apoptoza yol açar. [6]



Hücre döngüsü düzenlenmesinde CDK4-SiklinD, CDK6-SiklinD ve CDK3-SiklinC kompleksleri, pRb (retinoblastoma proteini) fosforile ederek G0 / G1 geçişini ve G1'in erken evrelerini düzenler. CDK2- SiklinE kompleksleri, mitojenik olarak bağımsız olan pRb'nin fosforilasyonunu tamamlar ve G1 / S geçişinde, DNA replikasyonunda rol oynar.[6-9]

Çoğu kanser hücresi fonksiyonel Rb'yi korur ve CDK4/6 kinaz aktivitesini arttırır. Bu aktivitenin yok olması, siklin D'ye bağlı tümör çeşitlerinde tümör büyümesinin tamamen inhibe edilmesine neden olduğu gözlemlenmiş, ayrıca sağlıklı hücrelerin CDK4/6'nın yokluğunun üstesinden gelebildiği gösterilmiştir. [9].

ER+,HER/2- meme kanseri türünde kullanılan endokrin tedavisi(ET) etkili olsa da belli bir süre sonra ER+ hastalarının çoğunluğu yaşamları boyunca buna direnç geliştirir ve hastalığın tekrarlanması ile tedavinin sınırlılığına yol açar.

CDK4/6 inhibitörlerinin kullanımının ET'ye eklenmesiyle birlikte bu tip hastaların iyileşme kayıtlarını önemli ölçüde ilerletmiştir. [6-9]

Palbociclib klinik olarak en etkili CDK4/6 inhibitördür. CDK4 ve CDK6'nın ağızdan biyoyararlanabilen küçük molekülü bir inhibitördür ve diğer sikline bağımlı kinazlara göre CDK4 ve CDK6 için yüksek bir seçicilik seviyesi vardır. Palbociclib, in vitro olarak CDK4 ve CDK6'yi inhibe ederek RB1 fosforilasyonunun kaybına neden olur.

Ribociclib CDK4/6'yi hedefleyen bir inhibitördür. D-siklinlere bağlandıktan sonra bu kinazlar hücre döngüsü ilerlemesinde ve hücre çoğalmasına yol açan sinyal yollarını etkilemek için kullanılır. Ribociclib HR+ ve HER/2-ilerlemiş veya metastatik meme kanseri olan menopoz sonrası kadınlarda ilk tedavi için bir aromataz inhibitörü ile kombinasyon halinde kullanılır.

Abemaciclib ise bu üç CDK4/6 inhibitörlerinin arasında en güçlü olandır. Ayrıca in vitroda diğer kinazlara karşı da inhibitör yapı göstermiş fakat bu aktivitenin canlı hücrelerdeki etkileri net değildir. Palbosiklib ve ribosiklibe kıyasla 5 kat daha aktiftir. Diğer inhibitörlerden bir diğer farkı ise kan-beyin bariyerini geçebilme özelliğidir.

Trilasiklib ise triple negatif meme kanseri hastaları için kullanılan yeni bir inhibitördür. [6-9]

ER pozitif meme kanserini tedavi etmek için birçok endokrin tedavisi mevcuttur, ancak klinikte başarı oranı çok düşüktür.CDK4/6'nın inhibisyonu endokrin tedavisinde direncin üstesinden gelmek adına önemli bir ajan olarak kullanılır. Palbosiklib meme kanseri hastalarında tek bir ajan olarak kullanılmış ancak klinikte yanıt oranının (toplam popülasyonun %5'i) çok düşük olduğu görülmüştür. Palbociclib'in endokrin tedavisi ile kombinasyon halinde kullanıldığı klinik çalışmalardan umut verici sonuçlar çıkması kombine tedavi yöntemlerinin araştırılmasına yol açmıştır.[9]

Bu derleme yazısında,Almanya'da yapılan bir çalışmada, 2016 yılından 2020'ye kadar HR+/HER2- meme kanseri olan hastalara CDK4/6 inhibitörleri uygulanması ve bunun sonuçları üzerine çıkarım yapılmıştır. Bu çalışmada hastalar ağırlıklı olarak palkosiklib ile tedavi edilmiştir. Buna gerekçe olarak ise Almanya'da diğer iki inhibitörün (ribosiklib,abemasiklib) daha sonrasında onay almasıdır. Toplam 448 hasta üzerinde çalışma uygulanmıştır.[10]

BULGULAR

Kullanılan tabloların hepsi, çalışmadan direkt olarak alınmıştır. [10]

Toplam 448 hasta bu çalışmaya dahil edilmiştir. 165'i primer,283'ü sekonder metastaz göstermiştir. Tablo 1'de çalışmadan direkt olarak alınan tümör özellikleri tablosu gösterilmiştir.

Tablo 1. Tümör Özellikleri[10]

| | Tumor characteristics | | | |
|---|---|------|---|------|
| | tumor characteristics of the primary tumor in secondary metastatic patients | | tumor characteristics at metastatic sites | |
| | N | % | N | % |
| Tumor stage (TNM classification) | | | | |
| pT | | | | |
| 1 | 94 | 37.2 | - | - |
| 2 | 109 | 43.1 | - | - |
| 3 | 34 | 13.4 | - | - |
| 4 | 15 | 5.9 | - | - |
| Is | 1 | 0.4 | - | - |
| Total | 253 | 100 | - | - |
| pN | | | | |
| 0 | 87 | 33.6 | - | - |
| 1 | 99 | 38.2 | - | - |
| 2 | 41 | 15.8 | - | - |
| 3 | 28 | 10.8 | - | - |
| Positive | 4 | 1.5 | - | - |
| Total | 259 | 100 | - | - |
| Tumor biology | | | | |
| ER | | | | |
| Positive | 235 | 83.0 | 379 | 84.6 |
| Negative | 7 | 2.5 | 0 | 0 |
| X | 41 | 14.5 | 69 | 15.4 |
| Total | 283 | 100 | 448 | 100 |
| Progesterone receptor (PR) | | | | |
| Positive | 207 | 73.1 | 279 | 62.3 |
| Negative | 31 | 11.0 | 99 | 22.1 |
| X | 45 | 15.9 | 70 | 15.6 |
| Total | 283 | 100 | 448 | 100 |
| Her2 | | | | |
| Positive | 9 | 3.2 | 0 | 0 |
| Negative | 242 | 85.5 | 372 | 83 |
| X | 32 | 11.3 | 76 | 17 |
| Total | 283 | 100 | 448 | 100 |
| Grading | | | | |
| G1 | 11 | 3.9 | 11 | 2.5 |
| G2 | 140 | 49.5 | 127 | 28.3 |
| G3 | 59 | 20.8 | 57 | 12.7 |
| X | 73 | 25.8 | 253 | 56.5 |
| Total | 283 | 100 | 448 | 100 |
| Ki67 | | | | |
| Mean Ki67 | 27 (±18) | - | 24 (±15) | - |

*X" = missing data. ER, estrogen receptor.

Giriş kısmında bahsedildiği gibi diğer inhibitörlerin daha geç onay alması sebebiyle, kullanılsalar da hastalarda uygulanma sayısı eşit olmadığından bu üç inhibitör arasında ayırım yapılamamıştır.

Tablo 2. CDK4/6i tedavisinin uygulandığı tedavi hattı[10]

| Therapy line | Patients, n | % |
|--------------|-------------|------|
| 1 | 278 | 62.1 |
| 2 | 86 | 19.2 |
| 3 | 41 | 9.2 |
| 4 | 18 | 4.0 |
| 5 | 7 | 1.6 |
| 6 | 8 | 1.8 |
| 7 | 5 | 1.1 |
| 8 | 3 | 0.6 |
| 9 | 2 | 0.4 |
| Total | 448 | 100 |

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmada yaygın bir meme kanseri alt türü olan HR+/HER2- alt türü baz alınmıştır. Tablo 1’de üzerinde çalışılan tümör tipleri belirtilmiştir.

Toplamda 197 hastada tedaviye gözlem süresince veya son takibe kadar devam edilmiştir. Genel olarak 92 hasta gözlem döneminde vefat etmiş, 92 hasta ise takipte kaybedilmiştir.

Prognozsuz sağkalım(PFS) tüm çalışma grubunda 17 ay olarak bulunmuştur. En önemli bulgulardan biri ise östrojen pozitifliğinin PFS üzerindeki anlamlı etkisidir. Yüksek ER pozitifliğine sahip grup daha uzun PFS göstermiştir.

Bahsedildiği gibi ağırlıkla palkosiklib uygulanmasının sebebi diğer iki inhibitörün daha geç onay almasıdır.

Çalışmanın genel verilerine bakıldığında, Almanya’da uygulanan HR+/HER2- Meme kanseri üzerinde CDK4/6 inhibitörlerinin uygulanmasının diğer tedavilerle birlikte genel olarak etkili ve güvenli bir tedavi olduğu ortaya çıkmıştır. Genel sağkalıma ilişkin veriler tam net olarak belirlenemese de, etkili bir tedavi yöntemi olduğu belirlenmiştir. [10]

KAYNAKÇA

1. Yokuş B. , Çakır D. Ü. Kanser Biyokimyası. Dicle Üniv Vet Fak Derg. 2012; (1): 7-18. (Word olan)
2. T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018 yılı Türkiye Kanser İstatistikleri
3. Eliyatkin et al. Molecular Classification of Breast Carcinoma, J Breast Health 2015; 11: 59-66 (ejbh olan)
4. Elena Provenzano, Gary A. Ulaner, Suet-Feung Chin, Molecular Classification of Breast Cancer, Volume 5794, Issue 3, 07/2018, Pages H1-H6, ISSN 1556-8598, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpet.2018.02.004> (molecular classificitaon of

5. Kayikcioglu, E., & Onder, A. H. (2022). The Pan-Immune-Inflammation Value Predicts the Survival of Patients with ER-positive, HER-2-Negative Metastatic Breast Cancer Treated with CDK4/6 inhibitors. *Chronicles of Precision Medical Researchers*, 3(3), 145-149. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7195780>
6. Arslan, G. , Önkol, T. & Özçelik, A. B. (2022). SİKLİN BAĞIMLI KİNAZ 4/6 VE İNHİBİTÖRLERİ . *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University* , 46 (1) , 193-208 . DOI: 10.33483/jfpau.978763
7. Conleth G. Murphy, Maura N. Dickler, The Role of CDK4/6 Inhibition in Breast Cancer, *The Oncologist*, Volume 20, Issue 5, May 2015, Pages 483–490, <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2014-0443>
8. Pernas S, Tolaney SM, Winer EP, Goel S. CDK4/6 inhibition in breast cancer: current practice and future directions. *Therapeutic Advances in Medical Oncology*. 2018;10. doi:10.1177/1758835918786451
9. Hamilton, E., Infante, J. R. (2016). Targeting CDK4/6 in patients with cancer. *Cancer Treatment Reviews*, 45, 129-138.
10. Carolin Müller, Verena Kiver, Erich-Franz Solomayer, Gudrun Wagenpfeil, Caroline Neeb, Jens-Uwe Blohmer, Alina Valik Abramian, Nicolai Maass, Florian Schütz, Cornelia Kolberg-Liedtke, Damian Johannes Ralser, Anna-Christina Rambow; CDK4/6 Inhibitors in Advanced HR+/HER2 – Breast Cancer: A Multicenter Real-World Data Analysis. *Breast Care* 16 February 2023; 18 (1): 31–41. <https://doi.org/10.1159/000527917>

Aksiyomatik Tasarım Yaklaşımı ile İstif Makinelerinden Forkliftlerin Farklı Kriterlere Göre Değerlendirilmesi ve Seçilmesi

Şule EMMİ¹, Kasım BAYNAL²

¹E-mail: suleemmi@hotmail.com; Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kocaeli / Türkiye. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5664-8506>

²E-mail: kbaynal@kocaeli.edu.tr; Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kocaeli / Türkiye. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1448-5937>

Özet

Günümüz işletmelerinde malzeme aktarımı önemli bir konu ve maliyet unsurudur. Bunun için çeşitli sistemler ve araçlar geliştirilmiştir. Bunlardan biri de forkliftlerdir. Forkliftler, depolama ve fabrika sahaları başta olmak üzere endüstrinin çeşitli alanlarında ağır yükleri kaldırma, taşıma ve istiflemeye yoğun ve etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Daha fazla zaman ve çalışanla yapılabilecek işler forkliftler aracılığıyla kısa sürelerde gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmada istif araçları sektöründeki beş farklı marka forklift için teknik özellikleri dikkate alınarak önceliklendirme ve sıralama yapılması amaçlanmıştır. Değerlendirmede kullanılacak teknik özellikler; kaldırma yüksekliği, çalışma genişliği, kaldırma hızı, indirme hızı ve sürüş hızı olmak üzere bir forkliftin performansını belirleyen temel kriterlerdir. Uygulamada Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) yöntemlerinden Aksiyomatik Tasarım Yöntemi (ATY) ile beş farklı alternatif değerlendirilmiştir. Kriterlerin tasarım aralıkları ile uzman kişiler tarafından belirlenen sistem aralıkları baz alınarak her bir alternatif için bilgi içerik değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalar neticesinde minimum bilgi içerik değerine sahip forklift öncelikli olarak tercih edilecek forklift markası olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aksiyomatik Tasarım, Çok Amaçlı Karar Verme, Forklift.

Abstract

Material transfer is an important issue and cost factor in today's enterprises. Various systems and tools have been developed for this. One of these is forklifts. Forklifts are used intensively and effectively in lifting, transporting and stacking heavy loads in various areas of the industry, especially in storage and factory sites. Work that can be done with more time and employees can be performed in short periods of time with forklifts. In this study, it is aimed to prioritize and rank five different brands of forklifts, which are leading in the forklift sector, by considering their technical specifications. The technical specifications to be used in the evaluation are the basic criteria that determine the performance of a forklift, including lifting height, working width, lifting speed, lowering speed and driving speed. In practice, five different alternatives were evaluated with Axiomatic Design, one of the Multi-Objective Decision Making Techniques. Information content values were calculated for each alternative based on

the design ranges of the criteria and the system ranges determined by experts. As a result of the calculations, the forklift with the minimum information content value was determined as the forklift brand to be preferred.

Keywords: Axiomatic Design, Multi-objective Decision Making, Forklift.

GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve artan pazar hacmine bağlı olarak üretim, depolama ve sevk süreçleri ivme kazanmıştır. Sevk ve depolama alanlarında insan gücü yerine hem maliyet hem de zaman açısından daha avantajlı olması sebebiyle istif makineleri tercih edilmektedir. İstif makineleri; fabrika sahaları başta olmak üzere tüm endüstri ve ticari faaliyetlerde kullanılmaktadır. Kullanım alanlarındaki çeşitlilik sebebiyle en çok tercih edilen istif makinelerinden biri forkliftlerdir. Forkliftler, taşıyacağı yüke uygun olarak tasarlanmış ataşmanları olan; indirme, kaldırma, istifleme ve taşıma işlemleri yapabilen makinelerdir. Standart paletlerin depolama, yükleme ve taşıma işlemlerinde kullanımın artması ile üst üste istifleme ve dikine depolama yöntemleri gelişmektedir. Böylelikle depolama sahalarından azami düzeyde yararlanılmakta ve forkliftlere olan ihtiyaçta artmaktadır. Bu durum forkliftlerin çeşitlenmesi ve gelişmesine sebep olmuştur. (Çelik, 2019: 3)

Müşterilere sunulan forklift çeşitlerindeki ve üreticilerindeki artış, ihtiyaca uygun forkliftin seçilmesinde bir karar problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Karmaşık yapıdaki karar problemleri subjektif yerine bilimsel yöntemlerle seçim yapmayı zorunlu hale getirmiştir. ATY de bu tekniklerden biridir. ATY, hem sayısal hem de bulanık kriterlere göre tasarım alternatiflerini değerlendirme imkanı sağladığı için son yıllarda sıklıkla kullanılmaktadır. (Ardalı, 2020: 27). Bu çalışmada 5 ayrı forklift markası arasında teknik özellikler dikkate alınarak önceliklendirme ve sıralama yapmak amaçlanmıştır. En uygun alternatifin seçilebilmesi için öncelikle tasarım aralıkları belirlenmiştir. Tasarım aralıkları ve sahadan toplanan ölçüm verileri dikkate alınarak her bir kriter için bilgi içerik değerleri hesaplanmıştır. Toplam bilgi içeriği minimum olan alternatif öncelikli olarak tercih edilecek marka olarak belirlenmiştir.

Çeşitli alternatifler arasında önceliklendirme ve sıralama yapmak için literatürde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin uygulandığı birçok çalışma bulunmaktadır. Güngör, makine imalatı yapan bir işletmede sızdırmaz conta malzemesinin seçim problemini ATY ile çözümlenmiştir. (Güngör, 2017: 1) Çelik, Pehlivanoglu, Avcı ve Aladağ, binaların dış cephesi için kullanılan yalıtım malzemelerinin satın alma sürecinde ATY’ni kullanmıştır. (Çelik vd., 2020 :32) Karataş ve Akman, makine yapan işletmelerin yenilikçi kültür yapılarını değerlendirmek için kullanmıştır. (Karataş vd., 2009 :45) Ardalı, AHP ve ATY’ini kullanarak yeşil tedarikçi seçimi üzerine bir çalışma yapmıştır. (Ardalı, 2020: 39) Demirci, lojistik tedarikçi seçim problemini ATY ile çözümlenmiştir. (Demirci, 2020: 90) Batur ve Özyörük, bebek maması üreticilerini ATY ile değerlendirmiştir. (Batur vd., 2018: 195) Özel ve Özyörük, bir beyaz eşya firması için tedarikçi seçim problemi üzerine çalışmış ve problemin çözümünde ATY’ni önermişlerdir. (Özel vd., 2007 :415) Toklu ve Doğan, petrol taşımacılığı için en uygun nakliye seçeneğini belirlerken ATY’ni kullanmıştır. (Toklu vd., 2022 :577) Özbek, Plastik enjeksiyon makinesi seçiminde ATY ile beklentileri en iyi karşılayabilecek makineyi seçmiştir. (Özbek, 2013: 93) Bahadır, Robot kolu seçimi için ATY’ni uygulamıştır. (Bahadır, 2012: 65) Akman ve Alkan, İzmit kent içi ulaşımda alternatif toplu taşıma sistemlerini ATY ile değerlendirmiştir. (Akman vd., 2016 :54) Kahraman ve Çebi, asistan seçimi için Bulanık ATY’ni uygulamıştır

ve bu metodolojinin sıralama ve önceliklendirmede kullanılabileceğini göstermiştir. (Kahraman vd. 2009: 36) Ulutürk, Yurdakul ve İç, tüfek dipçiklerinin ATY’ndeki bağımsızlık aksiyomu kriterini sağlamadığını belirleyerek bu kriteri sağlayan yeni bir model geliştirmiştir. Bu model ile ihtiyaçları daha iyi karşılayabilecek bir tasarım yapılmıştır. (Ulutürk vd., 2020: 987) Büyüközkan ve Göçer, tedarik seçimi için Analitik Hiyerarşi Prosesi ile bütünlük olarak ATY uygulamıştır. (Büyüközkan vd., 2017: 1223) Çelik, Kahraman, Çebi ve Er, gemi firmalarına karar süreçlerinde destek sağlamak amacıyla ATY ile performans değerlendirme modeli geliştirmiştir. (Çelik vd., 2009: 600)

YÖNTEM

Aksiyomatik Tasarım

ATY, süreçlerin tasarım aralıklarını bilimsel olarak ifade edilebilmesi için makine mühendisliği profesörü Nam Suh tarafından 1990 yılında geliştirilmiştir. Tasarım kavramı “Amacımız nedir ve nasıl gerçekleştirebiliriz” soruları ile tanımlanmaktadır. Tasarımı bilimsel ve matematiksel bir temele dayandırmak amaçlanmaktadır. Teknikte iki önemli aksiyom bulunmaktadır. (Zaralı, 2018: 29)

İlk aksiyom ile tasarım değişkenleri ve fonksiyonel ihtiyaçlar belirlenir ardından iki aksiyom ile de seçenekler arasından en uygunu seçilir.

- **Aksiyom 1 (Bağımsızlık Aksiyomu):** Tasarım değişkenlerinin ve fonksiyonel ihtiyaçlarının birbirlerinden bağımsız olmasıdır.
- **Aksiyom 2 (Bilgi Aksiyomu):** Bilgi içeriği en küçük değere sahip olan alternatifin tercih edilmesidir. En iyi tasarım minimum bilgi içerik değerine sahip olan tasarımdır.

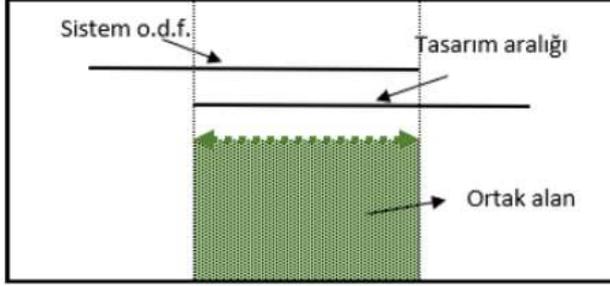
Bilgi içeriği (I), fonksiyonel ihtiyaçların (F_i) karşılanma olasılığıdır. Bir fonksiyonel ihtiyacın karşılanma olasılığı p_i ise, bu olasılığın bilgi içeriği I eşitlik 1 ile hesaplanır.

$$I_i = \log_2\left(\frac{1}{p_i}\right) \quad (1)$$

Karşılanması beklenen birden fazla fonksiyonel ihtiyaç bulunmakta ve bilgi içerikleri küçük birimler ile gösterilmektedir. Birden fazla fonksiyonel ihtiyacın, bilgi içeriği I’ya eklenebilmesi için hesaplamada logaritma fonksiyonu kullanılmıştır. Bu durumda bilgi içeriği I, n tane fonksiyonel ihtiyacın olasılıkları toplamı olarak ifade edilebilir. Olasılıkların toplamı 1 ise bilgi içeriğinin değeri sıfıra eşittir. Olasılıklar toplamı sıfır ise bilgi içerik değeri sonsuzdur.

Şekil 1’de uzman kişinin belirlediği tasarım aralığı ile sistemin gerçekleşen aralığının kesişimi kabul edilir çözüm aralığı olarak kabul edilir. Bu durumda fonksiyonel ihtiyaçların gerçekleşme olasılığı Eşitlik 2’deki gibi hesaplanmaktadır.

$$p_i = \frac{\text{ortak aralık}}{\text{sistem aralığı}} \quad (2)$$



Şekil 1. Tasarım Aralığı, Sistem Aralığı, Ortak Ağırlık ve Olasılık Dağılım Fonksiyonu (Çelik vd., 2020 :35)

Eşitlik 2 baz alınarak bilgi içeriği:

$$I_i = \log_2 \left(\frac{\text{sistem aralığı}}{\text{ortak aralık}} \right) \quad (3)$$

Fonksiyonel ihtiyaçlar sürekli tesadüfi değişken ise tasarım aralığındaki fonksiyonel ihtiyacın gerçekleşme olasılığı Eşitlik 4 ile hesaplanır.

$$p_i = \int_{dr_1}^{dr_u} p_s(F\dot{I}_i) dF\dot{I}_i \quad (4)$$

Eşitlik 4, olasılık yoğunluk fonksiyonunun integrali sistemin gerçekleşme olasılığını verir. Tasarım ve sistem aralıklarının kesişim bölgesi (cr) ile ifade edilir. Bu alan yalnız fonksiyonel ihtiyaçların karşılandığı alandır. Sistem aralığının, ortak aralığına bölünmesi ile tasarım hedefinin gerçekleşme olasılığı hesaplanmış olur.

$$I = \log_2(A_{sr}/A_{cr}) \quad (5)$$

Eşitlikteki A_{sr} sistem aralığının altındaki bölümü, A_{cr} ortak aralığın altındaki taralı bölümü ifade eder. Genellikle $A_{sr} = 1.0$ olduğundan sağlanacak n tane Fonksiyonel ihtiyaç olduğu için bilgi içeriği Eşitlik 6 ile hesaplanır.

$$I = \log_2(1/A_{cr}) \quad (6)$$

BULGULAR

Bu çalışmada istif araçları sektöründe önde gelen beş firmanın müşterilerine sunduğu forkliftler değerlendirilmiştir. Çalışmada beş farklı alternatif arasında optimum olan forkliftin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öncelikle forklift firmalarındaki uzman kişilerle görüşülmüş ve görüşmeler sonucunda aynı minvaldeki forkliftlerin teknik özellikleri, güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir. Beş farklı marka forklift bu bilgiler ışığında kıyaslanmıştır. Belirlenen çeşitli kriterlere göre forkliftler, ÇAKVT'nden biri olan ATY ile analiz edilerek forkliftler arasında önceliklendirme ve sıralama yapılmıştır. Çalışmada forklift markaları; Forklift-1, Forklift-2, Forklift-3, Forklift-4 ve Forklift-5 olarak adlandırılmıştır.

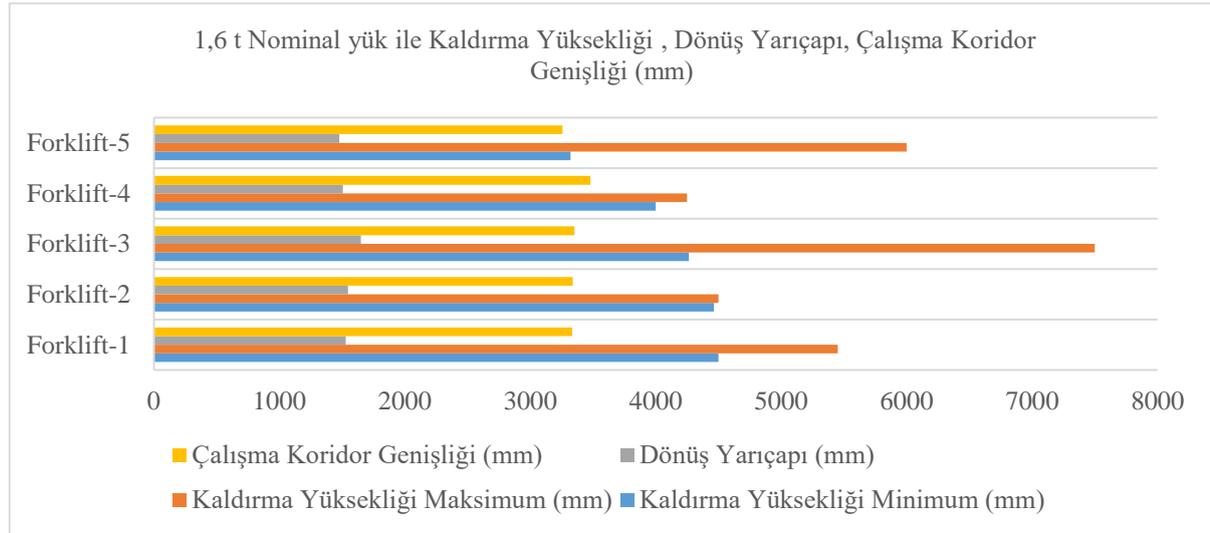
Tablo 1. Forkliftlerin Karşılaştırmalı Teknik Özellikleri

| Forklift Karşılaştırması | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Teknik Özellik | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
| Dönüş Yarıçapı (mm) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 1528 | 1440 | 1434 | 1486 | 1479 |
| 1,6 t | 1528 | 1548 | 1650 | 1505 | 1479 |
| 1,8 t | 1628 | 1548 | 1650 | 1609 | 1577 |
| 2,0 t | 1727 | 1655 | 1650 | 1698 | 1577 |
| Çalışma Koridor genişliği (mm) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 3333 | 3226 | 3243 | 3301 | 3257 |
| 1,6 t | 3333 | 3339 | 3351 | 3479 | 3257 |
| 1,8 t | 3433 | 3339 | 3351 | 3533 | 3350 |
| 2,0 t | 3542 | 3446 | 3459 | 3595 | 3350 |
| Kaldırma Hızı (m/s, yüklü-yüksüz) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 0,56 - 0,60 | 0,46 - 0,60 | 0,44 - 0,61 | 0,40 - 0,60 | 0,30 - 0,51 |
| 1,6 t | 0,55 - 0,60 | 0,49 - 0,60 | 0,43 - 0,61 | 0,40 - 0,60 | 0,43 - 0,59 |
| 1,8 t | 0,50 - 0,58 | 0,44 - 0,50 | 0,42 - 0,61 | 0,40 - 0,60 | 0,41 - 0,60 |
| 2,0 t | 0,44 - 0,55 | 0,40 - 0,50 | 0,38 - 0,54 | 0,40 - 0,60 | 0,40 - 0,58 |
| İndirme Hızı (m/s, yüklü-yüksüz) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 0,51 - 0,47 | 0,55 - 0,55 | 0,53 - 0,55 | 0,58 - 0,47 | 0,50 - 0,46 |
| 1,6 t | 0,51 - 0,47 | 0,55 - 0,55 | 0,53 - 0,55 | 0,60 - 0,55 | 0,50 - 0,47 |
| 1,8 t | 0,52 - 0,48 | 0,55 - 0,55 | 0,53 - 0,55 | 0,58 - 0,47 | 0,46 - 0,40 |
| 2,0 t | 0,53 - 0,49 | 0,55 - 0,55 | 0,52 - 0,50 | 0,58 - 0,47 | 0,47 - 0,40 |
| Sürüş Hızı (km/h) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 20 - 20 | 16 - 16 | 16 - 16 | 16 - 16 | 12,0 - 12,5 |
| 1,6 t | 20 - 20 | 16 - 16 | 16 - 16 | 16 - 16 | 18,4 - 18,4 |
| 1,8 t | 20 - 20 | 16 - 16 | 16 - 16 | 16 - 16 | 18,4 - 18,4 |
| 2,0 t | 20 - 20 | 16 - 16 | 16 - 16 | 16 - 16 | 18,4 - 18,4 |
| Tüketim (kW/h) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 4,2 | 4,3 | 4 | 4,4 | 4 |
| 1,6 t | 4,4 | 4,4 | 4,2 | 4,6 | 4,5 |
| 1,8 t | 4,7 | 4,7 | 4,6 | 4,8 | 4,9 |
| 2,0 t | 5 | 4,9 | 4,8 | 5,3 | 5,4 |
| Akü Kapasitesi (V/Ah, maksimum) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 48 / 625 | 48 / 500 | 48 / 400 | 48 / 500 | 48 / 500 |
| 1,6 t | 48 / 625 | 48 / 625 | 48 / 660 | 48 / 575 | 48 / 690 |
| 1,8 t | 48 / 625 | 48 / 625 | 48 / 660 | 48 / 700 | 48 / 690 |
| 2,0 t | 48 / 800 | 48 / 750 | 48 / 660 | 48 / 840 | 48 / 690 |
| Koltuk Yüksekliği (mm) | | | | | |
| 1,4/1,5 t | 1015 | 920 | 944 | 908 | 926 |
| 1,6 t | 1015 | 920 | 944 | 908 | 1161 |
| 1,8 t | 1015 | 920 | 944 | 908 | 1161 |
| 2,0 t | 1015 | 920 | 952 | 908 | 1161 |

Her bir marka forkliftin ürün gamında dört farklı tonaj çeşidi bulunmaktadır. Çalışmada 1,6 ton kaldırma kapasiteleri bulunan forkliftlere ait veriler analiz edilerek beş marka forklift arasından seçim ve sıralama yapılmaktadır. 1,6 tonluk forkliftlerin minimum ve maksimum kaldırma yükseklikleri, dönüş yarıçapları, çalışma koridor genişlikleri, yüklü ve yüksüz kaldırma ve indirme hızları ile minimum ve maksimum sürüş hızları Tablo 2, Tablo 3 ve Şekil 2, Şekil 3'deki gibi ölçülmüştür.

Tablo 2. 1,6 Tonluk Nominal Yük ile Kaldırma Yükseklikleri, Dönüş Yarıçapları ve Çalışma Koridor Genişlikleri (mm)

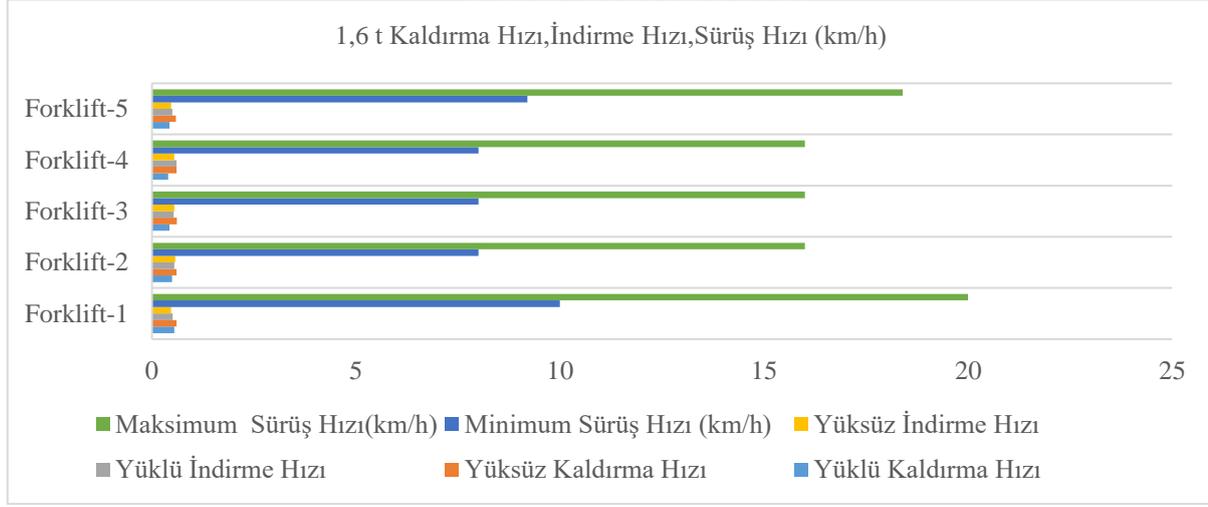
| Kaldırma Yüksekliği, Dönüş Yarıçapı, Çalışma Koridor Genişliği | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kaldırma Yüksekliği Minimum (mm) | 4500 | 4465 | 4265 | 4000 | 3320 |
| Kaldırma Yüksekliği Maksimum (mm) | 5450 | 4500 | 7500 | 4250 | 6000 |
| Dönüş Yarıçapı (mm) | 1528 | 1548 | 1650 | 1505 | 1479 |
| Çalışma Koridor Genişliği (mm) | 3333 | 3339 | 3351 | 3479 | 3257 |



Şekil 2. 1,6 Tonluk Nominal Yük ile Kaldırma Yükseklikleri, Dönüş Yarıçapı ve Çalışma Koridor Genişliği (mm)

Tablo 3. 1,6 Tonluk Yüklü ve Yüksüz Kaldırma Hızları, İndirme Hızları, Minimum ve Maksimum Sürüş Hızları

| Kaldırma Hızı, İndirme Hızı, Sürüş Hızı (km/h) | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Yüklü Kaldırma Hızı | 0,55 | 0,49 | 0,43 | 0,4 | 0,43 |
| Yüksüz Kaldırma Hızı | 0,6 | 0,6 | 0,61 | 0,6 | 0,59 |
| Yüklü İndirme Hızı | 0,51 | 0,55 | 0,53 | 0,6 | 0,5 |
| Yüksüz İndirme Hızı | 0,47 | 0,57 | 0,55 | 0,55 | 0,47 |
| Minimum Sürüş Hızı (km/h) | 10 | 8 | 8 | 8 | 9,2 |
| Maksimum Sürüş Hızı (km/h) | 20 | 16 | 16 | 16 | 18,4 |



Şekil 3. 1,6 Tonluk Kaldırma, İndirme ve Sürüş Hızları

Aksiyomatik Tasarım Yöntemi ile Analiz

Çalışmada beş farklı marka değerlendirilirken öncelikle kriterler belirlenmiştir. Forkliftlerin teknik özellikleri karşılaştırmada kullanacak kriterlerdir. Bu özellikler Forklift çatallarının paletleri ya da taşınacak malzemelerin depoda kaldıracabilecekleri yükseklik, forkliftin çalışırken kullanacağı boş alan genişliği, forklift çatallarının kaldırma ve indirme hızları ile forkliftin sürüş hızıdır. Kriterler, ATY'nin ön koşullarından biri olan bağımsızlık aksiyomunu sağlamakta ve birbirlerinden bağımsızdır. Öncelikle, ATY'nde karşılaştırılan alternatiflerin bilgi içeriklerinin hesaplanabilmesi için tasarım aralıkları belirlenmiştir. Belirlenen tasarım aralıkları Tablo 4 'de verilmiştir.

Tablo 4. Tasarım Aralığının Belirlenmesi

| Kriterler | Tasarım Aralığı | |
|------------------------------------|-----------------|-----------|
| | Alt Değer | Üst Değer |
| KY Kaldırma Yüksekliği (mm) | 4110 | 5540 |
| ÇG Çalışma Genişliği (mm) | 1542 | 3352 |
| KH Kaldırma Hızı (km/h) | 0,46 | 0,6 |
| İH İndirme Hızı (km/h) | 0,47 | 0,56 |
| SH Sürüş Hızı (km/h) | 8,64 | 17,28 |

Forklift markaları için kriterlerin sistem aralıkları Tablo 5'de ve tasarım ile sistem aralığının kesişim bölgesi ise Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 5. Forklift Markalarının Sistem Aralıkları

| Kriterler | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kaldırma Yüksekliği (mm) | 4500 | 5450 | 4465 | 4500 | 4265 |
| Çalışma Genişliği (mm) | 1528 | 3333 | 1548 | 3339 | 1650 |
| Kaldırma Hızı (km/h) | 0,55 | 0,6 | 0,49 | 0,6 | 0,43 |
| İndirme Hızı (km/h) | 0,47 | 0,51 | 0,55 | 0,57 | 0,53 |
| Sürüş Hızı (km/h) | 10 | 20 | 8 | 16 | 8 |

Tablo 6. Tasarım Aralığı ile Sistem Aralığı Kesişim Bölgesi

| Kriterler | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| KY Kaldırma Yüksekliği (mm) | 4500 | 5450 | 4465 | 4500 | 4265 |
| ÇG Çalışma Genişliği (mm) | 1542 | 3333 | 1548 | 3339 | 1650 |
| KH Kaldırma Hızı (km/h) | 0,55 | 0,6 | 0,49 | 0,6 | 0,46 |
| İH İndirme Hızı (km/h) | 0,47 | 0,51 | 0,55 | 0,56 | 0,53 |
| SH Sürüş Hızı (km/h) | 10 | 17,28 | 8,64 | 16 | 8,64 |

ATY’nde bilgi içeriğinin (I) $I = \log_2(A_{sr}/A_{cr})$ eşitliği yardımıyla her bir kriterin bilgi içerikleri hesaplanmıştır ve bilgi içerikleri Tablo 7’deki gibi belirlenmiştir. Her bir kriter yani teknik özellik satın alacağımız forklifti belirlerken eşit önem düzeyine sahiptir. Tablo 7 ‘de yapılan hesaplanma sonuçlarına göre en düşük bilgi içeriği 0,4692 değeri ile 1 numaralı forklift markası Forklift-1 en uygun alternatif olarak belirlenmiştir. Sırasıyla Forklift-2, Forklift-5, Forklift-3 ve Forklift-4 tercih edilmelidir. (Tablo 8).

Tablo 7. Aksiyomatik Tasarım Bilgi İçerikleri

| Kriterler | Forklift-1 | Forklift-2 | Forklift-3 | Forklift-4 | Forklift-5 |
|------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| KY Kaldırma Yüksekliği (mm) | 0 | 0 | 1,3433 | 0,8365 | 0,9062 |
| ÇG Çalışma Genişliği (mm) | 0,0112 | 0 | 0 | 0,1251 | 0,052 |
| KH Kaldırma Hızı (km/h) | 0 | 0 | 0,3626 | 0,5146 | 0,2996 |
| İH İndirme Hızı (km/h) | 0 | 1 | 0 | 2,3219 | 0 |
| SH Sürüş Hızı (km/h) | 0,458 | 0,1203 | 0,1203 | 0,1203 | 0,1873 |
| Toplam-I | 0,4692* | 1,1203 | 1,8261 | 3,9184 | 1,4451 |

Tablo 8. Aksiyomatik Tasarım Yöntemleri Sonuçları

| Markalar | Sıralama |
|------------|--------------|
| Forklift-1 | 1. Öncelikli |
| Forklift-2 | 2. Öncelikli |
| Forklift-3 | 4. Öncelikli |
| Forklift-4 | 5. Öncelikli |
| Forklift-5 | 3. Öncelikli |

SONUÇ VE TARTIŞMA

Taşıma ve yükleme işlemlerinin yoğun olarak yapıldığı depo sahaları başta olmak üzere forkliftler günümüzde pek çok alanda insan gücü ve zamandan tasarruf etmek amacıyla yoğun olarak kullanılmaktadır. Günümüz koşullarında özellikle yabancı menşeli çok çeşitli transpaletin satışa sunulması; en uygun seçimin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Alternatif sayısının çokluğu, değerlendirme yapılırken kriterlerin çokluğu ve subjektif yorumlar karar vermeyi zorlaştırmaktadır. Bu ve benzeri durumlarda sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri de ÇAKV Yöntemleridir.

Bu çalışmada istif araçları sektöründe öncü olan ve bilinen 5 marka forklift teknik özellikleri dikkate alınarak kıyaslanmıştır. Forklift markaları belirtilmeden her biri sırasıyla Forklift-1, Forklift-2, Forklift-3, Forklift-4 ve Forklift-5 olarak adlandırılmıştır. Karşılaştırma yapılırken forklift çatalının kaldırma yüksekliği, çalışma alanının genişliği, forkliftin kaldırma ve indirme hızları ile sahadaki sürüş hızları dikkate alınmıştır. Tüm bu teknik özellikler birbirinden bağımsız ve önem düzeyleri bakımından aynı seviyede olan kriterlerdir.

ÇAKV yöntemlerin ATY ile alternatifler arasında önceliklendirme ve sıralama yapılmıştır. Yöntemin ilk adımında alternatifler için uzman kişilerle yapılan görüşmeler sonucunda tasarım aralıkları belirlenmiştir. Firmaların Filo ve Teknik Departman çalışanlarından alınan ölçüm verileri ile de forkliftlerin sistem aralıkları belirlenmiştir. Son adımda ise tasarım ve sistem aralıklarının bileşimi dikkate alınarak forkliftler için bilgi içerikleri hesaplanmıştır. ATY'nde toplam bilgi içeriği en küçük değere sahip olan alternatif, öncelikli olarak tercih edilmesi gereken alternatif olduğu için yapılan hesaplama sonucunda bilgi içeriği toplamı 0,4692 olan Forklift-1 tercih edilecek ilk marka olarak belirlenmiştir. Sırasıyla 1,1203 bilgi içeriği ile Forklift-2, 1,4451 bilgi içeriği ile Forklift-5, 1,8261 bilgi içeriği ile Forklift-3 ve en son tercih edilecek en yüksek bilgi içerik değerine sahip forklift markası ise Forklift-4 olarak seçilmesi önerilmiştir.

KAYNAKÇA

- Ardalı, Z. (2020). Bulanık AHP ve Bulanık Aksiyomatik Tasarım ile Yeşil Tedarikçi Seçimi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Zaralı, F. (2018). Lojistik Merkezi Yer Seçimi ve Yerleştirme Problemi, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özel, B. ve Özyörük, B. (2007). Bulanık Aksiyomatik Tasarım ile Tedarikçi Seçimi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 22(3), 415-423
- Çelik A. M. (2019). Metal Mobilya Üretim Sektöründe Kullanılan Kaldırma ve İletme Araçlarından Forkliftlerin İş Kazalarının Önlenmesinde Alan Araştırması. *İstanbul Rumeli Üniversitesi*. 3-5.
- Güngör F. (2017). Sızdırmaz Conta Malzemesinin Aksiyomatik Tasarım Metoduyla Seçilmesi. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi*. 4 (1), 1-10.
- Çelik K., Pehlivanoglu H. E., Avcı S. ve Aladağ Z. (2020). Aksiyomlarla Tasarım Yöntemi ile Genişletilmiş Polistiren Sert Köpük Boncuk Hammaddesi Seçimi. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 31(0), 32-43.
- Karataş M. ve Akman G. (2009). Makine İmalatı Yapan Firmaların Yenilikçi Kültür Yapılarının Aksiyomatik Tasarım ile Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20(0), 45-62.
- Demirci, A. (2020). Lojistik Tedarikçi Seçiminde Aksiyomatik Tasarım Tekniği Uygulaması. *International Journal Of Economics, Politics, Humanities and Social Sciences*, 3(1), 90-105.



- Batur, D. ve Özyörük, B. (2018). Aksiyomatik Tasarım ile Tedarikçi Seçimi: Bebek Maması Üretimi için Türkiye'de Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi, Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11(2), 195-201.
- Toklu M. C. ve Doğan B. (2022). Tehlikeli Madde Taşımacılığı İçin Ağırlıklı Bulanık Aksiyomatik Tasarım Yöntemi ile Nakliye Modu Seçimi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 28(4), 577-587.
- Özbek İ. (2013). Plastik Enjeksiyon Makinesi Seçiminde Aksiyomatik Tasarım Yaklaşımı. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bahadır M. Ç. (2012). Aksiyomlarla Tasarım Yaklaşımı ile Robot Kolu Seçimi İçin Bir Karar Destek Sistemi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akman G. ve Alkan A. (2016). İzmit Kent İçi Ulaşımında Alternatif Toplu Taşıma Sistemlerinin Aksiyomlarla Tasarım Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 22(1), 54-63.
- Kahraman, C. ve Çebi, S. (2009). A New Multi-Attribute Decision Making Method: Hierarchical Fuzzy Axiomatic Design. *Expert Systems with Applications*, 36(3), 4848-4861.
- Ulutürk, İ., Yurdakul, M. ve İç, Y. T. (2020). Aksiyomatik Tasarım Yöntemi ile Yenilikçi Ürün Geliştirilmesi. *Politeknik Dergisi*, 23(4), 987-1002.
- Büyüközkan G. & Göçer F. (2017). Application of a New Combined Intuitionistic Fuzzy MCDM Approach Based on Axiomatic Design Methodology for the Supplier Selection Problem. *Applied Soft Computing*, 52 (1), 1222-1238.
- Çelik M., Kahraman C., Çebi S. ve Er I. D. (2009). Fuzzy Axiomatic Design-Based Performance Evaluation Model for Docking Facilities in Shipbuilding Industry: The Case of Turkish Shipyards. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 599-615.



ALÜMİNYUM KUMAŞ KATKILI KOMPOZİT MALZEMELERİN ÇEKME DENEYİNİN İNCELENMESİ

İbrahim Halil KOÇ, Abdullah ŞİŞMAN, Şerif ÇİTİL

¹E-mail: ibrahimhalil1koc@gmail.com; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş / Türkiye.

²E-mail: asisman@ksu.edu.tr; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş / Türkiye.

³E-mail: scitil@adiyaman.edu.tr; Adıyaman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Adıyaman / Türkiye.

Özet

Bu çalışmada darbe yüklerine maruz kalan alüminyum kumaş takviyeli kompozit malzemelerin mukavemetinin gelişimi üzerinde durulmuştur. Bu amaçla, alüminyum kumaş takviyeli kompozitlere yapılacak ek takviyelerle hibrit kompozit haline getirildiğinde çekme deneyi sonucundaki dayanımı incelenmiştir. Çalışma için Alüminyum kumaş takviyesine ek olarak; 18*16 mesh dokuma Misina kumaş, 18*16 mesh dokuma Karbon Fiber kumaş ve 3K 245Gr/m² Twill dokuma Karbon Fiber kumaş olmak üzere üç çeşit ek takviye yapılarak hibrit kompozitler elde edilmiştir.

Kompozitler bu çalışmaya özel olarak hazırlanan 30*30cm'lik bir kalıpta dizilip daha sonra reçine emdirilerek 2-3 saat bekletildikten sonra hot preslenerek üretilmiştir. Üretilen kompozit levhalar x ve y yönlü olmak üzere dört adet olarak CNC router ile kesilerek hazırlanmıştır. Çalışmada üretilen tabakalı kompozit malzemelerin çekme deneyi Shimadzu marka çekme test makinasında gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kompozitler, Çekme Deneyi

Abstract

This study focused on the development of the strength of aluminum fabric reinforced composite materials subjected to impact loads. For this purpose, when aluminum fabric reinforced composites were turned into hybrid composites with additional reinforcements, their strength as a result of the tensile test was examined. In addition to the Aluminum fabric reinforcement for the work; Hybrid composites were obtained by making three types of additional reinforcement: 18*16 mesh woven Fish Line fabric, 18*16 mesh woven Carbon Fiber fabric and 3K 245Gr/m² Twill woven Carbon Fiber fabric.

The composites were arranged in a 30*30cm mold specially prepared for this study, then impregnated with resin, left for 2-3 hours and then hot pressed. The produced composite sheets were cut in four pieces, x and y direction, with a CNC router. The tensile test of the layered composite materials produced in the study was carried out on a Shimadzu brand tensile testing machine.

Keywords: Composite Material, Tensile Test

GİRİŞ

Kompozit malzemeler savunma sanayi, uçak ve otomotiv gibi birçok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kompozit malzemelerin bir çeşidi olan tabakalı kompozitler matris malzeme ve takviye malzemelerinin homojen olarak bir araya getirilerek hazırlanır.

Literatür araştırmalara bakıldığında birçok çalışmanın yapıldığı ve gelişime açık olduğu söylenilebilir. Murugan vd.(2014) yapmış oldukları çalışmada, karbon ve cam elyaf takviyelerini kullanarak farklı dizilimli dört katmanlı kompozit malzemeler elde etmiş ve bu kompozit malzemelerin çekme, eğilme ve darbe testlerini karşılaştırmışlardır.[1] Lee ve arkadaşları (1999), %10, %20 ve %30 oranında fiber içeriğine sahip cam elyaf keçe/polipropilen kompozit malzemelerin çekme ve eğme dayanımlarını incelemişler, fiber içeriği arttıkça çekme ve eğme modüllerinin lineer bir artış gösterdiğini saptamışlardır.[2] Tarfaoui ve arkadaşları (2017), karbon nano tüp (KNT) katkı maddelerinin tekstil bazlı kompozitlerin elastik davranışları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Materyaller üç fazdan; karbon fiber kumaş, epoksi matris ve KNT olarak belirlemişlerdir. KNT'leri %0, %0,5, %1, %2 ve %4 hacimsel oranlarda kullanmışlardır. Delik gerilimi, kiriş kesme ve düzlem çekme testlerini uygulamışlardır.[3] Uzun ant Erdoğdu (2020), 3B yazıcı ile takviyesiz, %20 bakır takviyeli ve %20 karbon fiber takviyeli PLA kompozitler üretmişlerdir. Ürettikleri numuneleri çekme testi ve üç nokta eğme testine tabi tutarak mekanik özelliklerini karşılaştırmışlardır.[4],

Alüminyum ve alaşımları; iyi ısı ve elektrik iletkenlik, yüksek mukavemet, düşük yoğunluk ve iyi korozyon dayanımı özelliklerine ilaveten ekonomik olması ve kolay temin edilebilmesinden dolayı uzay, havacılık, otomotiv, elektronik, kimya, denizcilik, makine imalat, gıda ve inşaat gibi farklı endüstriyel sektörlerde yaygın kullanım alanına sahiptirler (5,6).

Genel olarak matris ve takviye elemanlarının bir araya getirilmesiyle elde edilen kompozit malzemelerde kullanılabilecek matris ve takviye malzemeleri oldukça fazladır. Birçok malzeme uygun yöntemlerle takviyeler yapılarak yeni kompozitler elde edilebilir. Elde edilmesi düşünülen kompozit malzemedeki esas amaç malzeme daha üstün özellikler kazandırabilmektir. Yeni elde edilen bu kompozit malzemeye yüksek mukavemet, yüksek elastiklik modülü, düşük yoğunluk, iyi kırılma tokluğu, iyi aşınma dayanımı, iyi yorulma dayanımı, ısı iletkenlik, elektriksel iletkenlik, estetik görünüm, hafiflik, korozyon dayanımı gibi pek çok özellik kazandırılabilir.

Bu çalışmada alüminyum kumaş malzemelere takviye elamanı olarak;

- 18*16 mesh dokuma Misina kumaş
- 18*16 mesh dokuma Karbon Fiber kumaş
- 3K 245Gr/m² Twill dokuma Karbon Fiber kumaş

olmak üzere üç farklı tabakalı kompozit malzeme üretilmiştir. Üretilen kompozitler 30*30cm plakalar halinde özel bir kalıp içerisinde epoksi reçine emdirilerek beklenmeye alıp daha sonra sıcak preslenerek üretilmiştir. Üretilen kompozit plakalar kesim işlemleri CNC Router kesme cihazı kullanılarak hazırlanmıştır. X ve Y yönlü olmak üzere her bir kompozit malzeme için 4 adet bulk numune hazırlanmıştır.



Şekil 1. Kompozit Malzemelerde kullanılan malzemeler.

YÖNTEM

Aluminyum kumaş katkıli kompozitlerin plakalar şeklinde üretilmiştir. Aluminyum kumaş sinek teline takviye malzemesi olarak homojen olarak karıştırılacak Misina kumaş sinek teli, Karbon fiber kumaş sinek teli ve Twill dokuma karbon fiber kumaş 30*30cm ölçülerinde kesilmiştir. Kesilen kumaşlar özel olarak hazırlanan bir kalıpta belirli bir dizilim ve sırlamaya göre kalıpta katmanlı bir şekilde dizilmiştir.

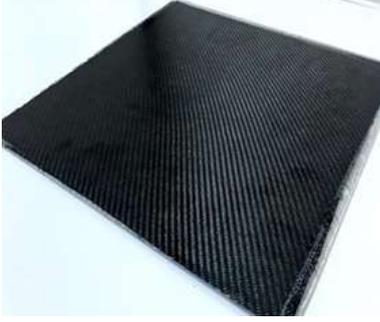
Kalıp içerisinde dizilen malzemelere reçine emdirilerek 2-3 saat kalıp içerisinde bekletilmiştir. Beklemeye bırakılan malzeme daha sonra hot-pres cihazında 2,5 bar basınç altında ve 100°C sıcaklıkta 1 saat kürlenerek tarafından üretilmiştir.



- ❖ Aluminyum kumaş sinek teli Misina kumaş sinek teli bir araya getirilerek oluşturuldu.
- ❖ Plakaların ölçüleri 30*30 cm ebatlarında 3,85 mm kalınlığındadır.
- ❖ Deney numunelerinde AL-M kısaltılmış isim olarak adlandırıldı.



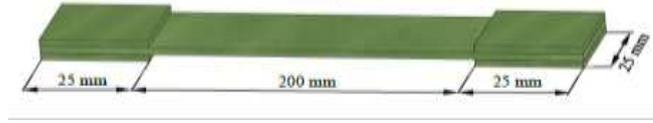
- ❖ Aluminyum kumaş sinek teli Karbon fiber kumaş sinek teli bir araya getirilerek oluşturuldu.
- ❖ Plakaların ölçüleri 30*30 cm ebatlarında 3,45 mm kalınlığındadır.
- ❖ Deney numunelerinde AL-K kısaltılmış isim olarak adlandırıldı.



- ❖ Alüminyum kumaş sinek teli Twill dokuma Karbon fiber kumaş bir araya getirilerek oluşturuldu.
- ❖ Plakaların ölçüleri 30*30 cm ebatlarında 2,85 mm kalınlığındadır.
- ❖ Deney numunelerinde AL-F kısaltılmış isim olarak adlandırıldı.

Çizelge 1. Plakalar halinde üretilen kompozit malzemeler ve Özellikleri

Plakalar şeklinde üretilen kompozit malzemeler çekme deneyi testinde kullanılabilmeleri için ASTM3039 ölçüleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Malzemelerin kesim işlemleri CNC Router kesme cihazı kullanılarak her bir plakadan x yönünde dört y yönünde 4 adet olmak üzere 8 adet bulk numune hazırlanmıştır.



Şekil 2. ASTM3039 Standartlarına göre Çekme testi numunelerinin boyutları

Plaka şeklinde üretilen tabakalı kompozitlerin ASTM3039 ölçülerine göre kesildikten sonra deney için hazırlanan bulk numuneleri aşağıdaki şekil 4.'teki gibidir. Deney numunelerin alt ve üst uç kısımlarında 50 mm uzunluğunda pabuçlar eklenmiştir. Bu pabuçlar kompozit malzemelerin çekme deneyi test cihazında dengeli sabitlenmesi amacıyla eklenmiştir.

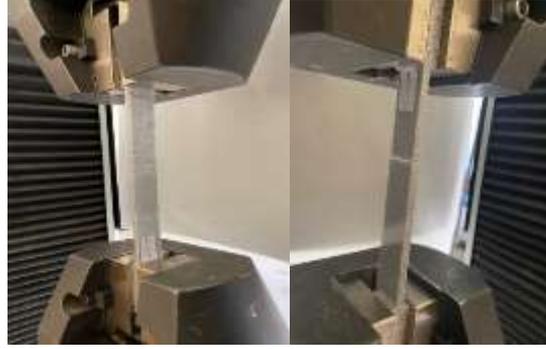


Şekil 3. Çekme Deneyi İçin Hazırlanan Bulk Numuneleri

Çalışmada üretilen tabakalı kompozit malzemelerin çekme deneyi testleri Batman Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği Laboratuvarında Shimadzu marka çekme test makinasında gerçekleştirilmiştir. Çekme deneylerinde kullanılan üniversal test cihazı 250 kN kapasiteye sahip ve çekme, eğilme, basma, burulma testlerinin yapılmasına imkân vermektedir.

Bu çalışmada yapılan çekme testinin deneyi Şekil 5.'teki Shimadzu mekanik test cihazında gerçekleştirilmiştir. Malzemelerin çekme mukavemetini tespit edebilmesi için testler numune hasara uğrayıncaya kadar devam ettirilmiştir. Çekme testi yapılırken çenelerin test numunesine zarar vermesine engellemek amacıyla numunelerin çene içerisinde kalan kısımlarına 50 mm uzunluğunda karşılıklı pabuçlar yapıştırılmıştır.

Çekme deneyi uygulanan kompozit malzemelerde uygulanan gerilme kuvvetleri malzemede kopma oluşuncaya kadar devam etmiştir. Kompozit malzemeler gerilmeye bağlı kopmalar ve bir miktar uzamalar olduğu görülmüştür. Malzemelerin kopma noktasındaki gerilme kuvvetleri ve kopmadan önceki birim uzamaları farklılık göstermiştir. Bulk numunelerinde gerilime dayalı oluşan kopma şekil 6.'daki gibidir.



Şekil 4. Çekme Deneyinin Öncesi Ve Sonrasından Bir Görünüm

BULGULAR

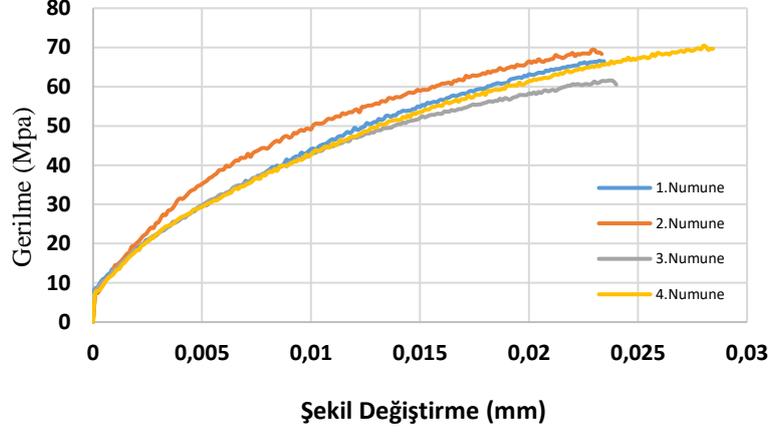
Çekme deneyinde gerilmeye maruz bırakılan alüminyum kumaş katkılı tabakalı kompozitlerde oluşan gözle görülebilen fiziksel hasarlar şekil 7.'de gösterilmiştir. Bulk numunelerin hemen hepsinde çekme deneyi sonucunda kopmalar gözlemlenmiştir. Çekme deneyi sonrasında malzemeye uygulanan kuvvet ve malzemede oluşan uzama değerleri Excel ortamında elde edilmiştir. Elde edilen bu verilerden gerilme-birim şekil değiştirme grafikleri çizilmiştir.



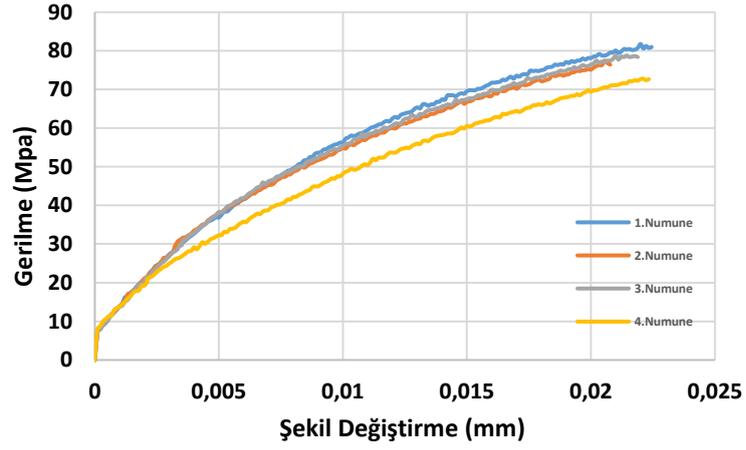
Şekil 5. Çekme deneyi sonrası bulk numunelerinden görünüm

AL-F Kompozit malzemenin x ve yönlü bulk numunelerinde çekme kuvvetine bağlı oluşan gerilmeler şekil 8'deki gibidir. X yönlü bulk numunelerde maksimum gerilme 70 Mpa civarında ve birim şekil değiştirme 0,03 mm, Y yönlü bulk numunelerde ise maksimum gerilme 80 Mpa civarında ve birim şekil değiştirme 0,025 mm olarak görülmektedir. Dört numune eğrilerinde birbirine yakınsamıştır.(şekil 6)

AL-F-X Gerilme-Şekil Değişirme Grafiği

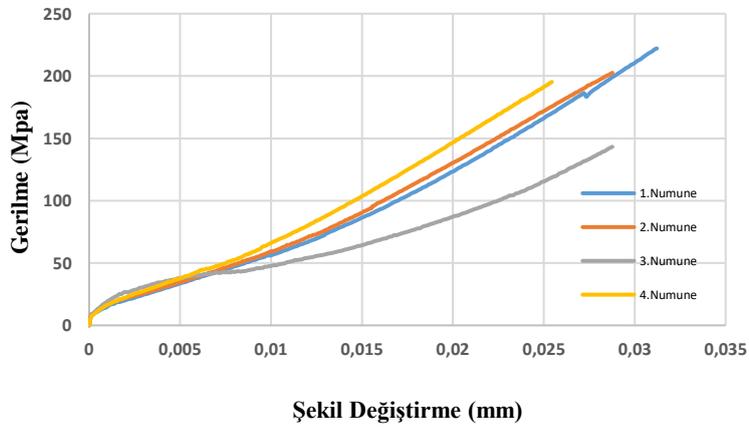


AL-F-Y Gerilme -Şekil Değişirme

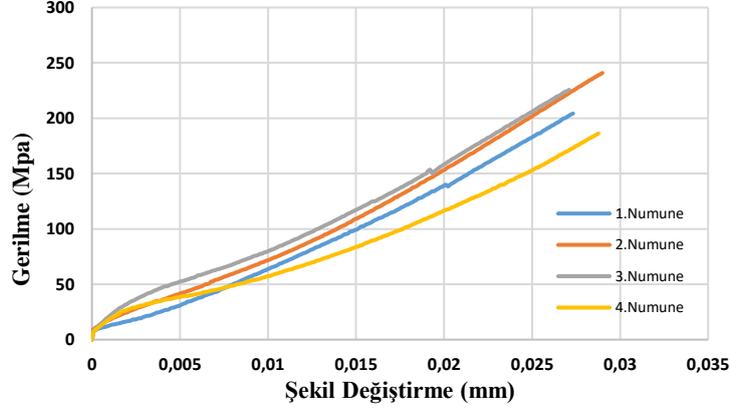


Şekil 6. AL-F-X ve AL-F-Y Kompozit malzemelerin gerilme-şekil değişirme grafikleri

AL-K-X Gerilme-Şekil Değişirme



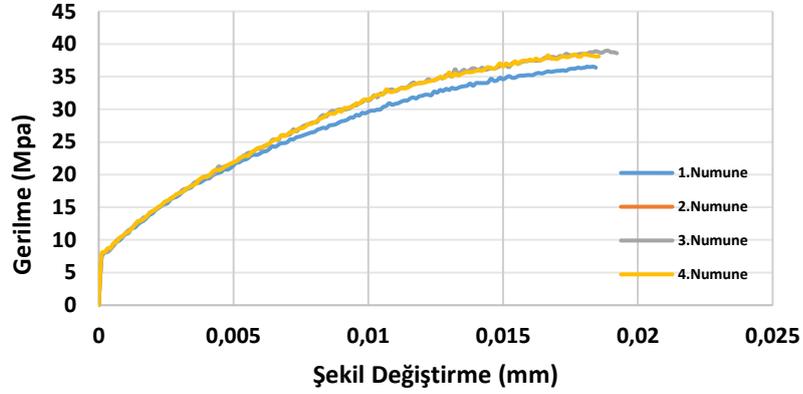
AL-K-Y Gerilme-Şekil Değişirme Grafiği



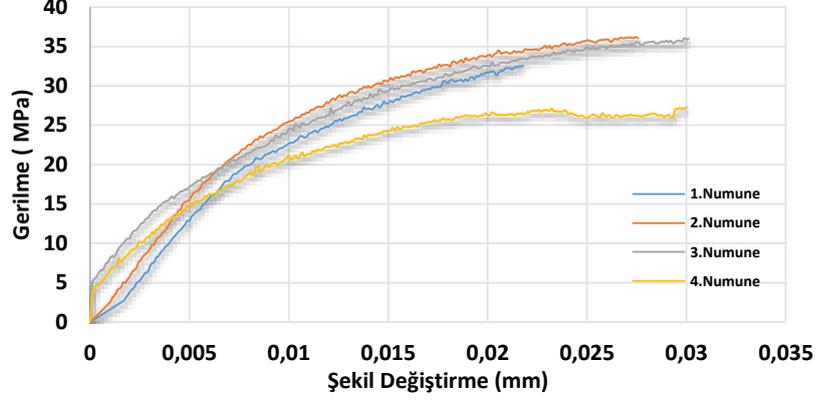
Şekil 7. AL-K-X ve AL-K-Y Kompozit malzemelerin gerilme-şekil değişirme grafikleri

AL-K kompozit malzemelerde Al-F kompozit malzemeye göre çekme deneyi sonucundaki gerilme dayanımları 2-3 kat daha fazla olduğu görülmektedir ve Y yönlü bulk numunelerinde 0,03 mm'lik birim şekil değişirmeler gözlemlenmiştir. AL-K kompozit malzemelerin x yönlü bulk numunelerinde gerilme dayanımı 150-250 Mpa arasında iken Y yönlü bulk numunelerinde de buna benzer değerler almıştır.

AL-M-X Gerilme-Şekil Değişirme Grafiği



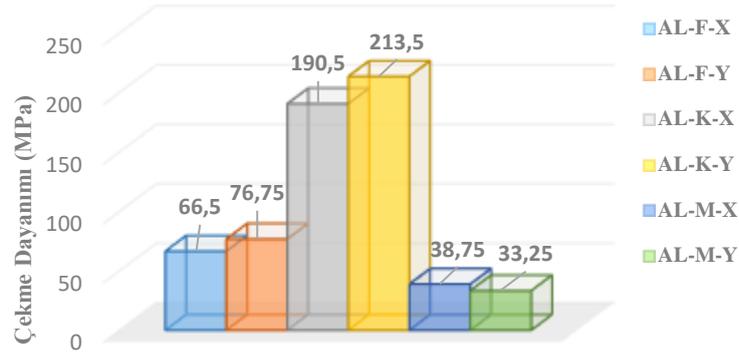
Al-M-Y Gerilme -Şekil Değişirme Grafiği



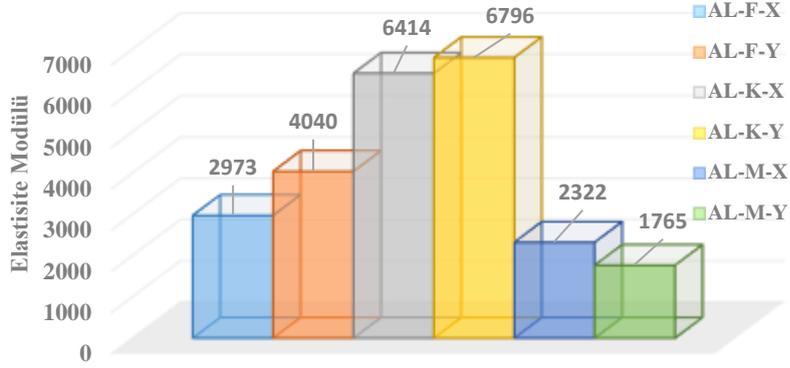
Şekil 8. AL-M-X ve AL-M-Y Kompozit malzemelerin gerilme-şekil değişirme grafikleri

AL-M kompozit malzeme AL-F ve AL-K malzemelerine göre çekme deneyinde en küçük gerilme değerlerine sahiptir. Çekme deneyine maruz bırakılacak AL-M kompozit malzemelerin x yönlü bulk numuneleri 35-40 Mpa civarlarında iken Y yönlü bulk numuneleri 25-40 Mpa civarlarında değerler gözlemlenmiştir. X yönlü bulk numunelerinde 0,02 mm'lik birim şekil değiştirmeler gözlemlenirken y önlü bulk numunelerinde 0,03 mm ölçüsünde birim şekil değiştirmeler olmuştur.

Çekme deneyi sonucunda elde edilen çekme dayanımları ortalama değerleri her bir kompozit malzeme için aşağıdaki gösterilmiştir.(Şekil 11) Çekme deneyleri sonucunda malzemelerin gerilme kuvvetlerinin şekil değiştirmelerine bölünerek elastisite modülleri elde edilir. Elde edilen bu elastisite modülü değerleri şekil 12'de gösterilmiştir.



Şekil 8. Kompozit Malzemelerin Çekme Dayanımları



Şekil 10. Kompozit Malzemelerin Elastisite Modülleri

SONUÇ VE TARTIŞMA

Aluminyum kumaş sinek teline takviye malzemeler eklenerek oluşturulan Aluminyum kumaş katkıli kompozitler çekme deneyi uygulanmıştır. Çekme deneyi sonucunda AL-K kompozit malzemede elde edilen verilen diğer Aluminyum kumaş katkıli kompozit malzemelerden daha dayanıklı olduğu gözlemlenmiştir. Dayanıklı olmasının yanı sıra diğer malzemelere göre daha hafif bir malzeme olduğu söylenebilir. AL-M kompozit malzemesi diğer aluminyum kumaş malzemelerine göre şekil alması daha kolay olmasına rağmen gerilme dayanımı en düşük kompozit malzeme olup kırılma yükü yüksek olmuştur.

Sonuç olarak aluminyum kumaş kompozit malzemelere daha hafif, dayanımını artıracak takviye malzemelerle daha iyi kompozit malzemeler elde etmek mümkün olduğu görülmüştür. Havacılık ve savunma sanayisinde oldukça çalışma potansiyeli yüksek olan kompozit malzemelerin bu alanda yapacağı çalışmalarla daha hafif , dayanımı yüksek ve kırılma yükü düşük malzemeler edilebilir.

KAYNAKÇA

[1] Murugan, R. Ramesh, R. Padmanabhan, K. Investigation on static and dynamic mechanical properties of epoxy based woven fabric glass/carbon hybrid composite laminates. Procedia Engineering, 97:459-468. (2014)

[2] Lee N. J. Jang J. “The effect of fibre content on the mechanical properties of glass fibremat/polypropylene composites”, Composites Part A, 815-822, (1999)

[3] Tarfaoui, M. Lafdi, K.El Moumen, A. “Mechanical properties of carbon nanotubes-based polymer composites”, Composites, 103, 113-121, (2016).



[4] Uzun, M, Gür, Y. ve Usca, Ü. (2018) Manufacturing of new type curvilinear tooth profiled involute gears using 3D printing, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 20(1), 278-286. doi: 10.25092/baunfbed.398462

[5] Avner, S. H., (1974). Introduction to Physical Metallurgy, McGraw Hill, USA.

[6] Mathers, G.(2002). The Welding of Aluminium and Its Alloys, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK

Seralarda Mikro İklimlendirme Parametrelerinin İzlenmesi ve Kontrolü

Mustafa ARIK¹, İhsan KORKUT²

¹E-mail: mustafaarik033@gmail.com; Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Bölümü, Ankara/ Türkiye.

² E-mail: ikorkut@gazi.edu.tr; Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Bölümü, Ankara/ Türkiye.

Özet

Gelişen teknoloji ile birlikte sera teknolojisinde de önemli ölçüde ilerlemeler meydana gelmiştir. Geleneksel sera sistemlerinin modifikasyonu ile günümüzde bitkilerin dört mevsim en elverişli şekilde yetiştirilebilmesi sağlanabilmektedir. Bu gelişme, mevsimsel iklimsel faktörlerinin (sıcaklık, nem, ışık yoğunluğu ve CO₂ konsantrasyonu gibi) sera içerisinde iç iklimlendirme ile aşılması ile oluşturulabilmektedir. Dünya çapında her mevsimde optimum bitki üretimi için teknolojik ilerlemeler modern sera işletmelerine hızla entegre edilerek, artan gıda gereksinimine çözüm üretilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada, modern seralarda mikro iklimlendirme parametrelerinin kontrolü, izlenmesi ve yönetimine ilişkin değerlendirmeler sunulmuştur. Sera kontrol sistemleri, algılama ağlarını, izleme sistemleri hakkında temel bilgiler özetlenmeye çalışılmıştır.

Teşekkür Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Destekleme Birimine, **FDK-2022-8095** no'lu Ar-Ge Projesi kapsamındaki çalışmamızı destekledikleri için teşekkürlerimizi sunarız.

Anahtar Kelimeler: Modern seralar, tasarım, teknoloji, mikro iklim

Abstract

With the developing technology, significant advances have been made in greenhouse technology. With the modification of traditional greenhouse systems, it is now possible to grow plants in the most convenient way for all four seasons. This development can be achieved by overcoming seasonal climatic factors (such as temperature, humidity, light intensity, and CO₂ concentration) through internal air conditioning within the greenhouse. Technological advances are being rapidly integrated into modern greenhouse enterprises for optimum plant production in all seasons around the world, trying to find a solution to the increasing food need. In this study, evaluations regarding the control, monitoring, and management of microclimate parameters in modern greenhouses are presented. Basic information about greenhouse control systems, detection networks, and monitoring systems has been tried to be summarized.

Acknowledgments: Acknowledgments We would like to thank Gazi University Scientific Research Projects Support Unit for supporting our work within the scope of R&D Project no. **FDK-2022-8095**

Keywords: Modern greenhouses, design, technology, microclimate

GİRİŞ

Küresel nüfusun 2050 yılına kadar 9,6 milyara ulaşması beklenmektedir (Chaurasia, 2020). Dünya genelinde her geçen gün artış gösteren gıda gereksinimine ek olarak, artan kentleşme, sınırlı ekilebilir araziler ve iklim değişikliğinin yol açtığı zorlayıcı hava koşulları gibi zorluklar her geçen gün artış göstermektedir. Bu nedenle, tarımsal üretimde verimliliği artırmak, besin temin güçlüklerini ortadan kaldırmak, gıda güvenliğini sağlamak için tarım teknolojilerinin hızla geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede modern sera teknolojileri önem kazanmaktadır. Yapılan çalışmalarda özellikle seraların mikro iklimlendirilmesi; yani sere sıcaklık, ışık yoğunluğu ve CO₂ konsantrasyonu gibi faktörlerin bilişim teknoloji tabanlı yaklaşımlarla ayarlanması ve optimal bitki üretimi için çözümler ortaya konulmaya çalışılmaktadır (Badji vd. 2022).

Seralar, tarımsal büyüme için kritik olan faktörleri kontrol etme üzere tasarlanmıştır ve zorlu iklimlerde ve mevsimlerde mahsul üretimine olanak sağlayan özel yapılardır. Otomatik sera sistemleri, insan müdahalesini gerektirmeyen izleme ve kontrol özellikleri sunar, sera mikro iklimini optimize etmek için çeşitli sensör ve aktüatörleri kullanırlar. Ancak, otomatik sera sistemleri ile işletilen işletmeler diğer tarımsal işletmelerden daha fazla enerji tüketirler; bu nedenle seralardaki enerji kullanımını azaltmaya yönelik iyileştirmelere gerek vardır. Tarımda enerji maliyetinin minimizasyonu, endüstriyel sürdürülebilirlik hedeflerinin sağlanabilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu sebeple son yıllarda, birçok araştırmacı sera işletme maliyet azaltma ve enerji tüketimi konularında çözüm üretilmesi için çalışmalar yürütmeye yönelmiştir (Sahdev vd., 2017). Ancak bunların yanında, inşaat, geometri, çeşitli iklim yönetim sistemleri ve tarımsal seraların iç mekan iklim gereksinimlerine odaklanan araştırmacılar da bulunmaktadır (Syed ve Hachem, 2019). Bu çalışmalarda sadece zorlu sert iklimlerdeki seralar değil kurak ve sıcak bölgelerdeki tarımsal seraların tasarım zorluklarını ele alan araştırmacılar da bulunmaktadır (Ghani vd 2019). Yürütülen tüm çalışmalar, seraların enerji verimliliği konusunda fikir sunmakta seracılık sektörüne katkı sağlamaktadır (Iddio vd. 2020). Yürütülen çalışmalarda seracılık sektöründeki yönetim ve kontrol etkinliği geliştirmek, seracılık maliyeti ve enerji tüketimini azaltmak, seracılık faaliyetlerinden yüksek verim elde etme amacıyla temel araştırma alanı olarak kabul edilmektedir (Badji vd. 2022).

Bu derlemede, yeni sera ortamı izleme ve kablosuz ağ geçidi teknolojileriyle birlikte, sera mikro iklim yönetim sistemleri ele alınmaya çalışılmıştır. Ve maliyet ve enerji kullanımının minimizasyonu ile tarımsal seracılık sektöründe daha yüksek verim elde etme konusunda araştırmacılara bilgi sunulması hedeflemiştir.

SERALARIN MİKRO İKLİM PARAMETRELERİ

Seranın mikro iklimi, konumuna bağlı olarak değişiklik gösterir. Ancak bunun yanı sıra seracılık sektöründe kullanılan kaplama malzemesinin yapı malzemesi ve özellikleri, sera iklimini, sera yapısını (tasarım, yönlendirme ve boyut), bitki örtüsünü ve buharlaşma terleme gibi bir çok faktörü eş zamanlı olarak etkiler. Sera üretimini etkileyen en önemli çevresel faktörler şunlardır (Ponce vd. 2014): (i) Güneş ışınımının yoğunluğu ve süresi; (ii) Yüksek ve düşük sıcaklık seviyeleri, (iii) Karbon dioksit (CO₂) konsantrasyonu, (iv) Yüksek ve düşük nem seviyeleridir.

Nem etkileri: Bitkilerin terlemesi ve topraktaki suyun buharlaşması seradaki hava nemini artırır. Bu faktörlerin mahsul büyümesi (terleme oranı, gizli ısı) ve sağlık üzerinde çeşitli etkileri vardır. Yüksek miktarda bağıl nem bitkilere düşebilir ve mantar ve bakteri enfeksiyonlarının gelişmesine özellikle elverişli koşullar yaratabilir. Normal bitki gelişimi yüzde 20 ila 80 bağıl nem seviyelerinde gerçekleşir; ancak bitkiler iyi gelişmiş bir kök sistemine sahipse çoğu seradaki hava nemi genellikle yüzde 40 ila 100 arasında değişir (Prasad vd, 2022; Yıldız, 2021). Hava

sıcaklığı değiştikçe bağıl nem de değişir. Genellikle her bir santigrat derecelik düşüş veya artış için %5 civarında bir artış veya azalma ile seyrederek. Bu özellikle sera ayar noktası sıcaklıklarının gündüz ve gece boyunca değiştiği durumlarda önemlidir. Ayrıca hava sıcaklığının artması nedeniyle bağıl hava neminin azalması bitkilerde su stresine neden olabilir. RH ayrıca polen hareketini ve dölleme için çimlenmeyi ve optimal meyve boyutunu da etkiler (Yıldız, 2021). Serada nemi yönetmek için açık alanlara göre çok daha fazla alternatif bulunmaktadır. Seralarda, nem seviyelerinin azaltılması gerektiğinde havalandırma, nem seviyesi arttırmak gerektiğinde ise sisleme sistemi kullanılmaktadır (Badji vd. 2022).

Sıcaklık etkileri: Sıcaklık, fotosentez ve solunum yoluyla şekerin üretilme hızı, köklerin, yaprakların ve çiçeklerin gelişimi, yaprakların boyutu ve şekli ve seradaki bağıl nem dahil olmak üzere çeşitli bitki faaliyetlerini etkiler. Bitkiler için 18.5 °C ve 26.5 °C arasındaki sıcaklıklar ortalama büyüme için ideal sıcaklıklardır (Madan, 2011). Düşük sıcaklıklar yaprak kalitesini iyileştirebilir, ancak bitkiler daha yavaş büyümesine ve geç olgunlaşmasına neden olur. Ayrıca sıcaklık ve CO₂ konsantrasyonunu arasında da bir ilişki vardır; CO₂ konsantrasyonu arttıkça maksimum gelişme sıcaklığı da artar. Soğuk havalarda, optimum bitki gelişimi için daha yüksek sera iç hava sıcaklıkları gereklidir, bu gereksinim seraların ısıtma teknolojisi ile sağlanabilmektedir (Choab vd. 2019; Badji vd. 2022).

Karbondioksitin sera üzerindeki etkisi: Fotosentez için gerekli üç bileşenden biri karbondioksit muhteviyatıdır. Atmosferde yaklaşık 300 mg/L (300 ppm) karbondioksit bulunur (Kumar vd. 2014). Sera içerisinde CO₂ konsantrasyonu ne kadar yüksek olursa fotosentez de o kadar fazla olur. Havadaki CO₂ miktarı arttığında bitkiler daha az enerji tüketir ve daha fazla fotosentez yaparlar. Yüksek CO₂ konsantrasyonları, yüksek sıcaklıklar ve yoğun ışıkla birleştiğinde çimlenme ile hasat arasındaki süre yarı yarıya azalır. Bir serada gün içinde CO₂ düzeyinin 800-1300 ppm'e yükseltilmesi bitki büyümesini %15-20 oranında artırır (Yıldız, 2021; Badji vd. 2022).

Işık yoğunluğunun etkisi: Günlük güneş enerjisi miktarı bitki büyümesi ve gelişimi için kritik öneme sahiptir. Işık yoğunluğu arttıkça fotosentez hızı da artar. Ancak ışık fotosentezi etkilemez. Bir bitki yetersiz ışık alırsa, fotosentezden elde edilen enerji üretimi, solunumdan elde edilen enerji çıkışıyla dengelenebilir. Işık bu noktada sınırlayıcı bir sorun haline gelir (Noguchi ve Yoshida, 2008). Fotosentez yavaşladıkça kültür daha uzun süre varlığını sürdürebilir. Seralarda gün ışığını yapay ışıkla uzatabilir veya koyu plastik bir örtüyle azaltabilir. Bu önlemler, kültürlerin bir sonraki seviyeye ilerlemesini sağlayabilir (Badji vd. 2022).

SERALARDA İKLİM YÖNETİMİ

Bitki büyümesi için 17 ila 27 °C arasındaki sıcaklıklar ideal olarak ifade edilmektedir. Isıya ihtiyaç duyan bitkiler için ortalama gece sıcaklığının yüzde 50-80 bağıl nem ile 15-18.5 °C olması gerekmektedir. Kasım, aralık ve ocak aylarında en az 500-550 saat güneş ışığı gereklidir.

Düşük sıcaklık yönetimi-ısıtma: Bitki yüzeyinin sıcaklığı, havadan gelen konveksiyon, çevredeki tüm yüzeylerden gelen radyasyon ve terleme yoluyla gizli ısı alışverişi gibi ısı alışverişleriyle belirlenir. Yetiştiriciler sağlıklı, yüksek verim ve kalitede ürün yetiştirmek istiyorsa sera içerisinde uygun iklim koşullarını sağlamalıdır. Kış aylarında, subtropikal bir iklimde gece ve hatta gündüz sıcaklıkları biyolojik optimumun büyüme sıcaklığının altına düşebilir. Isıtma, hızlı büyüme ve erken olgunlaşma avantajına sahip olmakla birlikte, yüksek enerji fiyatları nedeniyle ekonomik bir sorundur. Isıtılan seraların ısıtılmayanlara oranı, sıcaklıkların mahsul büyümesi için biyolojik optimumun büyüme sıcaklığının altına düşebileceği alanlarda sera yönetiminin belirleyici bir özelliği olabilir. Isı enerjisi üretimi ile ısı enerjisinin sera içindeki dağıtımı arasında bir ayrım vardır. Sera işletmelerinde sera ortamını ısıtmak için şu teknikler kullanılır: (i) Hava ısıtma (ii) jeotermal enerjiyle ısıtma (iii) güneş enerjisiyle ısıtma (Badji vd. 2022).

Hava ısıtma yönteminde en yaygın üç hava ısıtma sistemi türü (a) fan bobinleri, (b) sıcak hava jeneratörleri ve (c) ısı pompalarıdır (su/hava veya hava/hava) kullanılmaktadır. Fan bobinleri ısıyı sıcak bir cisimden havaya aktarır. En yaygın tip su fanlı bobindir. Sıcak hava jeneratörleri, seranın içinde dolaşmaya zorlanan havayı ısıtmak için genellikle gaz olan yakıtı kullanır. Doğrudan veya dolaylı yakmayı kullanabilirler (Mustafa Ömer, 2008). Doğrudan yanma kullanılanlarda yanma ürünleri seraya gönderildiği için yakıtın temiz olması gerekmektedir (Ji vd., 2013). Su kaynağının toprak altında çok derin olmaması, su sıcaklığının uygun olması ve suyun çok korozif olmaması durumunda jeotermal enerjinin sera ısıtması için kullanılması etkili bir alternatiftir. Jeotermal enerji, atık ısı ve güneş enerjisi, benzersiz ısıtma sistemi gereksinimlerine sahip tipik olarak 60 °C'nin altındaki düşük sıcaklıktaki enerjilerdir. Jeotermal enerjiyle ısıtılan seralar, üretim maliyetlerini %35'e kadar düşürebilir ve ticari sera üretiminin imkansız olduğu durumlarda soğuk sıcaklıklarda üretime olanak tanır (Lund, 2010). Yoğunlaştırılmış güneş enerjisi uygulamaları, yüksek enerji dönüşüm verimliliği ve enerji depolama yoğunluğu nedeniyle büyük ilgi görmektedir (Ketabchi vd., 2019). Termal kolektörler sera uygulamalarında güneş ışınımını absorbe etmek ve ısı üretmek için kullanılırlar ve bu ısı daha sonra seranın iç alanına taşınır. Üretilen termal enerji, gece veya bulutlu dönemlerde daha sonra kullanılmak üzere bir enerji depolama ortamında depolanabilir (Gourdo ve diğerleri, 2019; Badji vd. 2022).

Yüksek sıcaklık yönetimi- soğutma: Bir sera bitkisinin sıcaklığı, çevredeki havanın sıcaklığından 5–10 °C daha yüksek olabilir. Birçok iklimde hava sıcaklığı yüksek olsa bile kurak ve yarı kurak bölgelerde sağlıklı mahsul büyümesi için iç mekan neminin artırılması gerekir. Seralarda ek soğutma ve artan nem için buharlaşmalı soğutma kullanılabilir. Seralarda uygulanan soğutma istemleri; (von Zabeltitz, 1990): (i) Doğal Havalandırma Soğutma; (ii) Cebri Havalandırma Soğutma; (iii) Fan-Pad Sistemi; (iv) Sis/Buhar Sistemi; (v) Gölgelemedir.

Son birkaç on yıldır sera soğutmaya yönelik doğal havalandırma yaklaşımları yoğun bir şekilde araştırılmıştır (Sethi ve Sharma, 2007). Seralarda soğutma sağlamak için rüzgar ve kaldırma kuvvetiyle tahrik edilen akışların kullanımı, seracılıkta soğutma işlemlerinin ilk teknikleridir. Çok az veya hiç harici enerji gerektirmeyen bu basit teknoloji, soğutma için yararlıdır ancak büyük ölçekli seralar için yeterli değildir (Ghoulem vd. 2019). Bu durumlarda seranın iç sıcaklığını düşürmek için cebri havalandırma sistemleri kullanılabilir. En iyi cebri havalandırma, hava hızı 0,5 m³/s/m² civarında olmalıdır (Willits, 2003). Bunun için helisel fanlar kullanılmakta olup, bu sayede düşük basınçlarda büyük akışlar sağlanmaktadır. Ancak fanlar gürültülü oldukları ve çok fazla elektrik harcadıkları için düşük dönüş hızlarında çalışacak şekilde üretilmektedirler. Bu durum cebri havalandırmayı sınırlamaktadır. "Pet ve fan" soğutma sistemine sahip seralarda ise seranın bir yan duvarı hava tahliye fanlarını içerirken, diğerinde gözenekli pedler bulunur. İki ana fan ve ped soğutma konfigürasyonu vardır. Dış hava bu pedlerden çekilerek pedlerdeki suyu buharlaştırıyor ve artık eskisinden daha serin ve nemli olan seranın iç kısmını soğutulur. Akdeniz koşullarında bu yaklaşım 3–6 °C'lik sıcaklık düşüşlerine izin verir (Montero, 2006). Çok düşük nem (RH < yüzde 20) seviyelerinde sıcaklıklar 10 °C'ye kadar azaltılabilir (Hanan, 1998). Seranın fan ve yastıklı soğutma sistemleri yeterli soğutmaya sağlayacak şekilde yapılandırılabilir (Buschermohle ve Grandle, 2002). Sisleme sistemlerinde ise, su damlacıkları, mahsullerin üzerinde mikro incelikte bir sis oluşturmak için küçük nozüllerden püskürtülür. Su damlacıkları düşük bir son hıza sahiptir ve hava akımları bunları kolaylıkla taşıyabilir. Bu teknik, mahsulleri kuru tutarken yüksek oranda suyun buharlaşmasına neden olur (Abdel-Ghany vd, 2006). Sisleme ile soğutmanın sera iç sıcaklığını 3 °C'ye kadar azaltabildiği bildirilmiştir (Misra ve Ghosh, 2017). Serayı gölgelemek ideal bir iklim sağlamanın etkili bir yoludur (Abdel-Ghany vd. 2012). Gölge yaklaşımını, havalandırma ve/veya buharlaşmalı soğutmayla birleştirmek, genel mikro iklimin yanı sıra mikroklimatik parametre dağılımı üzerinde de önemli bir etki oluşturacağı bilinmektedir. Güneşli bölgelerde gölgelemenin bir soğutma sistemiyle birleştirilmesi, sera hava sıcaklıklarını dış sıcaklıktan 5–10 °C daha düşük tutabilir (Ahemd vd 2016). Soğuk iklimlerde ise, gölge malzemeleri yalıtkan görevi görerek geceleri seralardan kaynaklanan ısı kaybını azaltacaktır (Badji vd. 2022).

Nem alma: Bitkisel büyüme gereklilikleri nedeniyle bir serada muhafaza edilen doğası gereği yüksek bağıl nem değerleri nedeniyle nem alma, sera inşaatının önemli bir yönüdür. Daha soğuk yerlerde, seralardaki enerji tasarruflu filmler nemin artmasına neden olabilir ve bu da sera cam yüzeylerinde yoğuşmaya neden olabilir. Yüksek bağıl nem aynı zamanda mantar hastalıklarını teşvik ettiği için mahsullere de zarar verir (Agrios, 2005; Weidner vd. 2021). Her birinin yüksek işletme maliyetleri, yüksek enerji tüketimi ve serada daha geniş nem değişimleri gibi kendine özgü avantaj ve dezavantajları olan çeşitli sera nem alma sistemleri geliştirilmiştir (Liu vd. 2014; Badji vd. 2022).

CO₂ zenginleştirilmesi: Sera iyi havalandırılırsa bile, yoğun bir mahsul gelişirken sera içindeki CO₂ konsantrasyonu dışarıdaki seviyenin önemli ölçüde altına düşebilir. Sera havasının karbondioksitle zenginleştirilmesi bitki büyümesini iyileştirir, mahsul alma sürelerini kısaltır ve mahsul kalitesini artırır (Panwar vd. 2011). Havalandırma kontrolü ve CO₂ zenginleştirmesinin düşük maliyetli CO₂ kaynaklarıyla birleştirilmesi, gelişmiş ve ekonomik açıdan uygun sera bitkisi geliştirme yöntemleriyle sunabilir. İyi bir yönetim stratejisi, sıcaklık ve nem kontrolü için gereken kadar çok veya az havalandırmanın yanı sıra, havalandırma kullanıldığında sera içindeki CO₂ konsantrasyonlarını dışarıya kadar ve havalandırma olmadığında veya çok az olduğunda daha yüksek seviyelere kadar kontrol etmektir (Incrocci vd. 2008). Gaz brülörünün egzoz emisyonları doğrudan seraya yönlendirilebilir. Yanma gazlarının bir kısmı toplanır ve CO₂'yi arttırmak için kullanılabilir. Her ne kadar ayırma sırasında CO₂ üretilse de, üretilen CO₂ miktarı kontrol edilemese de (Endres ve Siebert-Raths, 2011) özel kontrol mekanizmaları gereklidir ve karbon monoksit oluşumunun önlenmesine dikkat edilmelidir. Egzoz gazını temiz hava ile birleştirmek mümkündür. Süreç yönetiminde su buharı ve ısı üretiminin yanı sıra izin verilen maksimum karbondioksit konsantrasyonu da dikkate alınmalıdır (Zheng vd. 2004). Sıcaklığı ve nemi kontrol etmek için gerektiği kadar çok veya az havalandırma yapılmalıdır (Ganguly vd. 2011; Badji vd. 2022).

Aydınlatma: Ek yapay ışığın temel hedefleri, fotosentezi (günlük aydınlatma) artırmak ve günü uzatarak (fotoperiyod) biriken gündüz radyasyonunun artmasına izin vermektir. Led lambalar, gücü fotosentetik olarak aktif radyasyona (PAR) dönüştürmede yaklaşık %6 gibi çok düşük bir enerji verimliliğine sahiptir ve enerjilerinin çoğunu kızılötesi bantta yayarlar. Yüzde 26-27'lik verimliliklerinden dolayı halojen lambalar ve sodyum lambalar en iyi enerji verimliliğine sahiptir (fotosentetik olarak aktif radyasyon dönüşümü açısından). Enerji verimliliğine (fotosentetik olarak aktif radyasyon dönüşümü) ve çıkış ışık spektrumunun PAR'ınkine yakınlığına ek olarak, tamamlayıcı aydınlatma için lambalar seçilirken bitkilere morfolojik değer taşıyan radyasyon emisyonunun özellikleri dikkate alınmalıdır. Sera sektöründe nu kapsamda, 400-450 W gücüne sahip yüksek basınçlı sodyum lambalar en sık kullanılanlardır. Bu ışıklar, lamba başına 5-10 m²'lik bir alanı kapsayacak şekilde sıklıkla 2-3 m genişliğindeki çerçevelerde 1,5-2 m yüksekliğe yerleştirilir (Hanan, 2017). PAR çok düşük olduğunda yapay ışık, fotosentez hızını iki katına çıkarabilir. Salatalık, biber ve domates için optimum aydınlatma seviyeleri 12 ila 24 W/m² PAR arasında değişmektedir (Badji vd. 2022).

Lambalar, tüketilen enerjinin önemli bir kısmını (yaklaşık %75) ısı olarak geri kazandırır, bu da ısıtma sistemlerinin yönetiminde dikkate alınması gereken önemli bir faktör olan ısıtma ihtiyacını azaltır. Yapay ışığın etkinliği büyük ölçüde yetiştiricinin verimi azaltan diğer sorunlardan kaçınmak için büyüme koşullarını optimize etme becerisine bağlıdır. Aydınlatma gücü genellikle pahalı olduğundan, ısıtma ve elektrik için kullanılan ısının eş zamanlı üretimi olan, daha verimli ve daha ucuz olan ancak daha yüksek bir başlangıç yatırımı gerektiren kojenerasyona yönelmek popülerdir. LED'lerin yanı sıra üstten aydınlatma yerine ara aydınlatma, ışık ve enerji verimliliğini önemli ölçüde artırabilmektedir (Katzin vd, 2021; Pennisi ve Orsini, 2021; Badji vd. 2022).

SERA ORTAMININ İZLENMESİ VE KONTROLÜ

Seralar, çoğu hava durumuna bağlı olarak gelişen durumlar nedeniyle mikro iklim davranışları ve bitki üretim verimliliği değişen, son derece karmaşık, doğrusal olmayan yaşam sistemleridir. İfade edildiği gibi verimli ve sağlıklı mahsul gelişimi ve dolayısıyla karlı bir sera işletmesi için birçok etmenin birlikte optimizasyonu ve kontrolü gereklidir. Son yıllarda bu amaçla akıllı dijital sera çevre kontrol sistemleri geliştirilmiştir. Akıllı dijital sistemler ile kritik parametrenin seraya entegre edebilirler sensörler ile algılanması ve parametrelerin bitki yetiştirilmesi için mümkün olan en iyi koşullara karar vermesi sağlanabilmektedir. Yapay zeka (AI) algoritmalarının sera mikro iklim kontrol sistemlerine dahil edilmesi, hassasiyetin artmasını ve maliyet tasarrufu sağlanmasını mümkün kılmıştır. Günümüzde uzaktan izleme ve kontrol sistemleri, yapay zeka, bilgisayarlı görme ve geliştirilmiş sensör entegrasyonu ile sera istenen şartlarda haftanın yedi günü, günün 24 saati kullanılabilir durumda tutulabilmektedir (Garcia-Lesta vd., 2017). İleri teknolojilerin seralara entegrasyonu arttıkça seralar daha sürdürülebilir ve kendi kendine yeterli hale gelecektir (Badji vd. 2022).

Seralarda ikliminin izlenmesi: İklimi kontrol etmeden önce yerinde uygun değişiklikler yapabilmek için öncelikle iklimi koşullarını algılamak gerekir. İklim koşullarını algılayabilen ekipmanlara sensörler denir ve hava şartlarının izlenmesi ve yönetilmesi için bu amaçla kullanılan sensörlerin hassasiyeti hayati öneme sahiptir. Bu sensörler ile sıcaklık, bağıl nem, ışık yoğunluğu, karbondioksit konsantrasyonu ve rüzgar hızı vb. etmenler izlenebilmektedir. Günümüzde ticari sera işletmeleri kablolu (Zhuang vd. 2009) ve kablosuz izleme ve kontrol sistemleri veya her ikisinin bir kombinasyonu ile yönetilebilmektedir. Seradaki zorlu çevre koşulları nedeniyle sensör doğruluğu ve güvenilirliği çok önemlidir. Kontrol sistemlerinin kullanımında sensörlerinin hassasiyeti kadar yanıt verme yeteneği (zaman açısından) de çok önemlidir. Yani, sera işletim sistemi yalnızca çevre şartlarını hassas bir şekilde tespit etmekle kalmamalı, aynı zamanda kontrol sisteminin uygun eylemleri zamanında yürütmesini sağlayacak kadar hızlı bir şekilde bunu yapmalıdır. Bu perspektifle, günümüzde sera sistemlerinde, radyo ve/veya çoklu sensörlerle donatılmış küçük boyutlu kablosuz sensör düğümlerinden oluşan bir Kablosuz Sensör Ağı (WSN), sera içerisinde gerekli ölçüm sistemini oluşturmak için cazip ve uygun maliyetli bir seçenek olarak görülmektedir (Badji vd. 2022).

Sera ikliminin kontrolü sistemleri: Birbirine bağlı birden fazla değişken nedeniyle seralarda mikro iklimi yönetmek zordur (Robles Algarín vd. 2017). Sera ortamı karmaşık, doğrusal olmayan bir sistemdir. Son birkaç yılda insanlar sera iklimi dinamiklerini daha iyi anlamaya ve sera ikliminin dinamik sürecini kontrol etmek için çok sayıda yöntem ve algoritma geliştirmeye başlamışlardır. Sera iklim kontrol sistemleri üç ana kategoride sınıflandırılabilir. Birinci tür, sensör ağlarına dayalı bir geri besleme kontrolü olan ve AÇIK/KAPALI kontrolü ve PID (orantılı integral türetme) kontrolü gibi ürün büyümesini etkileyen tüm kritik parametreleri izleyen klasik veya geleneksel kontrol sistemleridir. İkinci tür, gelişmiş kontrol, model tahminli kontrol (MPC), uyarlanabilir kontrol, geri bildirim ve ileri besleme kontrolü içeren gelişmiş kontrol sistemleridir. Son tür ise, bulanık mantık, yapay sinir ağları, parçacık sürüsü optimizasyonu ve genetik algoritmaları içeren akıllı kontrol veya yapay zeka uygulamalarıdır (Badji vd. 2022).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada araştırmacılara seralardaki mikro iklim parametreleri, parametrelerin izlenmesi, kontrolü ve yönetimi kapsamında genel bir bilgilendirme ve değerlendirme sunmuştur. Çalışmanın öncelikli amacı, dünyanın karşı karşıya kaldığı su, enerji, gıda darboğazının seracılık işletimindeki etkin çözümler ile aşılabileceğini ve bu amaçla yapılabilecek genel iyileştirme yöntemlerini sunmaktır. Çalışmada seraların iklim kontrol sistemlerinin kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Farklı metotlarla (mobil, doğrudan ve uzaktan) mikro iklim parametrelerinin



izlenmesi ve kontrolünün mümkün olduğu ifade edilmiştir. Bu parametreleri dinamik olarak kontrol etmek için birçok algoritma ve kontrol stratejisi geliştirildiği vurgulanmıştır. Sera teknolojilerinde (tasarım, kontrol, yönetim, sulama tekniği) en iyi seçimin, düşük maliyetle yüksek verim elde etme, enerji tüketimi ve aynı zamanda su tüketiminden tasarruf etmeyi önceleyen sistemler olduğu sonucuna varılmıştır.

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Destekleme Birimine, FDK-2022-8095 no'lu Ar-Ge Projesi kapsamında Mustafa ARIK'in tez çalışmasını fonladıkları için teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- Abdel-Ghany, A.M., Goto, E., Kozai, T., 2006. Evaporation characteristics in a naturally ventilated, fog-cooled greenhouse. *Renew. Energy* 31 (14), 2207–2226.
- Abdel-Ghany, A.M., Al-Helal, I.M., Alzahrani, S.M., Alsadon, A.A., Ali, I.M., Elleithy, R. M., 2012. Covering materials incorporating radiation-preventing techniques to meet greenhouse cooling challenges in arid regions: a review. *Sci. World J.*, 906360, 2012.
- Agrios, G., 2005. Sclerotinia diseases. In: *Plant Pathol*, fifth ed. Elsevier Academic Press, New York, NY), pp. 546–550.
- Ahmed, H.A., Al-Faraj, A.A., Abdel-Ghany, A.M., 2016. Shading greenhouses to improve the microclimate, energy and water saving in hot regions: a review. *Sci. Hortic.* 201, 36–45.
- Badji, A., Benseddik, A., Bensaha, H., Boukhelifa, A., & Hasrane, I. 2022. Design, technology, and management of greenhouse: A review. *Journal of Cleaner Production*, 133753.
- Buschermohle, M.J., Grandle, G.F., 2002. Controlling the Environment in Greenhouses Used for Tomato Production. Agricultural Extension Service, The University of Tennessee, pp. 1–10.
- Chaurasia, A.R., 2020. Future Population Growth, 2015–2100, *Population and Sustainable Development in India*. Springer, pp. 35–49.
- Choab, N., Allouhi, A., El Maakoul, A., Kousksou, T., Saadeddine, S., Jamil, A., 2019. Review on greenhouse microclimate and application: design parameters, thermal modeling and simulation, climate controlling technologies. *Sol. Energy* 191, 109–137.
- Endres, H.-J., Siebert-Raths, A., 2011. Engineering biopolymers. *Eng. Biopolym* 71148, 3–15.
- Ganguly, A., Ghosh, S., Environment, 2011. A review of ventilation and cooling technologies in agricultural greenhouse application. *Iran. j. energy.* 2 (1), 32–46.
- Garcia-Lesta, D., Cabello, D., Ferro, E., Lopez, P., Brea, V.M., 2017. Wireless sensor network with perpetual notes for terrestrial snail activity monitoring. *IEEE Sensor. J.* 17 (15), 5008–5015.
- Ghani, S., Bakochristou, F., ElBialy, E.M.A.A., Gamaledin, S.M.A., Rashwan, M.M., Abdelhalim, A.M., Ismail, S.M., 2019. Design challenges of agricultural greenhouses in hot and arid environments—A review. *J.E.i.A., Environment, Food* 12 (1), 48–70.
- Gourdo, L., Fatnassi, H., Tiskatine, R., Wifaya, A., Demrati, H., Aharoune, A., Bouirden, L., 2019b. Solar energy storing rock-bed to heat an agricultural greenhouse. *Energy* 169, 206–212.
- Ghoulem, M., El Moueddeb, K., Nehdi, E., Boukhanouf, R., Kaiser Calautit, J., 2019. Greenhouse design and cooling technologies for sustainable food cultivation in hot climates: review of current practice and future status. *Biosyst. Eng.* 183, 121–150.
- Hanan, J., 1998. *Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture*. CRC Press, Boca Raton. FL.
- Hanan, J.J., 2017. *Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture*. CRC press.

- Iddio, E., Wang, L., Thomas, Y., McMorrow, G., Denzer, A., 2020. Energy efficient operation and modeling for greenhouses: a literature review. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 117.
- Incrocci, L., Stanghellini, C., Kempkes, F., 2008. Carbon dioxide fertilization in Mediterranean greenhouses: when and how is it economical?. In: *International Symposium on Strategies towards Sustainability of Protected Cultivation in Mild Winter Climate*, vol. 807, pp. 135–142.
- Ji, H.S., Wang, Q., Guo, Z.Y., 2013. CFD-based simulation of the temperature distribution in multi-span greenhouse with warm air heating system. *Appl. Mech. Mater.* 316–317, 1138–1142.
- Katzin, D., Marcelis, L.F., van Mourik, S., 2021. Energy savings in greenhouses by transition from high-pressure sodium to LED lighting. *Appl. Energy* 281, 116019.
- Ketabchi, F., Gorjian, S., Sabzehparvar, S., Shadram, Z., Ghoreishi, M.S., Rahimzadeh, H., 2019. Experimental performance evaluation of a modified solar still integrated with a cooling system and external flat-plate reflectors. *Sol. Energy* 187, 137–146.
- Kumar, K., Banerjee, D., Das, D., 2014. Carbon dioxide sequestration from industrial flue gas by *Chlorella sorokiniana*. *Bioresour. Technol.* 152, 225–233.
- Liu, M., Shi, Y., Fang, F., 2014. Combined cooling, heating and power systems: a survey. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 35, 1–22.
- Lund, J.W., 2010. Direct utilization of geothermal energy. *Energies* 3 (8), 1443–1471.
- Madan, S., 2011. *Solar Water Disinfection*. Arizona State University.
- Maher, A., Kamel, E., Enrico, F., Atif, I., Abdelkader, M., 2016. An intelligent system for the climate control and energy savings in agricultural greenhouses. *Energy Effic* 9 (6), 1241–1255.
- Montero, J., 2006. Evaporative cooling in greenhouses: effect on microclimate, water use efficiency and plant respons. In: *International Symposium on Greenhouse Cooling*, vol. 719, pp. 373–384.
- Mustafa Omer, A., 2008. Ground-source heat pumps systems and applications. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 12 (2), 344–371.
- Noguchi, K., Yoshida, K., 2008. Interaction between photosynthesis and respiration in illuminated leaves. *Mitochondrion* 8 (1), 87–99.
- Panwar, N., Kaushik, S., Kothari, S., 2011. Solar greenhouse an option for renewable and sustainable farming. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 15 (8), 3934–3945.
- Pennisi, G., Orsini, F., 2021. Improving light management in lettuce crops. *Nat. Food.* 2 (6), 394–395.
- Ponce, P., Molina, A., Cepeda, P., Lugo, E., MacCleery, B., 2014. *Greenhouse Design and Control*. CRC Press, Boca Raton, FL, USA.
- Prasad, R.P., Gill, R., Gupta, V., Bordoloi, P., Ahmed, M., Rao, R.K., 2022. *Recent Advances in Agricultural Science and Technology for Sustainable India*. Mahima Research Foundation and Social Welfare.
- Robles Algarín, C., Callejas Cabarcas, J., Polo Llanos, A., 2017. Low-cost fuzzy logic control for greenhouse environments with web monitoring. *Electr.* 6 (4), 71.
- Sahdev, R.K., Kumar, M., Dhingra, A.K., 2017. A comprehensive review of greenhouse shapes and its applications. *Front. Energy* 13 (3), 427–438.
- Sethi, V.P., Sharma, S.K., 2007. Survey of cooling technologies for worldwide agricultural greenhouse applications. *Sol. Energy* 81 (12), 1447–1459.
- Syed, A.M., Hachem, C., 2019. Review of construction; geometry; heating, ventilation, and air-conditioning; and indoor climate requirements of agricultural greenhouses. *J. Biosyst. Eng* 44 (1), 18–27.
- von Zabeltitz, C., 1990. Appropriate greenhouse constructions for mild climates. *J. Agric. Rural Dev. Tropics Subtropics* 91 (1), 65–77.
- Weidner, T., Yang, A., Hamm, M.W., 2021. Energy optimisation of plant factories and greenhouses for different climatic conditions. *Energy Convers. Manag.* 243, 114336.



- Willits, D., 2003. Cooling fan-ventilated greenhouses: a modelling study. *Biosyst. Eng.* 84 (3), 315–329.
- Yildiz, I., 2021. *Greenhouse Engineering: Integrated Energy Management*. CRC Press.
- Zambon, F.T., Meadows, T.D., Eckman, M.A., Rodriguez, K.M.R., Ferrarezi, R.S., 2022. Automated ebb-and-flow subirrigation accelerates citrus liner production in treepots. *Agric. Water Manag.* 262, 107387.
- Zheng, M., Reader, G.T., Hawley, J.G., management, 2004. Diesel engine exhaust gas recirculation—a review on advanced and novel concepts. *Energy Convers. Manag.* 45 (6), 883–900.

2-Yutucu Asal İdeallerin Amalgamated Cebri

Gonca ÜNYE TELLİ¹, Abuzer GÜNDÜZ²

¹E-mail: gonca.unye@ogr.sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Sakarya / Türkiye.

²E-mail: abuzergunduz@sakarya.edu.tr; Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Sakarya / Türkiye.

Özet

R birimli ve değişmeli bir halka ve $1 \neq 0$ olmak üzere, I , R 'nin bir ideali olsun. Öyle ki; birim elemandan farklı her $a, b, c \in R$ için $abc \in I$ iken $ab \in I$ veya $bc \in I$ veya $ac \in I$ oluyorsa I idealine 2-yutucu asal ideal denir. A ve B iki halka, J , B 'nin bir ideali ve $f: A \rightarrow B$ bir halka homomorfizması olmak üzere $A \bowtie^f J = \{(x, f(x) + j) : x \in A, j \in J\}$ İfadesine A halkası ve B halkasının J ideali boyunca f fonksiyonu altında amalgamationu denir. Bu bildiride A ve B 'nin J ideali boyunca f fonksiyonu altındaki amalgamationunda 2-yutucu asal idealleri tanımlanacak, örnekler verilecek, ilgili teoremler, önermeler ve sonuçlar verilip ispatlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: 2-yutucu asal idealler, amalgamated cebri

Abstract

Let R be a commutative ring with nonzero identity. A proper ideal I of R is called a 2-absorbing prime ideal of R if whenever nonunit elements $a, b, c \in R$ and $abc \in I$, then $ab \in I$ or $ac \in I$ or $bc \in I$. Let A, B be commutative ring with identity, J be an ideal of B and $f: A \rightarrow B$ be a ring homomorphism. The set of $A \bowtie^f J := \{(x, f(x) + j) : x \in A, j \in J\}$ is called the amalgamation of A and B along J with respect to f . In this note, we define the 2-absorbing prime ideals in the amalgamation of A and B along J with respect to f denoted $A \bowtie^f J$ and give some results.

Keywords: 2-absorbing prime ideals, amalgamated algebra

GİRİŞ

R birimli ve değişmeli bir halka ve halkanın $1 \neq 0$ olsun. I , R halkasının bir ideali olmak üzere öyle ki; $a, b, c \in R$ birim elemanlarından farklı elemanlar olmak üzere $abc \in I$ iken $ab \in I$ veya $ac \in I$ veya $bc \in I$ oluyorsa bu I idealine 2-yutucu asal ideal denir.

2-yutucu asal ideallerden ilk olarak (Badawi, 2007) bahsetmiştir. Daha sonra (Anderson & Badawi, 2011) 2-yutucu asal idealler konusunda çalışmalar yapmıştır ve n-yutucu asal ideal kavramının tanımını vermişlerdir. Bu tanımlamalar doğrultusunda biliyoruz ki her asal ideal bir 2-yutucu asal idealdir ancak tersi her zaman doğru değildir. (Bennis & Fahid, 2017) 2-yutucu asal idellerin; asal ideal olma koşulunu sağlayan halkaları tanıttılar ve bu halkaları incelediler.

A ve B birimli ve değişmeli iki halka olsun. J , B halkasının bir ideali ve $f : A \rightarrow B$ halka homomorfizması tanımlansın. $A \bowtie^f J := \{(x, f(x) + j) : x \in A, j \in J\}$ şeklindeki kümeye A halkası ile B halkasının J ideali boyunca f altındaki bir amalgamationı denir. Amalgamation yapısı bir ideal boyunca bir halkanın birleştirilmiş çoğalmasının bir genelleştirilmesi ile alakalıdır. İlk olarak (D'Anna vd., 2009) tarafından tanıtılmış ve çalışılmıştır. Bu konuda bazı klasik yapılar da incelenmiştir. Daha sonra (Khalfi vd., t.y.) ayrıca (Gündüz, 2023) amalgamation yapısında 1-yutucu asal idealleri ve 1-yutucu asalımsı idealleri çalışmışlardır. (Gündüz, 2023) ise (D'Anna vd., 2009) tarafından tanımlanan izomorfizmalar yardımıyla 1-yutucu asal idealler ve 1-yutucu asalımsı ideallerin amalgamation ı hakkında çalışmalar yapmış ve bir çok sonuç elde etmiştir. Bizde aynı method ile 2-yutucu asal ideallerin amalgamationı hakkında çalışmalar yaptık, bazı teorem, tanım, örnek ve sonuçları açıkladık.

YÖNTEM

A ve B birimli ve değişmeli iki halka olsun. J , B halkasının bir ideali ve $f : A \rightarrow B$ halka homomorfizması tanımlansın. $A \bowtie^f J$; f altında A ile B 'nin J ideali boyunca bir amalgamationu olsun. I , A halkasının bir ideali ve K , $f(A) + J$ 'nin bir ideali olsun.

$$I \bowtie^f J := \{(i, f(i) + j) : a \in I, j \in J\}$$

$$\bar{K}^f := \{(x, f(x) + j) : x \in A, j \in J, f(x) + j \in K\}$$

$$\overline{IxK}^f := \{(x, f(x) + j) : x \in I, j \in J, f(x) + j \in K\}$$

Açıktır ki $I \bowtie^f J$, \bar{K}^f , \overline{IxK}^f , $A \bowtie^f J$ 'de birer idealdir. İlk olarak $A \bowtie^f J$ amalgamationında $I \bowtie^f J$, \bar{K}^f , \overline{IxK}^f 'nin birer 2-yutucu asal ideal olduğu gösterilecektir. Burada halkanın birim olmayan elemanları ile çalışacaktır.

Teorem: Bu notasyonlar altında aşağıdaki adımlar geçerlidir.

- 1-) $I \bowtie^f J$, $A \bowtie^f J$ de 2-yutucu asal idealdir. Ancak ve ancak I , A da 2-yutucu asal ideal ise
- 2-) Eğer I , A da 2-absorbing prime ideal ve K de, de 2-absorbing prime ideal ise o zaman \overline{IxK}^f de $A \bowtie^f J$ de bir 2-absorbing prime idealdir.
- 3-) \bar{K}^f , $A \bowtie^f J$ de bir 2-absorbing prime idealdir ancak ve ancak K , $f(A) + J$ de bir 2-absorbing prime idealdir.

Lemma 1: (Payrovi & Babaei, 2012) B değişmeli bir halka ve $f : A \rightarrow B$ bir halka homomorfizması olsun.

- 1) Eğer J ideali B halkasında bir 2-absorbing prime ideal ise o zaman $f^{-1}(J)$ de A halkasında bir 2-absorbing prime idealdir.
- 2) Dahası f bir epimorfizma ve I idealide $\text{Çek}(f)$ i içersin. I ideali A halkasında bir 2-absorbing prime ideal ise o zaman $f(I)$ da B halkasının bir 2-absorbing prime idealdir.

Lemma 2: (Issoual & Mahdou, 2020) A ve B iki halka ve I , A halkasının uygun bir ideali ve J de B halkasının uygun bir ideali olmak üzere;

1. $A \subseteq B$ olsun. eğer J , B halkasının bir 2-absorbing prime ideali ise o zaman $A \cap B$ de A halkasında bir 2-absorbing prime idealdir.

2. Varsayalım ki I ve J , A halkasının uygun birer idealleri ve $I \subseteq J$ olsun. O zaman J , A halkasının bir 2-absorbing idealidir ancak ve ancak J/I , A/I da 2-absorbing idealdir. Özellikle I , A halkasında 2-absorbing prime idealdir ancak ve ancak $\{0\}$ ideali de A/I da 2 absorbing prime idealdir.

BULGULAR

A halkasının özel durumları için örneğin; prüfer domain, valuation domain, integral domain gibi durumlarında ideallerinin hangi koşullar altında 2- yutucu asal ideal olmalarını ve bunların amalgamationlarına ulaştık.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Amalgamated cebirleri, A ve B iki birimli ve değişmeli halka olmak üzere $A \times B$ 'nin bir alt halkasıdır ve A 'dan B 'ye uygun bir halka homomorfizması aracılığıyla inşaa edilir. Bu yapının farklı ideal sınıfları için incelenmesi yapılmıştır. Bu çalışmanın teorik ve uygulama kısımları mevcut olup biz yeni bir ideal sınıfı olan 2-yutucu asal ideallerin amalgamated cebirlerini tanımladık ve teoremlerini açıkladık.

KAYNAKÇA

- Anderson, D. F., & Badawi, A. (2011). On n -Absorbing Ideals of Commutative Rings. *Communications in Algebra*, 39, 1646-1672. <https://doi.org/10.1080/00927871003738998>
- Badawi, A. (2007). On 2-Absorbing Ideals Of Commutative Rings. *Bull. Austral. Math. Soc.*, 75, 417-429.
- Bennis, C., & Fahid, B. (2017). Rings in which every 2-absorbing ideal is prime. *Beitr. Algebra Geom.*, 1-6.
- D'Anna, M., Finocchiaro, C. A., & Fontana, M. (2009). Amalgamated algebras along an ideal. *Commutative Algebra and Applications*, 155-172.
- Gündüz, A. (2023). On 1-absorbing Prime and 1-absorbing Primary Ideals of Amalgamations. *In Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences*, 76(9), 1317-1325.
- Issoual, M., & Mahdou, N. (2020). Rings in Which Every 2-Absorbing Ideal Is Prime. *Differential Geometry, Algebra, and Analysis*, 147-155. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5455-1_11
- Khalfi, A. E., Kolotoğlu, T., Mahdou, N., Tekir, Ü., & Ersoy, B. A. (t.y.). Amalgamated algebras along an ideal defined by 1-absorbing-like conditions. *Journal of Algebra and Its Applications*, 2450090.
- Payrovi, Sh., & Babaei, S. (2012). On the 2-Absorbing Ideals. *International Mathematical Forum*, 7(6), 265-271.

Kömürleştirilmiş Sanayi Yağı Atıklarının Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Bitkisi Üzerine Etkileri

Sefa PEKOL

E-mail: spekol@kastamonu.edu.tr; Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kastamonu / Türkiye.

Özet

Sanayileşmenin getirdiği üretim faaliyetleri insan sağlığı ve çevreyi tehdit eden atıkların miktarını gün geçtikçe arttırmaktadır. Sürdürülebilir çevre için atıkların zararsız hale getirildikten sonra çeşitli şekillerde kullanılabilir olması daha ileri bir çevresel çözüm yolu olmaktadır. Özellikle arpa (*Hordeum vulgare L.*) gibi dünya gıda üretim varlıklarının ürüne dönüştürülmesi sürecinde atıkların kullanılabilmesi tarımsal ekosistemi destekleyecektir. Arpa buğdaygillerden olup taneleri malt ve yem olarak kullanılan ayrıca günümüzde yüksek lifli yapısında bulunan protein, nişasta ve selüloz miktarı ile gıda sektörü için önemli bir tahıl bitkisidir. Bu çalışmada oto yağ atıklarının kömürleştirilmesi ile elde edilen atıkların arpa bitkisinin çimlenmesi üzerine etkileri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında yerel üretim için kullanılan arpa tohumları köklendirilerek araştırma için uyarlanmış farklı dozlarda kömür halindeki atıklar ile muamele edilmiş çimlenme ve sonuçları gözlenmiştir. Kontrol grubunda musluk suyu ortamı kullanılan denemede çimlenme süreci toplam on gündür. Araştırma bulgularına göre aslında arpanın çimlenmesini olumsuz etkilemesi beklenen atıkların kontrol grubuna göre olumlu etkilediği ve çeşitli dozlarda çimlenme uzunluk ve görünüşünde farklılıkların ortaya çıktığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 3 ile 5 kelime Arpa (*Hordeum vulgare L.*), çevre kirlenmesi, sanayi atıkları.

Abstract

Production activities brought about by industrialization increase the amount of waste that threatens human health and the environment day by day. For a sustainable environment, a more advanced environmental solution is for waste to be used in various ways after being rendered harmless. The use of waste in the process of transforming world food production assets, especially barley (*Hordeum vulgare L.*), into products will support the agricultural ecosystem. Barley is a grass family and its grains are used as malt and feed, and today it is an important grain plant for the food industry with its high fiber content, protein, starch and cellulose amounts. In this study, the effects of waste obtained by carbonizing auto oil waste on the germination of barley plants were discussed. Within the scope of the study, barley seeds used for local production were rooted and treated with different doses of charcoal waste adapted for the research, and germination and results were observed. In the experiment where tap water medium was used in the control group, the germination process was ten days in total. According to the research findings, it was understood that the wastes, which were expected to negatively affect the germination of barley, had a positive effect compared to the control group, and positive differences emerged in the length and appearance of germination at various doses.

Keywords: Barley (*Hordeum vulgare L.*), environmental pollution, industrial waste.

GİRİŞ

Sanayileşmenin getirdiği üretim faaliyetleri gün geçtikçe insan sağlığı ve çevreyi tehdit eden atıkların miktarını arttırmaktadır. Sorunlu bir örnek olarak, dünya çapında her yıl yaklaşık 24 milyon ton kullanılmış motor yağı üretilmekte ve modern toplum için önemli bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Dünyada en çok üretilen atıklardan birisi olan otomobil endüstrisi yağları, polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH'lar) gibi kanserojen bileşikler içerir. Bu nedenle, atık motor yağının yüksek üretim hacmi, bulunabilirliği ve düşük maliyeti (galon başına 10 sent) nedeniyle dünya genelinde tehlikeli bir atıktır (Lam ve diğ., 2012). Büyük miktarlarda ıskartaya çıkarılan yağın, dikkatsizce atılması nedeniyle meydana gelen kirlenme çevre için büyük boyutlara ulaşmaktadır (Singh ve Khullar, 2019). İlk zamanlar insan beslenmesinde kullanılan arpa (*Hordeum vulgare L.*), zaman geçtikçe buğday ve çeltik gibi bitkilerin öne çıkmasıyla hayvan yemi olarak tercih edilmiştir (Baik ve Ullrich, 2008). İlerleyen zamanla içerisinde bulunan yüksek protein, besinsel lifler, nişasta ve selüloz sebebi ile de gıda sektörü için arpa önemli bir tahıl bitkisi haline gelmiştir (Köten ve diğ., 2013). Dünya genelinde 2019 yılında 141.2 milyon ton arpa üretimi gerçekleşmiş, Türkiye’de ise 2.86 milyon hektar alanda 7.6 milyon ton arpa üretimi yapılmıştır (Anonim, 2020).

Arpa, hızlı büyümesi ve farklı ortamlara kolay adaptasyonu sebebiyle zirai, bitki fizyolojisi ve abiyotik stres çalışmaları için iyi bir model olarak kabul edilen ekonomik açıdan önemli bir tahıl bitkisidir (Hassan ve diğ., 2021; Ali ve diğ., 2022). Son yıllarda, çevre kirliliğinin arpa dahil olmak üzere tıbbi bitkiler üzerinde de olumsuz etkiye sahip olması muhtemel çevresel maruziyetin artması nedeniyle çevre kirliliğinin bitki morfolojisi ve fizyolojisi üzerindeki etkisi önemli ölçüde ilgi görmüştür (Qiu ve diğ., 2021) Toplama, depolama ve bertaraf etme gibi çeşitli yöntemleri içeren atık yönetimi sürdürülebilir bir ekosistem için büyük önem arz etmektedir. Atıkların zararsız hale getirildikten sonra çeşitli şekillerde kullanılabilir olması daha ileri bir çevresel çözüm yoludur. Bu çalışmada arpa gibi dünya gıda üretim varlıklarının birisinin ürüne dönüştürülmesi sürecinde sanayi yağı atıklarının kullanılabilmesi denemiştir, tarımsal ekosisteme kazandırma amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada yağ atıklarının kömürleştirilmesi ile elde edilen atığın arpa bitkisinin çimlenmesi üzerine etkileri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında yağlama ömürleri tamamlanarak toplanmış olan atık motor yağı özel ortamda kömürleştirilerek deneme için hazırlanmıştır. Yerel üretim için kullanılan sağlıklı arpa tohumları 10-20 dakika boyunca %10 (h/h) luk çamaşır suyu ile yüzey sterilizasyonuna tabi tutuldu ve daha sonra damıtılmış su ile yıkandı. Steril hale getirilmiş olan arpa 12 saat boyunca suda bekletilmiştir. İkinci gün nemli ortamda bırakılan arpa tohumları köklendiğinde araştırma için uyarlanmış farklı dozlarda atıklar ile muameleye tabi tutulmuştur.

Deneme grupları 15X15 cm taban ölçülerindeki kaplara kurutma kâğıdı yerleştirilmiş üzerine üç grup 5g, 20g ve 40g olmak üzere kömürleşmiş atık, kurutma kâğıdı üzerine yayılarak oluşturulmuştur. Köklenmiş haldeki arpa tohumları tabanı kaplayacak şekilde yerleştirilerek oluşturulan deneme grupları ve ayrıca sadece kurutma kâğıdı üzerine yerleştirilen kontrol grubu ile birlikte toplam dört kapta çimlenme ve sonuçları gözlenmiştir. Çimlenme süreci toplam on gün boyunca sürdürülerek gözlenmiştir.

BULGULAR

Araştırma bulgularına göre deneme grupları kontrol grubuna göre çimlenmeyi farklı etkilemiştir. Morfolojik görünüş özellikleri bakımından değerlendirildiğinde deneme grupları kontrol grubuna göre daha gür ve koyu yeşil gelişim göstermiştir (Resim 1).

Resim 1. Arpanın kontrol ve deneme grubu çimlendirmesi (Soldan sağa; Kontrol, 5g, 20g, 40g)



Deneme grupları içinde en az çimlenme uzunluğu 16.5cm olarak kontrol grubunda gözlenmiştir (Tablo.1). Kontrol grubu deneme süresince içme suyu ile kökleri ıslak kalacak şekilde sulanmıştır.

Tablo 1. Atık ile muamele edilen arpa bitkisinde ortalama çimlenme uzunluğu.

| Atık deneme ağırlıkları(g) | Çimlenme Boyu (cm) |
|----------------------------|--------------------|
| Kontrol | 16.5 |
| 5 | 21.5 |
| 20 | 23.5 |
| 40 | 20.0 |

SONUÇ VE TARTIŞMA

İlk Aslında arpanın çimlenmesini atık yağların olumsuz yönde etkilemesi literatüre göre beklenen bir sonuçtur. Atık yağlar, literatürde rapor edildiği üzere insan sağlığı üzerinde kanser ve mutasyon gibi olumsuz etkilere yol açabilen, su ve toprak kirliliği gibi çevreyi etkileyebilen, bozunmuş katkı maddeleri ve istenmeyen maddeler içeren tehlikeli bir madde olarak da bilinmektedir (Lam ve diğ. 2016). Ancak elde ettiğimiz sonuçlara göre atıklar olumlu yönde arpa çimlenmesine etki etmiştir. Kontrol grubuna göre daha fazla uzama ve gürlüğünün ortaya çıktığı gözlenmiştir. Bu duruma atık içindeki mineral yapının sebep olduğu düşünülmektedir.

Daha önce arpa üzerinde metal stresi altındaki morfolojisini ve fizyolojisini araştırmak için az sayıda çalışma yürütülmüştür (Ullah ve diğ., 2016; Qiu ve diğ., 2021). Kömürleştirilmiş atık yağ etkisini ele alan bir çalışmaya rastlanamamıştır. Genel olarak atık yağlardan meydana gelen olumsuz çevresel etkilerin çalışmamızdaki sonuçlardan farklılığı atığın denemeden önce işleme tabi tutulması, kömürleştirilme yöntemi ve kullandığımız arpadan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. İyi bir atık yönetiminde çevre ve insan için zararlı atıkların zararsız hale getirme yöntemleri son derece önemlidir. Tarım ekosistemine kazandırılması ise ayrıca bir kazanç olacaktır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar bu alanda yapılacak olan daha ileri araştırmalar için zemin teşkil edecektir.

KAYNAKÇA

- Ali B., Saleem M.H., Ali S., Shahid M., Sagir M., Tahir M.B., Qureshi K.A., Jaremko M., Selim S., Hussain A., Rizwan M., Ishaq W., Rehman M.Z.-u. (2022), Mitigation of salinity stress in barley genotypes with variable salt tolerance by application of zinc oxide nanoparticles, *Front. Plant Sci.*, 13.
- Anonim (2020), <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububatsektorraporu2019.pdf> (Erişim Tarihi: 16/02/2021).
- Baik BK, Ullrich SE. (2008), Barley for Food: Characteristics, Improvement, and Renewed Interest. *Journal of Cereal Science*, 48: 233-242.
- Hassan A., Saleem M., Parveen A., Mobeen A., Shakoor A., Ali Q., Chattha M., El-Sheikh M, Ali S. (2020), Oxidative stress alleviation as indicated by enzymatic and nonenzymatic antioxidants and osmoregulators in barley (*Hordeum vulgare* L.) under salt (NaCl) stress by ascorbic acid (ASA). *Pakistan J. Bot.*, 54.
- Köten M., Ünsal S., Atlı A. (2013), Arpanın İnsan Gıdası Olarak Değerlendirilmesi. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1, 51-55.
- Lam S.S., Russell A.D., Lee C.L., Lam S.K., Chase H.A. (2012), Production of hydrogen and light hydrocarbons as a potential gaseous fuel from microwave-heated pyrolysis of waste automotive engine oil *Int. J. Hydrogen Energy*, 37 pp. 5011-5021.
- Lam S.S., Liew R.K., Jusoh A., Chong C.T., Ani F.N., Chase H.A. (2016), Progress in waste oil to sustainable energy, with emphasis on pyrolysis techniques, *Renew. Sust. Energy Rev.*, 53, pp. 741-753.
- Qiu C.-W., Zhang C., Wang N.-H., Mao W., Wu F. (2021), Strigolactone GR24 improves cadmium tolerance by regulating cadmium uptake, nitric oxide signaling and antioxidant metabolism in barley (*Hordeum vulgare* L.), *Environ. Pollut.*, 273, Article 116486.
- Singh N., Khullar V. (2019), Efficient volumetric absorption solar thermal platforms employing thermally stable - solar selective nanofluids engineered from used engine oil. *Sci. Rep.*, 9 (1), p. 10541.
- Ullah H.A., Javed F., Wahid A., Sadia B. (2016), Alleviating effect of exogenous application of ascorbic acid on growth and mineral nutrients in cadmium stressed barley (*Hordeum vulgare*L.) seedlings. *Int. J. Agric. Biol.*, 18 pp. 73-79.



Elektronik Tümdrevrelerin Dinamik Sıcaklık Takibi İçin Bir Model

Egemen Nazife YAZLIK¹, Ömer Galip SARAÇOĞLU²

¹egemenyazlik@nevsehir.edu.tr; Nevşehir Hacıbekaş Veli Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektrik-Enerji Bölümü, Nevşehir / Türkiye.

¹egemenyazlik@nevsehir.edu.tr; Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri / Türkiye.

²saracog@erciyes.edu.tr; Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Kayseri / Türkiye.

Özet

Elektronik tümdrevreler çok sayıda transistör içerdikleri için çalışma esnasında ısınmaktadırlar. Bu bileşenlerin sıcaklıklarında meydana gelecek ani ve aşırı değişiklikler sistem güvenilirliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Tümdrevrenin nominal çalışma sıcaklığı üzerine çıkan sıcaklıklar tümdrevrenin ömrünü kısaltır, işlevselliğini azaltır, güvenilirliği tehlikeye atar ve soğutma maliyetini artırır. Bu nedenle tüm devre çalışırken sıcaklığının anlık olarak izlenmesi olası problemlerin önüne geçmek adına önemlidir. Dinamik sıcaklık izleme teknikleri, sorunları gidermeyi ve güç tüketimini dengelemeyi amaçlamaktadır. Dinamik sıcaklık izlemede bir yöntem olarak elektronik tümdrevrenin uygun bölgelerine sensörler yerleştirilebilmektedir. Bunun dışında dinamik sıcaklık takibi için kızılötesi termometreler ve termal kameralar da kullanılabilir. Bu çalışmada Gigabayt GA-EQ45M-S2 model bir anakart ve Intel Core 2 Duo E8500 kodlu bir mikroişlemcinin çalışma sıcaklığı karakteristik eğrileri temassız ölçüm ve deneysel yöntemle belirlenmektedir. Bunun için kızılötesi termometre kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı gerçek bir anakart ve mikroişlemcinin çalışması esnasında dış kılıflarından ölçülen sıcaklık eğrisinin belirlenmesi ve gerçek zamanlı temassız sıcaklık takibi için bir sistem modeli geliştirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: mikroişlemci, sıcaklık izleme, sıcaklık yönetimi

Abstract

Since integrated circuits contain many transistors, they get hot during operation. Sudden and extreme changes in the temperatures of these components have a significant impact on system reliability. Temperatures exceeding the nominal operating temperature of the integrated circuit shorten the life of the integrated circuit, reduce its functionality, jeopardize reliability and increase cooling costs. For this reason, it is important to monitor the temperature of the entire circuit while it is running in order to prevent possible problems. Dynamic temperature monitoring techniques aim to troubleshoot

problems and balance power consumption. As a method of dynamic temperature monitoring, sensors can be placed in appropriate areas of the electronic integrated circuit. Apart from this, infrared thermometers and thermal cameras can also be used for dynamic temperature monitoring. In this study, the operating temperature characteristic curves of a Gigabyte GA-EQ45M-S2 model motherboard and a real microprocessor coded Intel Core 2 Duo E8500 are determined by non-contact measurement and experimental method. An infrared thermometer is used for this. The aim of this study is to determine the temperature curve measured from the outer casings of a real motherboard and microprocessor during operation and to develop a system model for real-time non-contact temperature monitoring.

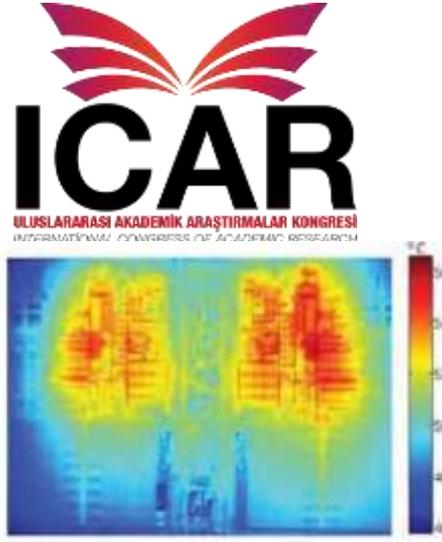
Keywords: microprocessors, temperature monitoring, thermal management

GİRİŞ

Çalışma sıcaklığının elektronik tümdevrelerin güvenilirliği ve performansı üzerinde önemli etkileri vardır. Örneğin bir mikroişlemcinin hızı veya maksimum çalışma frekansı sıcaklık arttıkça normalde azalırken, cihaz tipine ve çalışma koşullarına bağlı olarak sıcaklık yükseldikçe transistörün kazancı veya geçiş iletkenliği artabilir veya azalabilir. Ayrıca sıcaklık arttığında yarı iletken bir cihazın güvenlik marjının veya güvenilirliğinin azaldığı da iyi bilinmektedir. Sonuç olarak, cihazların çalıştığı sıcaklığın güvenilir bir şekilde anlık olarak ölçülmesi önemlidir. Transistörün keşfinden bu yana, yarı iletken cihazların sıcaklığının izlenmesi konusu, araştırmacıların yarı iletken cihazların sıcaklığını tespit etmeye çalışmasıyla birçok yönden ilerleme kaydetmiştir. Bununla birlikte, araştırmacılar daha önce çözülemeyen sıcaklık ölçümü zorluklarını çözmek için sürekli olarak yeni yöntemler geliştirmektedir. Termal yönetim ve sıcaklık kontrolü bugün belki de her zamankinden daha fazla öneme sahiptir (Cahill, Goodson, ve Majumdar 2002; Claeys 2002).

Moore yasasına göre, cihazlar ve devreler boyut olarak küçülmeye, daha yoğun paketlenmeye, daha yüksek anahtarlama hızlarında çalışmaya ve genel olarak daha fazla güç tüketmeye devam edecektir (M. Arden 2002) Sıcaklığın ölçülmesi eylemi esasen sıcaklıktan etkilenen veya değişen bazı fiziksel süreçlerin ölçümüdür. Sıcaklığın ölçülmesi ve tahmin edilmesi için çeşitli yaklaşımlar ve dolayısıyla pek çok yöntem kullanılmıştır. Yarı iletken cihazlar için sıcaklık ölçüm yöntemleri üç ana kategoriye ayrılabilir: elektriksel yöntemler, optik yöntemler ve fiziksel temas yöntemleri. İlk iki kategoride cihazın bazı özelliklerinin (elektriksel veya optik özellik) sıcaklık değişimi termometre olarak kullanılmaktadır. Üçüncü kategoride, termokupl gibi bir sıcaklık dönüştürücü, cihazın sıcaklığını yakın temasla alır ve gerçekte ölçülen şey, dönüştürücünün sıcaklığıdır (Blackburn 2004).

İşlemcilerin çok çekirdekli olması performansı arttırırken, güç yoğunluğunu da arttırır. Ayrıca yüzey boyunca güç dağılımı düzgün değildir. Bu faktörler ısının kalıp yüzeyinde ‘sıcak noktalar’ adı verilen belirli noktalarda yoğunlaşmasına neden olur. Sıcak noktaların ömür, güvenilirlik, hız, güç ve maliyet dahil olmak üzere tüm kritik devre değişkenleri üzerinde doğrudan etkisi vardır. Çoğu arıza mekanizması (elektromigrasyon, zamana bağlı dielektrik bozulma ve negatif öngerilim sıcaklık kararsızlığı) sıcaklığa duyarlı olduğundan, sıcak noktalar ortalama arıza süresini kısaltır. Ek olarak, entegre devrelerin farklı termal genleşme katsayıları paket arayüzünü parçalayabilecek mekanik gerilimlere neden olur. Yüksek sıcaklıklar ayrıca cihazların yavaşlamasına ve bağlantı gecikmelerinin artmasına neden olur ve bu da zamanlama sorunlarına yol açabilir. Yüksek sıcaklıklar aynı zamanda sızıntı gücünü de artırarak potansiyel olarak termal kaçağa yol açar. Çok çekirdekli işlemcilerde fazla güç tüketiminden ötürü termal sorunlar artacaktır (Nowroz, Cochran ve Reda 2010).



Şekil 2. Athlon Dual 2 işlemcinin termal haritası (Nowroz, Cochran, ve Reda 2010)

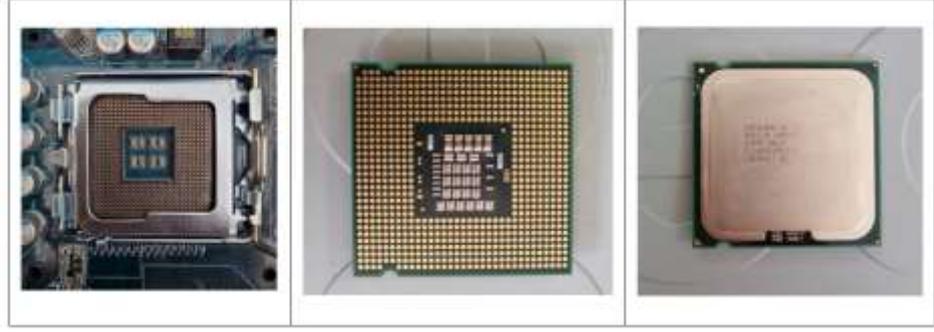
Cheng ve diğerleri mikroişlemcilerin gerçek zamanlı termal izleme işlemi için yeni bir yöntem sunmuşlardır (Cheng vd. 2022). Lee ve diğerleri mikroişlemci üzerinde termoelektrik modüller kullanarak sıcak nokta soğutma ile ısı üretimi sorununu kontrol etmek için bir yöntem önermişler ve Intel Core i5 3470 işlemcinin sıcaklık dağılımının kızılötesi görüntüsünü elde etmişlerdir (Lee vd. 2016). Bu yöntemlerin tasarım karmaşıklığı ve donanım maliyetleri yüksektir. Sonuç olarak, gerçek zamanlı mikroişlemcinin termal izlemesi için özellikle küçültülmüş, yüksek güvenilirliğe ve kullanım kolaylığına sahip sıcaklık sensörleri oluşturmaya acil bir ihtiyaç vardır (Chung ve Yang 2011) Ayrıca daha az güç tüketen izleme yöntemleri oluşturulması gereklidir ve sürdürülebilir, düşük maliyetli termal yönetim çözümlerinin tasarlanması gereklidir.

Bu çalışmada, Gigabayt GA-EQ45M-S2 model bir anakartın ve Intel Core 2 Duo E8500 kodlu bir mikroişlemcinin çalışma sıcaklığı karakteristik eğrileri deneysel yöntemle belirlenmektedir. Bunun için kızılötesi termometre kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı gerçek bir anakart ve mikroişlemcinin çalışması esnasında dış kılıflarından ölçülen sıcaklık eğrisinin belirlenmesi ve gerçek zamanlı temassız sıcaklık takibi için bir sistem modeli geliştirilmesidir.

YÖNTEM

Yarı iletken bir cihaz veya devre içindeki sıcaklıklar çeşitli yöntemlerle ölçülebilir. Çok çeşitli yarı iletken malzeme ve bunlardan üretilen cihazlar elektriksel ve optik olarak sıcaklığa duyarlıdır, bu da onları termometre olarak kullanımına uygun hale getirir. Ayrıca cihazla temas halindeyken cihazın sıcaklığını belirtmek için kullanılacak sıcaklık transdüserleri de bulunmaktadır. Bu geleneksel sıcaklık ölçümü yöntemleri, kızılötesi termometreler gibi optik, dijital termometreler gibi elektriksel ve örneğin termokupllar ve taramalı termal probalar gibi fiziksel olarak temas eden yöntemlerdir (Blackburn 2004; Cahill vd. 2002) Elektronik cihazların artan entegrasyonu nedeniyle termal izleme büyük ilgi görmüştür. Isı yayılımı, güç kaybını ifade etmenin yaygın bir yoludur. Yüksek güçlü tümdevrelerin hızlı ısınması, yalnızca kendi çalışma hızlarını etkilemekle kalmayacak, aynı zamanda tüm ekipmanın bozulmasına da yol açacaktır. Bilgisayar sistemlerinde en fazla ısı tüketen bileşenler işlemciler ve ekran kartlarıdır. Örneğin, merkezi bir işlem biriminin (CPU) birim alanı başına ısı enerjisi miktarı, tümdevrelerin yüksek konsantrasyonu ve küçülmesiyle birlikte önemli ölçüde artmaktadır. Çoğu merkezi işlem birimi/mikroişlemci için güvenli çekirdek sıcaklığı aralığı 40–65°C arasındadır. Bu aralığın ötesinde, bilgisayarın işlem hızı açıkça yavaşlayacak ve sıcaklıktaki her artışta performans düşecektir. Mikroişlemcinin aşırı ısınmasını önlemek için termal macunlar ve soğutma sistemleri kullanılır.

Bu çalışmanın deneysel aşamalarında Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart, Intel Core 2 Duo E8500 işlemci ve temassız sıcaklık ölçümleri için GM300 model kızılötesi termometre kullanılmıştır. Şekil 3'te deneysel çalışmalarda kullanılan Intel Core 2 Duo E8500 işlemci gösterilmektedir.



Şekil 3. Deneysel çalışmada kullanılan Intel Core 2 Duo E8500 mikroişlemci

İşlemci Şekil 4’te gösterildiği şekilde bölgelere ayrılmış ve bu dokuz bölge ölçüm noktaları olarak belirlenmiştir. Bu ölçüm noktalarının sıcaklıkları mikroişlemci üzerindeki soğutucu ve termal macun kaldırılarak GM 300 kızılötesi termometre ile ölçülmüştür.



Şekil 4. İşlemcinin kızılötesi termometre ile sıcaklığının ölçümü

Önerilen modelimizde, temassız gerçek zamanlı sıcaklık ölçümü yapılacaktır. Her elektronik bileşenin kendi karakteristik özelliği farklı olduğu için ölçümler bölgesel olarak değerlendirilecektir. Hesaplama aşamasında ölçülen sonuçların değerlendirilmesi Denklem (1)-(5) gösterilen matris hesaplamalarında belirtildiği gibi hesaplanacaktır. Örnek olarak, ölçülen dokuz sıcaklık değeri A matrisinde belirtilmiştir. Olması gereken en yüksek sıcaklık değerlerini belirten M matrisine göre bir D fark matrisi oluşturulacak, fark matrisinin ortalama değeri alınacak, ortalama değer fark matrisinden çıkarılacak ve oluşturulan E matrisinin minimum değerlerine göre yüksek riskli bölgeler belirlenecektir.

Burada n satır sayısını, m ise sütun sayısını temsil etmektedir. Sıcaklık ölçümü sayısına göre satır ve sütun sayısı değişkenlik göstermektedir. Burada mikroişlemci üç satır ve üç sütun olmak üzere toplam dokuz bölgeye bölündüğü için 3×3 matris örnek olarak verilmektedir. Matrisin her bir elemanı kendisine karşılık düşen bölgeden yapılan temassız sıcaklık ölçüm değerini santigrat derece cinsinden göstermektedir. Önerilen model, daha büyük ölçekli ölçümler için de rahatlıkla ölçeklenebilir. Nihai olarak elde edilen E matrisinin en küçük değerleri kendilerine karşılık düşen bölgelerin sıcaklık açısından en hassas bölgeler olduğunu ifade etmektedir.

$$A(n, m) = \begin{bmatrix} 50 & 55 & 80 \\ 60 & 65 & 85 \\ 70 & 60 & 85 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$M(n, m) = \begin{bmatrix} 110 & 110 & 110 \\ 110 & 110 & 110 \\ 110 & 110 & 110 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$D(n, m) = M(n, m) - A(n, m) = \begin{bmatrix} 60 & 55 & 30 \\ 50 & 45 & 25 \\ 40 & 50 & 25 \end{bmatrix} \quad (3)$$

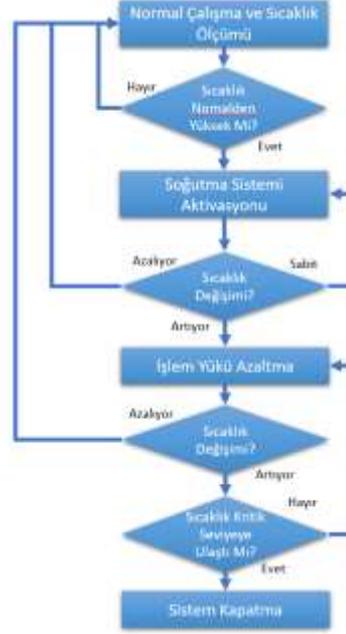
$$Ort[D(n, m)] \cong 42 \quad (4)$$

$$E(n, m) = D(n, m) - Ort[D(n, m)] = \begin{bmatrix} 18 & 13 & -12 \\ 8 & 3 & -17 \\ -2 & 8 & -17 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Bölgesel sıcaklık ölçümleri sonucunda bu sıcaklıklar kıyaslanacak ve elektronik bileşenlerin karakteristiği, işlem yükü, ortam sıcaklığı gibi etkenlere bağlı olarak sıcaklık ölçüm sonuçları yorumlanacaktır. Bu sonuçlara göre sistem kontrolü soğutma sistemi aktivasyonu, işlem yükü yönetimi ve sistem kapatma gibi kontrol yöntemleri ile sağlanacaktır. Örnek olarak ölçülen sıcaklık 50-55°C aralığında ise normal olarak yorumlanacaktır. Bu bandın üstüne çıktığında ise sistem aktivasyonu sağlanacaktır. Önerilen sistem modelinin diyagramı Şekil 5'te gösterilmiştir. Sistem kontrolünün akış diyagramı Şekil 6'da gösterilmiştir.



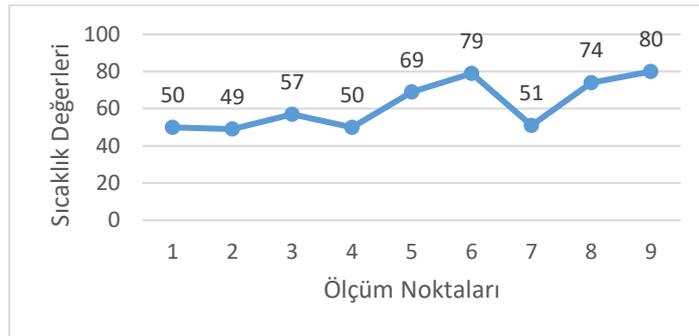
Şekil 5. Önerilen model diyagramı



Şekil 6. Sistem kontrolünün akış diyagramı

BULGULAR

Dokuz bölgeye ayrılan mikroişlemcinin kızılötesi termometre ile sıcaklık ölçümü sonuçları Şekil 7’deki grafikte gösterilmiştir. Mikroişlemcinin dokuz bölgesi üzerinden alınan sıcaklık ölçümleri işlemcinin dış kılıfı üzerindeki sıcaklık dağılımını anlayabilmek için bir kılavuz niteliği taşımaktadır, özellikle gelecekteki ürün tasarımlarını geliştirmek için kullanılabilir.



Şekil 7. Kızılötesi termometre ile alınan ölçümler

Kızılötesi termometre ile Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart üzerinden alınan sıcaklık değerleri Şekil 8’de gösterilmiştir. Sıcaklık değerlerinin bölgesel olarak karşılaştırılması ve sistem kontrolünün güvenli bir şekilde sağlanması için elektronik bileşenlerin sıcaklık değerlerinin belirlenmesi gereklidir. Tablo 1’de Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart üzerindeki bölgelerin ortalama sıcaklık değerleri belirtilmiştir.



Şekil 8. Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart üzerinden alınan sıcaklık ölçümleri

Tablo 1. Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart üzerindeki bölgelerin ortalama sıcaklık değerleri

| | Minimum | Maksimum |
|----------------|---------|----------|
| Mikroişlemci | 40°C | 90°C |
| Kuzey Köprüsü | 30°C | 40°C |
| Bios Pili | 30°C | 40°C |
| Kondansatörler | 30°C | 65°C |
| Transistörler | 30°C | 40°C |

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Gigabyte GA-EQ45M-S2 model bir anakart ve Intel Core 2 Duo E8500 işlemcinin kızılötesi termometre ile bölgesel sıcaklık ölçümleri alınarak, deneysel bulgular değerlendirilmiş ve elektronik cihazlar ve tümdevrelerin sıcaklık takibi konusunda bir yöntem önerilmiştir. Sonuç olarak, bir bilgisayarın temel elektronik parçaları farklı sıcaklık karakteristikleri sergilemektedir, bu parçalar birbirlerinden fiziki olarak ayrı noktalarda konumlanmaktadır ve elektronik bileşenlerin temassız olarak sıcaklıklarının tespit edilmesi ve anlık izlenmesi mümkündür. Mevcut teknikler yüksek maliyetli ve teknik olarak gerçekleştirilmesi görece daha zor uygulamalardır. Önerilen model, uygun bir görsel sonuç üreten sensör desteği ile basit bir kamera ile bile gerçekleştirilebilir. İleri çalışmalarda, önerilen modelin fiziki olarak gerçekleştirilebilmesi için temassız ölçüm sağlayan bir sıcaklık sensörü sistemi geliştirilecektir. Modelin başarımı pratik uygulama ile test edilecektir. Modelin daha büyük ölçekli uygulamaları üzerinde çalışılacaktır.

KAYNAKÇA

- Alfianto, Enggar, Siti Agustini, Syahri Muharom, Febdian Rusydi, ve Ira Puspitasari. 2020. “Design Monitoring Electrical Power Consumption at Computer Cluster”. *Journal of Physics: Conference Series* 1445(1):012027. doi: 10.1088/1742-6596/1445/1/012027.
- Blackburn, D. L. 2004. “Temperature measurements of semiconductor devices - a review”. Ss. 70-80 içinde *Twentieth Annual IEEE Semiconductor Thermal Measurement and Management Symposium (IEEE Cat. No.04CH37545)*.
- Cahill, David, Kenneth Goodson, ve Arunava Majumdar. 2002. “Thermometry and thermal transport in micro/nanoscale solid-state devices and structures”. *Journal of Heat Transfer* 124:223-41.
- Chung, Ching-Che, ve Cheng-Ruei Yang. 2011. “An Autocalibrated All-Digital Temperature Sensor for On-Chip Thermal Monitoring”. *Circuits and Systems II: Express Briefs, IEEE Transactions on* 58:105-9. doi: 10.1109/TCSII.2010.2104016.
- Claeys, Wilfrid. 2002. “Optical Instrumentation for the Thermal Characterization of Electronic Devices”. *Electronics Cooling*. Geliş tarihi 03 Kasım 2023 (<https://www.electronics-cooling.com/2002/08/optical-instrumentation-for-the-thermal-characterization-of-electronic-devices/>).
- Duarte, David E., Greg Taylor, Keng L. Wong, Usman Mughal, ve George Geannopoulos. 2007. “Advanced Thermal Sensing Circuit and Test Techniques Used in a High Performance 65nm Processor”. Ss. 304-9 içinde *Proceedings of the 2007 international symposium on Low power electronics and design*. Portland OR USA: ACM.
- Kalker, Sven, Lukas A. Ruppert, Christoph H. Van Der Broeck, Johannes Kuprat, Markus Andresen, Timothy A. Polom, Marco Liserre, ve Rik W. De Doncker. 2022. “Reviewing Thermal-Monitoring Techniques for Smart Power Modules”. *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* 10(2):1326-41. doi: 10.1109/JESTPE.2021.3063305.
- Lee, Hyunjae, Tae Kyu Choi, Young Bum Lee, Hye Rim Cho, Roozbeh Ghaffari, Liu Wang, Hyung Jin Choi, Taek Dong Chung, Nanshu Lu, Taeghwan Hyeon, Seung Hong Choi, ve Dae-Hyeong Kim. 2016. “A Graphene-Based Electrochemical Device with Thermo-responsive Microneedles for Diabetes Monitoring and Therapy”. *Nature Nanotechnology* 11(6):566-72. doi: 10.1038/nano.2016.38.
- M. Arden, Wolfgang. 2002. “The International Technology Roadmap for Semiconductors—Perspectives and challenges for the next 15 years”. *Current Opinion in Solid State and Materials Science* 6(5):371-77. doi: 10.1016/S1359-0286(02)00116-X.
- Mesa-Martinez, Francisco J., Michael Brown, Joseph Nayfach-Battilana, ve Jose Renau. 2008. “Measuring power and temperature from real processors”. Ss. 1-5 içinde *2008 IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing*.
- Mukherjee, Rajarshi, ve Seda Ogrenci Memik. 2006. “Systematic Temperature Sensor Allocation and Placement for Microprocessors”. S. 542 içinde *Proceedings of the 43rd annual conference on Design automation - DAC '06*. San Francisco, CA, USA: ACM Press.



- Nowroz, Abdullah Nazma, Ryan Cochran, ve Sherief Reda. 2010. “Thermal monitoring of real processors: techniques for sensor allocation and full characterization”. Ss. 56-61 içinde *Proceedings of the 47th Design Automation Conference, DAC '10*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery.
- Ramakrishnan, A., ve M. G. Pecht. 2003. “A Life Consumption Monitoring Methodology for Electronic Systems”. *IEEE Transactions on Components and Packaging Technologies* 26(3):625-34. doi: 10.1109/TCAPT.2003.817654.
- Ramakrishnan, Arun, ve Michael Pecht. 2004. “Load Characterization during Transportation”. *Microelectronics Reliability* 44(2):333-38. doi: 10.1016/S0026-2714(03)00189-6.
- Shor, Joseph. 2021. “Compact Thermal Sensors for Dense CPU Thermal Monitoring and Regulation: A Review”. *IEEE Sensors Journal* 21(11):12774-88. doi: 10.1109/JSEN.2020.3029852.
- Tradowsky, Carsten, Enrique Cordero, Thorsten Deuser, Michael Hubner, ve Jurgen Becker. 2012. “Determination of On-Chip Temperature Gradients on Reconfigurable Hardware”. Ss. 1-8 içinde *2012 International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs*. Cancun, Mexico: IEEE.
- Vichare, N., P. Rodgers, V. Evely, ve M. G. Pecht. 2004. “In Situ Temperature Measurement of a Notebook Computer—A Case Study in Health and Usage Monitoring of Electronics”. *IEEE Transactions on Device and Materials Reliability* 4(4):658-63. doi: 10.1109/TDMR.2004.838403.



X-Ray Görüntüleme Uygulamaları İçin Bir Yüksek Gerilim Jeneratörü Tasarımı

Muhammed Faruk BİLİCİOĞLU^{1, 2}, Prof. Dr. Hacı BODUR³

¹E-mail: fabilicioglu@aselsan.com.tr; Aselsan, Ankara / Türkiye.

²E-mail: mfarukbilicioglu@gmail.com; Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Fakültesi, Elektrik Mühendisliği Bölümü, İstanbul / Türkiye.

³E-mail: bodur@yildiz.edu.tr; Yıldız Teknik Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Fakültesi, Elektrik Mühendisliği Bölümü, İstanbul / Türkiye.

Özet

Bu çalışmada, X-Ray görüntüleme uygulamaları için bir yüksek gerilim jeneratörü tasarımı yapılmıştır. Burada, yüksek gerilim jeneratöründe kullanılan transformatörün izolasyon kısıtları nedeniyle, gerilim yükseltme işlemi için bir rezonanslı DA-DA dönüştürücü ve bir katlayıcı devre peşe peşe kullanılmıştır. Transformatörün yüksek sarım oranı nedeniyle parazitik kapasitör baskın hale geldiğinden, rezonanslı dönüştürücü olarak LCC rezonanslı dönüştürücü kullanılmıştır. Rezonans parametrelerinin belirlenmesi için verim ve güç yoğunluğunu optimize eden bir optimizasyon algoritması geliştirilmiş ve parametreler bu algoritma ile belirlenmiştir. Daha az sekonder sargı ihtiyacı ve daha düşük gerilim düşümü avantajları nedeniyle, katlayıcı devre olarak iki yönlü Cockcroft-Walton katlayıcı devre tercih edilmiştir. 380-420 V aralığında giriş gerilimi, 80-160 kV aralığında çıkış gerilimi ve 200 W çıkış gücüne sahip olan bir yüksek gerilim jeneratörünün tasarımı ve analizi yapılmış, teorik analiz benzetim çalışmalarıyla doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yüksek gerilim jeneratörü, LCC rezonanslı dönüştürücü, katlayıcı devre

Abstract

In this study, a high voltage generator was designed for X-Ray imaging applications. Here, due to the insulation restrictions of the transformer used in the high voltage generator, a resonant DC-DC converter and a voltage multiplier circuit were used consecutively for the voltage boosting process. Since the parasitic capacitor becomes dominant due to the high turn ratio of the transformer, LCC resonant converter was used as the resonant converter. To determine the resonance parameters, an optimization algorithm that optimizes efficiency and power density was developed and the parameters were determined with this algorithm. Due to the advantages of less secondary winding and lower voltage drop, bipolar Cockcroft-Walton voltage multiplier circuit was preferred as the voltage multiplier. a high voltage generator with an input voltage in the range of 380-420 V, an output voltage in the range of 80-160 kV and an output power of 200 W designed and analyzed, the theoretical analysis has been confirmed by simulation studies.

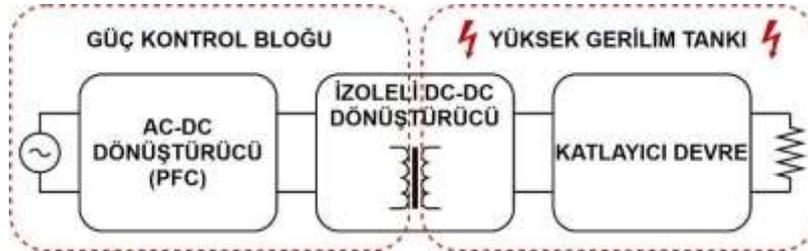
Keywords: High Voltage Generator, LCC Resonant Converter, Voltage Multiplier

1. GİRİŞ

Günümüzde, X-Ray görüntüleme cihazları, elektron demeti kaynakları, elektrostatik filtreler, RF vericiler, kapasitör şarjı, gıda ve mineral analizi gibi uygulamalarda yüksek gerilime ihtiyaç duyulmaktadır. İhtiyaç duyulan yüksek gerilimin üretilebilmesi için yüksek gerilim jeneratörleri (YGJ) kullanılmaktadır.

Uygulama alanına göre yüksek gerilim jeneratörleri AA ve DA girişten beslenmektedir. DA girişten beslenen yüksek gerilim jeneratörlerinde DA giriş gerilimi düzenlenmekte ve ardından yüksek gerilim tankı aracılığıyla yüksek gerilim oluşturulmaktadır. AA girişten beslenen yüksek gerilim jeneratörlerinde ise ilk olarak AA giriş gerilimi doğrultularak DA gerilime dönüştürülmekte ve DA girişten beslenen yüksek gerilim jeneratörlerine benzer şekilde yüksek gerilim oluşturulmaktadır. AA-DA ve DA-DA dönüştürücüleri içinde bulunduran güç kontrol bloğu için yüksek frekansta çalışarak hem cihaz boyutlarını hem de maliyetleri düşüren güç elektroniği dönüştürücüleri öne çıkmaktadır.

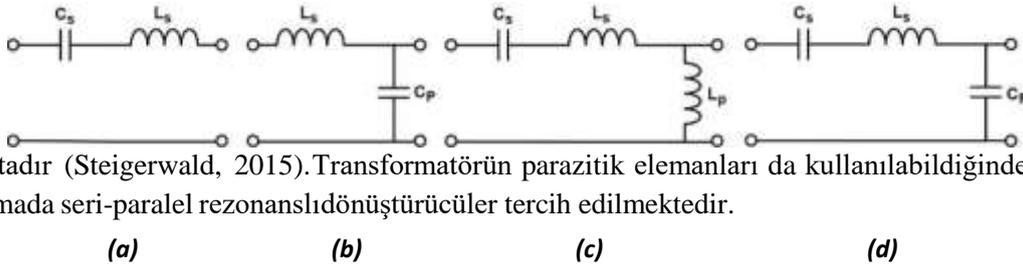
AA girişten beslenen yüksek gerilim jeneratörlerinde, doğrultucu AA giriş gerilimini regüleli bir DA gerilime dönüştürür. Burada genellikle, standartları sağlayabilmek için, güç kalitesi açısından önemli parametreler olan güç faktörü ve akım harmoniklerini iyileştiren tasarımlar da yapılır. Daha sonra, izoleli DA-DA dönüştürücü, girişindeki regüleli DA gerilimi istenen değerde bir DA yüksek gerilime dönüştürür ve bu gerilimi kontrol eder. YGJ çıkışındaki gerilimin çok yüksek olmadığı uygulamalarda, transformatör çıkışında klasik doğrultma devreleri de kullanılabilir. Çıkış geriliminin çok yüksek olduğu uygulamalarda ise, yüksek gerilim tankındaki transformatörün tur oranının artırılması, izolasyon kısıtları nedeniyle çeşitli tasarım ve üretim zorlukları içermektedir. Bu nedenle gerilim yükseltme işlemi, izoleli DA-DA dönüştürücünün ardından katlayıcı devre topolojileri kullanılarak iki kademede gerçekleştirilir (Van Der Broeck, 2002). Şekil 1’de AA girişten beslenen bir YGJ’nin genel blok diyagramı verilmiştir.



Şekil 1 Yüksek gerilim jeneratörünün genel blok diyagramı

Literatürde izoleli DA-DA dönüştürücüler için ileri yönlü dönüştürücüler, yarım veya tam köprü dönüştürücüler, rezonanslı dönüştürücüler gibi pek çok topoloji yer almaktadır. Uygulamadaki güç seviyesi, izolasyon ihtiyacı, çalışma frekansı, modülasyon yöntemi gibi ihtiyaçlar dikkate alınarak bu topolojilerden uygun olanı tercih edilmektedir. Rezonanslı dönüştürücüler, devredeki parazitik etkileri avantaja dönüştürerek yüksek verim, yüksek güç yoğunluğu ve düşük maliyet gibi avantajları nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Rezonanslı dönüştürücüler, yüksek frekansta çalışma ihtiyacının önündeki önemli engellerden biri olan anahtarlama kaybını yumuşak anahtarlama yaparak ciddi oranda azaltmaktadır. Bu da hem verime hem de güç yoğunluğuna doğrudan katkı sağlamaktadır. Yumuşak anahtarlama aynı zamanda EMC’nin iyileşmesine ve devrenin daha az gürültüyle daha sağlıklı çalışmasına katkı sağlamaktadır (Bhuvaneswari & Babu, 2016). Nüvenin iki yönlü kullanılabilmesi ve yumuşak anahtarlama yapılarak daha yüksek frekansta çalışabilmesi sayesinde transformatörün boyutlarının küçülmesi, herhangi bir resetleme devresine ihtiyaç duyulmaması, komponent sayısının az olması ve transformatörün parazitik elemanlarından faydalanılabilmesi de rezonanslı dönüştürücüleri öne çıkarmaktadır. Bunun yanında topoloji analizinin daha karmaşık olması ve frekans modülasyonu ihtiyacı rezonanslı dönüştürücülerin tasarımını zorlaştırmaktadır. Bu avantajları sebebiyle rezonanslı

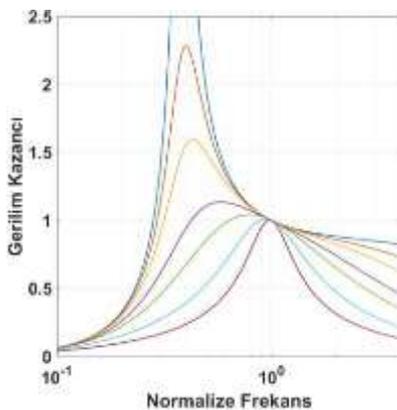
dönüştürücüler oldukça yaygınlaşmıştır ve her geçen gün kullanım alanı genişlemektedir. Yüksek gerilim jeneratörü uygulamalarında da rezonanslı dönüştürücüler yaygın olarak kullanılmaktadır. Rezonanslı dönüştürücüler temel olarak Şekil 2'deki dört farklı rezonans tankı ile kullanılmaktadır. Şekil 2.a'da verilen seri rezonanslı dönüştürücülerin basit yapıda ve nominal yükte yüksek verimli olmasına karşılık düşük yüklerde regülasyon problemi ve yüksek serbest dolaşım akımı dezavantaj oluşturmaktadır. Şekil 2.b'de verilen paralel rezonanslı dönüştürücüler düşük yüklerde de regülasyonu sağlayabilmekte ancak serbest dolaşım akımının daha yüksek olması nedeniyle dönüştürücünün verim düşmektedir. Şekil 2.c ve Şekil 2.d'deki seri-paralel rezonanslı dönüştürücüler ise seri rezonanslı dönüştürücülerin görece düşük sirkülasyon akımı ve paralel rezonanslı dönüştürücülerin düşük yüklerde de regülasyonu sağlayabilme avantajlarını birleştirerek öne



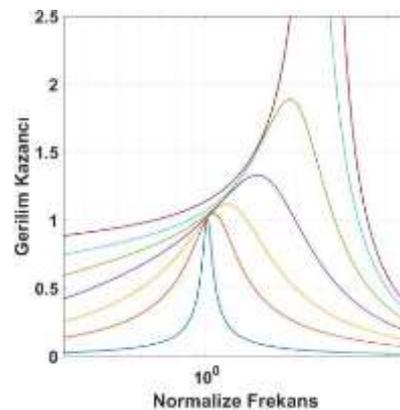
çıkılmaktadır (Steigerwald, 2015). Transformatörün parazitik elemanları da kullanılabilir olduğundan birçok uygulamada seri-paralel rezonanslı dönüştürücüler tercih edilmektedir.

Şekil 2 (a) Seri rezonans tankı, (b) Paralel rezonans tankı, (c) Seri-paralel rezonans tankı (LLC), (d) Seri-paralel rezonans tankı (LCC)

Rezonans tankının üçüncü komponenti transformatörün parazitik değerleriyle ilişkilidir. Seri-paralel rezonans tankları içerisinde yer alan LLC ve LCC rezonans tankından hangisinin seçileceği uygulama ihtiyaçlarına bağlı olarak değişmektedir. Transformator yüksek tur oranına (N_s/N_p) sahip olduğunda sekonderdeki parazitik kapasitör, tur oranının karesiyle primere yansıdığı için parazitik kapasitör miktansızlanma endüktansına baskın hale gelmektedir. Dolayısıyla transformatörde yüksek tur oranı gereken uygulamalarda LCC rezonanslı dönüştürücüler kullanılmaktadır ve topoloji bu şekilde analiz edilmektedir (Martín-Ramos, Pernía, Díaz, Nuño, & Martínez, 2008). Düşük tur oranına sahip transformator gereken uygulamalarda ise miktansızlanma endüktansı baskın hale geldiğinden bu uygulamalarda LLC rezonanslı dönüştürücülere göre analizler yapılır. İki rezonans tankının kazanç grafikleri Şekil 3'te verilmiştir



(a)

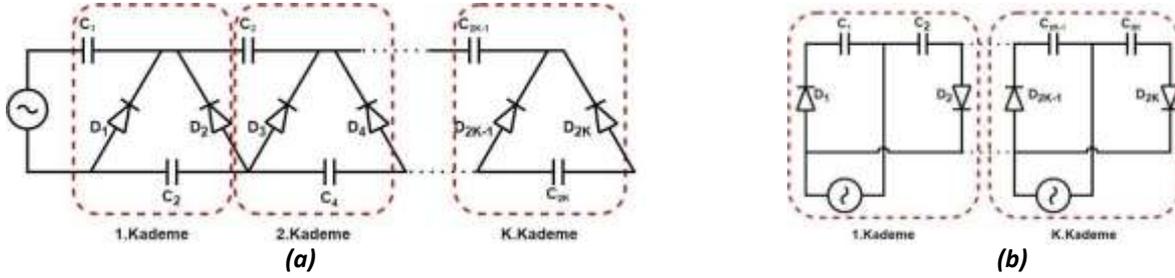


(b)



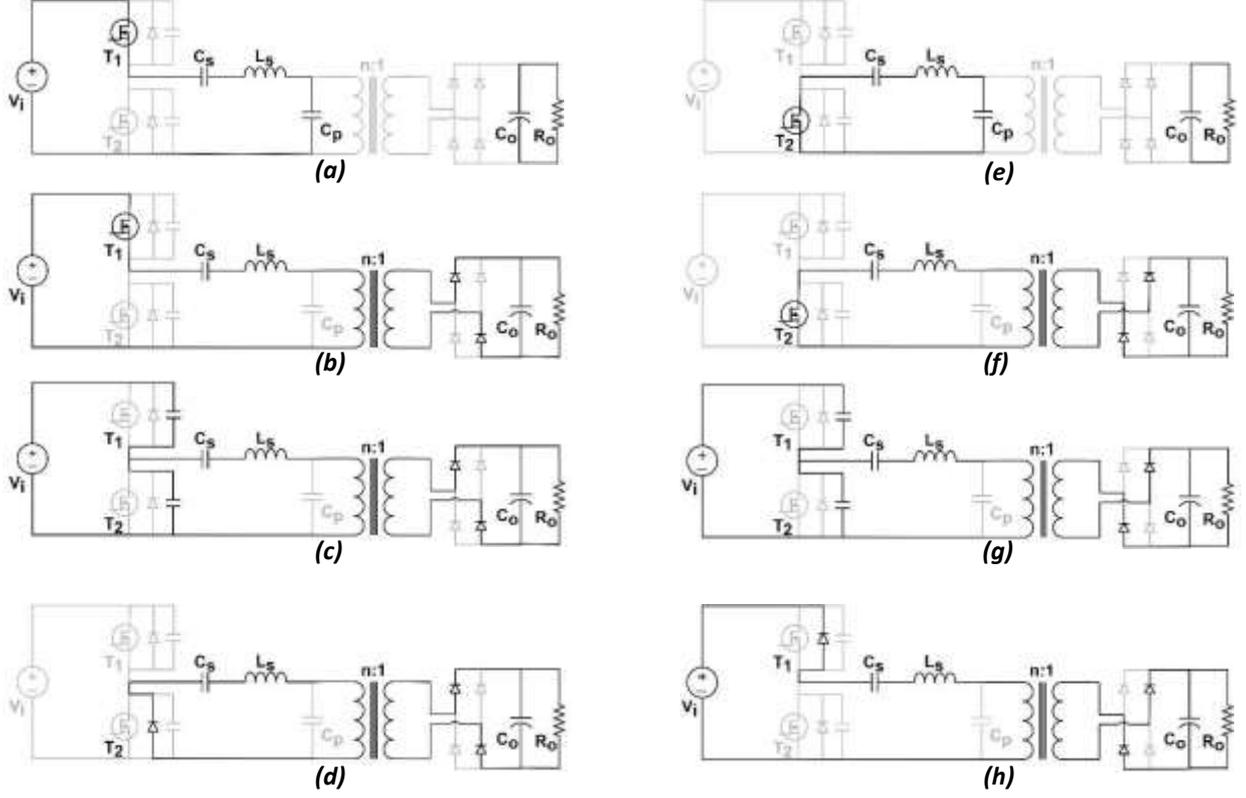
Şekil 3 (a) LLC Rezonanslı dönüştürücü kazanç grafiği, **(b)** LCC Rezonanslı dönüştürücü kazanç grafiği

Rezonanslı dönüştürücünün ardından gerilim yükseltilmesinde kullanılan katlayıcı devreler için pek çok topoloji bulunmasına rağmen bunlar içerisinde Cockcroft-Walton gerilim katlayıcı devre ve gerilimi ikiye katlayıcı devre (Voltage Doubler) topolojileri öne çıkmaktadır. Cockcroft-Walton gerilim katlayıcı devre topolojisinde transformatörün tek bir sekonder sargıyla tasarlanabilir olması ve transformatörün daha düşük gerilime maruz kalarak izolasyon ihtiyacının azalması transformatör açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ancak devredeki gerilim düşümleri, karmaşık bir yapıda olması ve rezonans tankına olan etkileri dezavantaj oluşturmaktadır (Jeong, Lee, Choi, & Ryoo, 2023). Gerilimi ikiye katlayıcı devrede gerilim düşümünün düşük olması ve basit yapıda olmasına karşılık transformatörün maruz kaldığı gerilimin artmasıyla izolasyon ihtiyacının da artması ve transformatörde her bir katlayıcı devre için ayrı sekonder sargı gerekmesi dezavantaj olarak yansımaktadır (Quraan, Zahran, Herzallah, & Ahmad, 2020).



Şekil 4 (a) Cockcroft-Walton katlayıcı devre, (b) Gerilimi ikiye katlayıcı devre

2. LCC REZONANSLI DÖNÜŞTÜRÜCÜ ÇALIŞMA ARALIKLARI



Şekil 5 (a) 1.Aralık (t_0-t_1), (b) 2.Aralık (t_1-t_2), (c) 3.Aralık (t_2-t_3), (d) 4.Aralık (t_3-t_4), (e) 5.Aralık (t_4-t_5), (f) 6.Aralık (t_5-t_6), (g) 7.Aralık (t_6-t_7), (h) 8.Aralık (t_7-t_0)

LCC rezonanslı dönüştürücünün analizi sekiz çalışma aralığında yapılabilir. Dönüştürücünün analizi için aşağıdaki kabuller yapılmıştır.

1. Çıkış kapasitörü çıkış gerilimini sabit tutacak kadar büyüktür.
2. Dönüştürücü endüktif bölgede çalışmaktadır.
3. Anahtarların parazitik kapasitörü hariç olmak üzere tüm komponentler idealdir.
4. Endüktans akımı sinüzoidaldir.

1. Aralık (t_0-t_1)

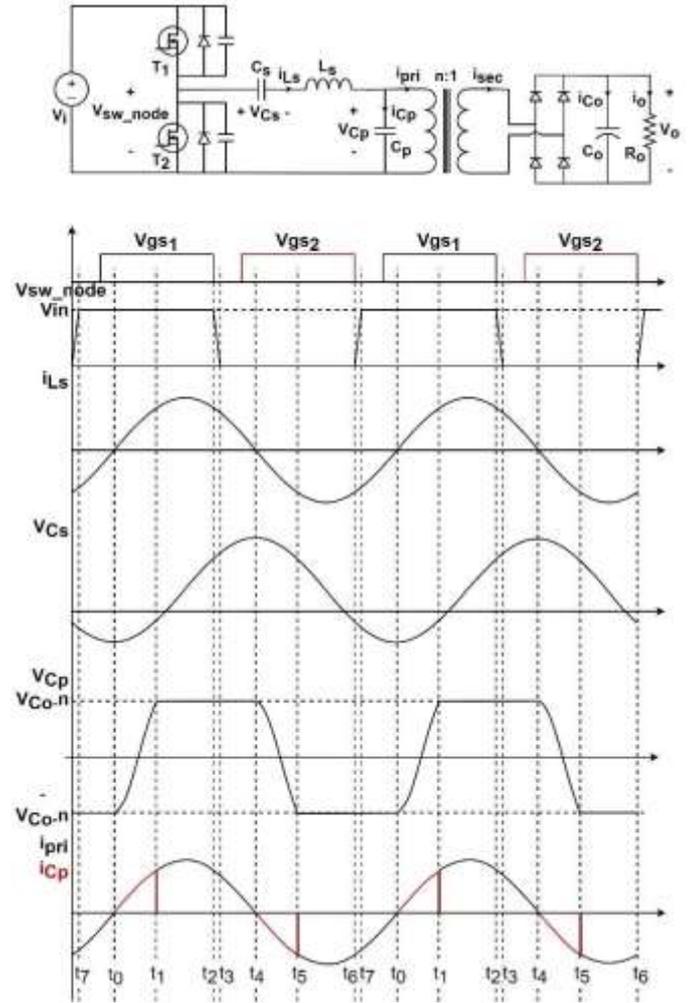
T_1 anahtarının sürme sinyali bir önceki aralıkta verilmiş olup T_1 anahtarının ters paralel diyotunun sıfır akımda (ZCS) kesime girmesiyle T_1 anahtarı sıfır akımda ve sıfır gerilimde (ZVS) kayıpsız olarak iletme girer. Bu aralıkta C_s , L_s ve C_p arasında seri rezonans oluşur. C_p 'nin gerilimi t_0 anında negatif yönde primere yansıyan çıkış gerilimine eşittir ve C_p 'nin gerilimi henüz çıkış diyotlarını iletme sokacak bir gerilime ulaşmadığı için çıkış diyotları kesimdedir, sekonder tarafa enerji aktarılmaz ve yükü çıkış kondansatörü beslemektedir. Bu aralık C_p 'nin gerilimi pozitif yönde yansıyan çıkış gerilimine eşit olana kadar devam eder. Bu aralığın periyot içerisindeki oranı reaktif güç ve verim ile doğrudan ilişkilidir.

2. Aralık (t_1-t_2)

t_1 anında C_p 'nin gerilimi çıkış diyotlarını iletme sokacak gerilim değerine yani pozitif yönde primere yansıyan çıkış gerilimine eşittir ve çıkış diyotları iletme girer. C_p 'nin gerilimi yansıyan gerilime kilitlebilir ve rezonansa dahil olmaktan çıkar. Bu aralıkta C_s ve L_s arasında seri rezonans oluşur. Sekonder tarafa ise enerji aktarılmaya başlanır. T_1 anahtarının sürme sinyali kesilene kadar bu aralık devam eder.

3. Aralık (t_2-t_3)

t_2 anında sürme sinyalinin kesilmesiyle T_1 anahtarı kesime girer. Endüktans akımını aynı yönde devam ettirmek için gerilim endükler ve T_1 anahtarının parazitik kapasitörü giriş gerilimine şarj olmaya, T_2 anahtarının parazitik kapasitörü ise giriş geriliminden deşarj olmaya başlar. L_s , C_s ve anahtarların parazitik kapasitörleri arasında seri rezonans oluşur. Bu aralıkta endüktans akımı aynı yönde devam ettiği için çıkış diyotları iletimde olup sekondere enerji aktarılmaktadır ve C_p gerilimi primere yansıyan çıkış gerilimine eşittir. Dolayısıyla C_p seri rezonansa dahil olmaz. Parazitik kapasitörlerin değerleri çok



Şekil 6 LCC rezonanslı dönüştürücü dalga formları

küçük olduğu için rezonans frekansı yüksektir. Bu nedenle bu aralık periyot içerisinde oldukça küçük bir aralıktır. Bu aralık T_1 anahtarının parazitik kapasitörü giriş gerilimine şarj, T_2 anahtarının parazitik kapasitörü sıfıra deşarj olana kadar devam eder.

4. Aralık (t_3-t_4)

t_3 anında T_2 anahtarının parazitik kapasitörünün gerilimi sıfıra eşittir. Endüktans akımını aynı yönde devam ettirebilmek için T_1 anahtarının ters paralel Diyotun u iletme sokar. Bu aralıkta C_s ve L_s arasında seri rezonans oluşur. Çıkış diyotları iletimde olduğu için sekonder tarafa enerji aktarılabilmektedir. T_2 anahtarının sürme sinyalinin anahtarın ZVS ile kayıpsız olarak iletme girebilmesi için bu aralıkta verilmesi gerekmektedir. Endüktans akımı sıfıra düşene kadar bu aralık devam eder.

Rezonanslı dönüştürücüler simetrik çalıştıkları için sonraki dört aralık giriş geriliminin sıfır olması dışında ilk dört aralıktakinin aynısıdır.

3. DEVRE TASARIMI

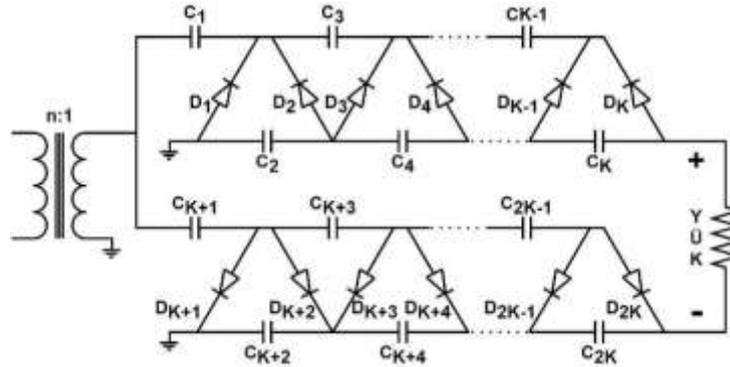
X-Ray görüntüleme uygulamaları için yapılacak tasarımın gereksinimleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Tasarım Gereksinimleri

| Giriş Gerilimi | Çıkış Gerilimi | Çıkış Gücü | Çalışma Frekansı |
|----------------|----------------|------------|------------------|
| 380-420 V | 80-160 kV | 200 W | 100-200 kHz |

Katlayıcı Devre Tasarımı

Daha az sekonder sargı kullanıldığında trafo tasarımının basit olması ve çıkış akımı düşük olduğunda gerilim düşümünün de düşük seviyelerde olması nedeniyle katlayıcı devre olarak Şekil 7’de verilen iki yönlü Cockcroft-Walton katlayıcı devre topolojisi seçilmiştir. Bu topolojide, katlayıcı devrelerin çıkış gerilimi, orta noktaya göre toplam çıkış geriliminin yarısı olmakta ve yüksek gerilim tankı içerisindeki izolasyon seviyesi azalmaktadır. Ek olarak, gerilim düşümünü üstel olarak arttıran sekonder sargıya bağlı kademe sayısı bölünerek gerilim düşümü iyileştirilmektedir (Iqbal, Besar, & Venkateshaiah, 2008). Komponentlerin tedarik edilebilirliği de göz önünde bulundurularak seçilen katlayıcı devre parametreleri Tablo 2’de verilmiştir.



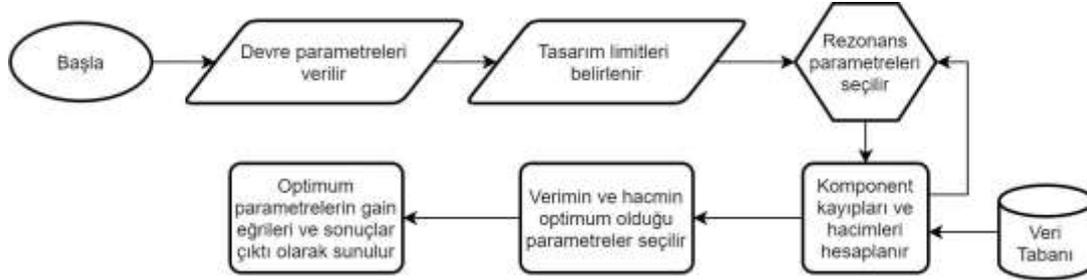
Şekil 7 İki yönlü Cockcroft-Walton gerilim katlayıcı devre

Tablo 2. Katlayıcı Devre Parametreleri

| $C_1, C_2 \dots C_{2K-1}, C_{2K}$ | Kademe Sayısı ($2K$) | Diyotun Gerilim Dayanımı | Diyotun Parazitik Kapasitörü (C_J) |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|--|
| 2 nF | 8 + 8 = 16 | 15 kV | 0.25 pF |

Rezonanslı Dönüştürücü Parametrelerinin Seçimi

Rezonans parametrelerinin seçimi devrenin en önemli aşamalarından birisidir. (Ivensky, Kats, & Ben-Yaakov, 1999) ve (Soeiro, Mühlethaler, Linnér, Ranstad, & Kolar, 2013)'ta yapılan çalışmalarda LCC rezonanslı dönüştürücü detaylı olarak analiz edilmiş ve devre denklemleri çıkarılmıştır. Bu çalışmalarda yapılan analiz referans alınarak rezonans parametrelerinin belirlenebilmesi için verimi ve güç yoğunluğunu optimize etmeye çalışan bir optimizasyon algoritması oluşturulmuştur. Bu algoritma, komponentler için oluşturulan veri tabanını kullanarak verimin ve güç yoğunluğunun en iyi olduğu parametreleri hesaplar ve tasarımda kullanılacak komponentleri belirler. Ardından komponentlerin kayıplarını ve hacimlerini, dönüştürücünün kazanç eğrisini çıktı olarak sunar. Algoritmanın akış şeması Şekil 8'de gösterilmiştir. Bu algoritma aracılığıyla belirlenen rezonanslı dönüştürücü parametreleri ve diğer devre parametreleri Tablo 3'te verilmiştir.

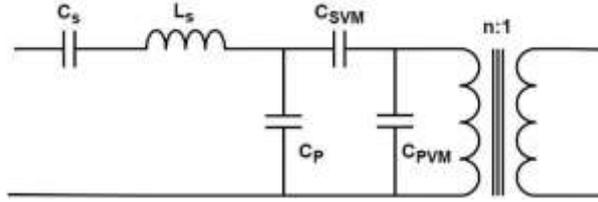


Şekil 8 Optimizasyon algoritması akış şeması

Tablo 3. Rezonanslı Dönüştürücü Parametreleri

| <i>Tur Oranı (n)</i> | <i>Seri Rezonans Endüktansı (L_s)</i> | <i>Seri Rezonans Kapasitörü (C_s)</i> | <i>Paralel Rezonans Kapasitörü (C_p)</i> |
|----------------------|---|---|--|
| 0.08 | 450 uH | 10 nF | 4 nF |

Katlayıcı devrede bulunan kapasitörler ve diyotların parazitik kapasitörleri primere yansiyarak rezonans parametrelerini etkilemektedir (Son et al., 2023). Dolayısıyla rezonans parametreleri seçilirken katlayıcı devrenin etkisi de dikkate alınmalıdır. Katlayıcı devre parametreleri primere yansıdığına oluşan rezonans tankının modeli Şekil 9’da verilmiştir.

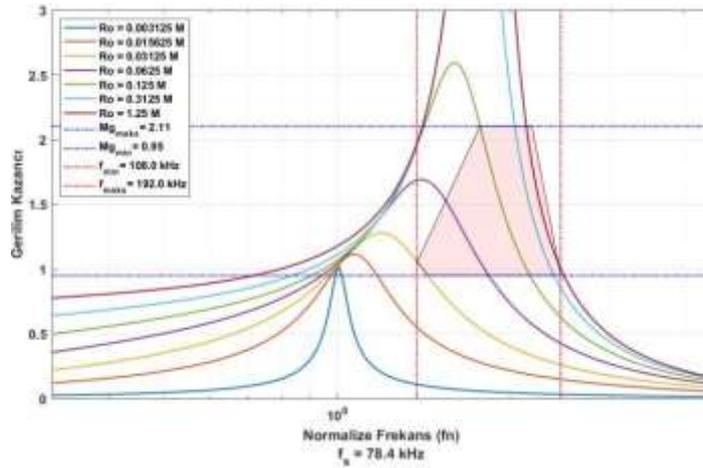


Şekil 9 Katlayıcı devreden yansıyan parametrelerle rezonans tankı modeli

(1)'deki denklemler kullanılarak $C_{PVM} = 1.25 \text{ nF}$, $C_{SVM} = 107 \text{ nF}$ olarak hesaplanmıştır . Gerekli C_p için transformatörün parazitik kapasitörü kullanılabilir veya harici olarak 2.75 nF kapasitör bağlanabilir. Eşdeğer C_s ise C_{SVM} etkisiyle 9.15 nF olmuştur.

$$C_{PVM} = 4 \cdot \zeta \cdot K \cdot (1/n)^2, C_{SVM} = \frac{24 \cdot K \cdot C}{(4 \cdot K - 1) \cdot (2 \cdot K + 2)} \cdot (1/n)^2 \quad (1) \text{ (Son et al., 2023)}$$

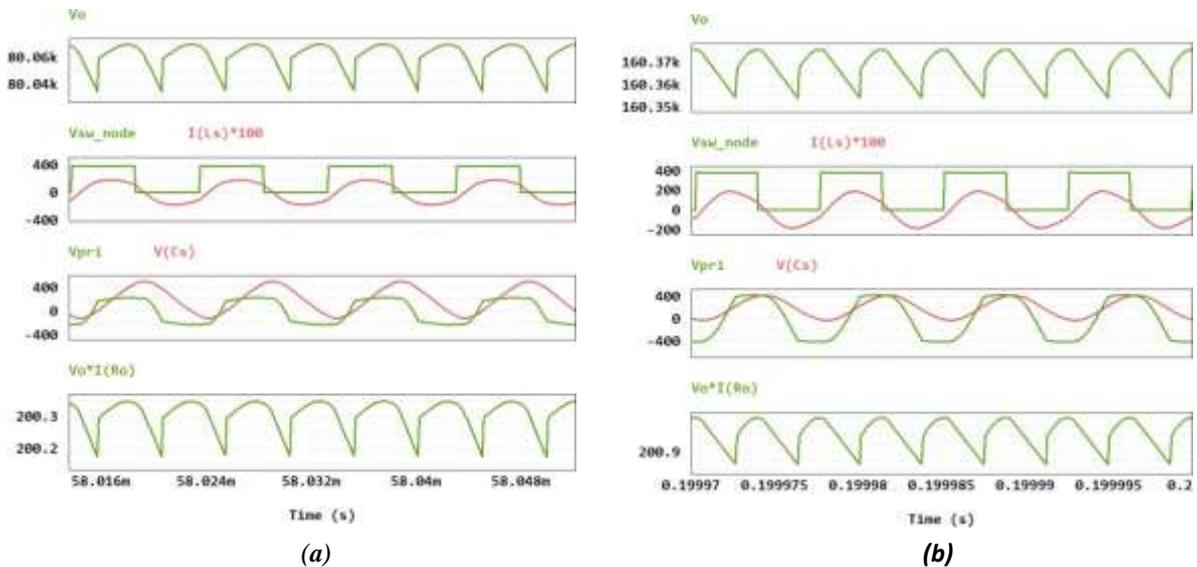
Seçilen tüm parametreler dikkate alındığında $L_s = 450 \text{ uH}$, $C_p = 4 \text{ nF}$ ve eşdeğer $C_s = 9.105 \text{ nF}$ için LCC rezonanslı dönüştürücünün kazanç grafiği ve çalışma bölgesi Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 10 Seçilen rezonans parametreleri için gerilim kazancı grafiği

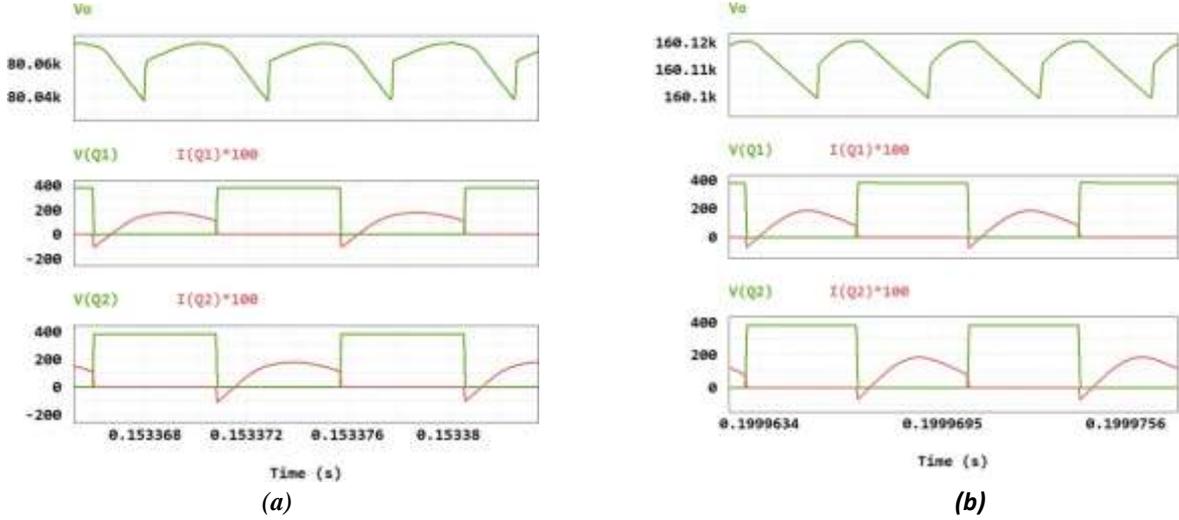
4. BENZETİM ÇALIŞMALARI

Seçilen parametrelerle LCC rezonanslı dönüştürücü ve iki yönlü Cockcroft-Walton katlayıcı devre için PSIM programında benzetim çalışması yapılmıştır. Tüm aktif ve pasif bileşenler detaylı olarak modellenmiştir.



Şekil 11 (a) 80 kV çıkış gerilimi, 200W çıkış gücü (b) 160 kV çıkış gerilimi, 200W çıkış gücü için benzetim sonuçları

380 V giriş gerilimi, 200 W çıkış gücü, 80 kV ve 160 kV çıkış gerilimi için yapılan benzetim devresi çalıştırılmış ve dalga şekilleri Şekil 11’de verilmiştir. Verilen dalga şekillerinde yapılan tasarımın maksimum çıkış gücü için çıkış gerilimini regüle edebildiği görülmektedir. Endüktif bölgede kalarak sıfır gerilimde anahtarlama (ZVS) sağlanmıştır. 80 kV ve 160 kV çıkış geriliminde anahtarların akım ve gerilim dalga şekilleri üzerinden Şekil 12’de daha detaylı gösterilmiştir.



Şekil 12 (a) 80 kV çıkış gerilimi, 200W çıkış gücü **(b)** 160 kV çıkış gerilimi, 200W çıkış gücü için sıfır gerilimde anahtarlama (ZVS) benzetim sonuçları

5. SONUÇ

Bu çalışmada, X-Ray görüntüleme uygulamaları için kullanılan yüksek gerilim jeneratörlerinde AA doğrultucunun ardından yüksek gerilimin oluşturulması için kullanılan DA-DA dönüştürücünün tasarımı yapılmıştır. DA-DA dönüştürücü olarak yumuşak anahtarlama ve verim artışının yanı sıra pek çok avantajı olan rezonanslı dönüştürücüler tercih edilmiştir. Yüksek çıkış gerilimi nedeniyle yüksek tur oranına sahip transformatörün parazitik kapasitörü, mıknatıslama endüktansına baskın hale geldiğinden rezonanslı dönüştürücü olarak LCC rezonanslı dönüştürücü kullanılmıştır. Rezonans parametrelerinin belirlenmesi için güç yoğunluğunu ve verimi optimize eden bir algoritma geliştirilmiş ve parametreler bu algoritma aracılığıyla belirlenmiştir. Gerilimi iki kademeli olarak yükseltmek için katlayıcı devre topolojileri incelenmiş ve tasarımı yapılmıştır. 380-420 V aralığında giriş gerilimi, 80- 160 kV aralığında çıkış gerilimi ve 200 W çıkış gücüne sahip yüksek gerilim jeneratörü tasarımı için PSIM programında benzetim çalışması yapılmıştır. Benzetim çalışmaları sonucunda dönüştürücünün istenen anahtarlama frekansı aralığında ve maksimum çıkış gücünde, geniş bir aralıkta değişen çıkış gerilimini endüktif bölgede çalışarak ve dolayısıyla sıfır gerilimde anahtarlama koruyarak regüle edebildiği görülmüştür. Yapılan tasarım benzetim çalışması ile doğrulanmıştır.

KAYNAKÇA

- Bhuvaneswari, C., & Babu, R. S. R. (2016). A review on LLC Resonant Converter. *2016 International Conference on Computation of Power, Energy, Information and Communication, ICCPEIC 2016*, 620–623. <https://doi.org/10.1109/ICCPEIC.2016.7557268>
- Iqbal, S., Besar, R., & Venkatasashaiah, C. (2008). Single/three-phase symmetrical bipolar voltage multipliers for X-ray power supply. *2nd International Conference on Electrical Engineering, ICEE*, (March), 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICEE.2008.4553942>
- Ivensky, G., Kats, A., & Ben-Yaakov, S. (1999). An RC load model of parallel and series-parallel resonant DC-DC converters with capacitive output filter. *IEEE Transactions on Power Electronics*, *14*(3), 515–521. <https://doi.org/10.1109/63.761695>
- Jeong, W. C., Lee, J. Y., Choi, M. K., & Ryoo, H. J. (2023). Implementation of the 160kV High Voltage DC/DC Converter. *ICPE 2023-ECCE Asia - 11th International Conference on Power Electronics - ECCE Asia: Green World with Power Electronics*, 2867–2872. <https://doi.org/10.23919/ICPE2023-ECCEAsia54778.2023.10213679>
- Martin-Ramos, J. A., Pernía, A. M., Díaz, J., Nuño, F., & Martínez, J. A. (2008). Power supply for a high-voltage application. *IEEE Transactions on Power Electronics*, *23*(4), 1608–1619. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2008.925153>
- Quraan, M., Zahran, A., Herzallah, A., & Ahmad, A. (2020). Design and Model of Series-Connected High-Voltage DC Multipliers. *IEEE Transactions on Power Electronics*, *35*(7), 7160–7174. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2019.2956649>
- Soeiro, T. B., Mühlethaler, J., Linnér, J., Ranstad, P., & Kolar, J. W. (2013). Automated design of a high-power high-frequency LCC resonant converter for electrostatic precipitators. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, *60*(11), 4805–4819. <https://doi.org/10.1109/TIE.2012.2227897>
- Son, S. H., Kim, T. H., Kwon, C. H., Jang, S. R., Yu, C. H., & Kim, H. S. (2023). Lumped Parameter Model of Cockcroft-Walton Voltage Multiplier in Resonant Converters. *ICPE 2023-ECCE Asia - 11th International Conference on Power Electronics - ECCE Asia: Green World with Power Electronics*, (d), 2681–2687. <https://doi.org/10.23919/ICPE2023-ECCEAsia54778.2023.10213840>
- Steigerwald, R. L. (2015). A comparison of half-bridge resonant converter topologies. *APEC 1987 - 2nd Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition, Conference Proceedings*, *3*(2), 135–144. <https://doi.org/10.1109/APEC.1987.7067142>
- Van Der Broeck, H. (2002). Analysis of a current fed voltage multiplier bridge for high voltage applications. *PESC Record - IEEE Annual Power Electronics Specialists Conference*, *4*, 1919–1924. <https://doi.org/10.1109/psec.2002.1023094>



Yolcu Koltukları için Yüksek Enerji Absorbe Etme Yeteneğine Sahip Arka Kapak Geliştirilmesi

Berkay ADA¹, Mehmet ÜREY¹, Emin SEZGİN¹, Celalettin YÜCE²

¹E-mail: berkay.ada@fkt.com.tr; FKT Koltuk Sistemleri, Bursa / Türkiye.

²E-mail: cyuce@uludag.edu.tr; Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Bursa / Türkiye.

Özet

Toplu taşıma araçlarında kullanılan yolcu koltuklarının hafifletilmesi araçların enerji verimliliği ve yakıt tüketimi açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Geleneksel yolcu koltukları müşteri beklentileri nedeni ile her geçen gün daha karmaşık yapılar ile donatılmakta ve ağırlıkları artmaktadır. Koltukların hafifletilmesinde plastik malzemelerden üretilmiş parçaların kullanılması bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu amaçla yolcu koltuklarının arka kısımlarında kaza anında yolcunun çarpması beklenen arka kapakta da plastik malzemeler kullanılmaktadır. Bu çalışmada yolcu koltuklarında kullanılmak üzere yüksek enerji absorbe etme kapasitesine sahip bir arka kapağın tasarımı ve sonlu elemanlar analizleri ile çarpışma anındaki davranışları incelenmiştir. Kurulan sonlu elemanlar modeli ile iki farklı tasarıma sahip arka kapak analiz edilmiş ve kapaklar üzerinde toplam deformasyon ve gerilme değerleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arka kapak, Çarpışma analizi, Plastik Malzeme, Yolcu koltuğu

Abstract

Lightweighting the passenger seats used in public transportation provides significant advantages in terms of energy efficiency and fuel consumption of vehicles. Traditional passenger seats are equipped with more complex structures and their weight increases day by day due to customer expectations. Using parts made of plastic materials is an option to lighten the seats. For this purpose, plastic materials are used at the back of the passenger seats, as well as on the rear cover where the passenger is expected to hit in the event of an accident. In this study, the design of a rear cover with high energy absorption capacity to be used in passenger seats and its behavior at the time of collision were examined with finite element analysis. With the established finite element model, the back cover with two different designs was analyzed and the total deformation and stress values on the covers were examined.

Keywords: Back cover, Crash analysis, Plastic Material, Passenger seat

GİRİŞ

Uluslararası araştırma kuruluşları tarafından yapılan araştırmalar önümüzdeki yıllarda küresel enerji ihtiyacının önemli ölçüde artacağını ve ulaştırma sektörünün bu artışta önemli bir rol oynayacağını göstermektedir. Ulaştırma sektörü kaynaklı enerji tüketiminin artışı sürdürülebilir çevre kavramına zarar vermektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) verilerine göre önleyici tedbirler alınmazsa ulaştırma sektöründen kaynaklanan sera gazı miktarının 2030 yılında %50, 2050 yılında ise %80 oranında artacağı öngörülmektedir (Cozzi et al., 2020). Artan sera gazı salınımlarını düşürmek amaçlı birçok yasal düzenlemeler hayata geçirilmektedir. Araçlarda performans ve güvenlikten ödün vermeden yapısal ağırlığı azaltmak enerji tüketimini önemli ölçüde etkilemektedir. Cheah ve Heywood (2010) taşıt ağırlığındaki %10 oranındaki hafifletmenin yakıt tüketimine yaklaşık %5-7 oranında katkı sağlayacağını açıklamıştır. Çalışmasında şehir içi ve şehirlerarası yollarda kullanılan bir binek aracın

her 100 kg'lık hafifletilmesi ile yakıt tüketiminde 0,39 L/100 km, hafif ticari aracın ise 0,48 L/km azalma görüleceğini belirtmiştir (Cheah & Heywood, 2010).

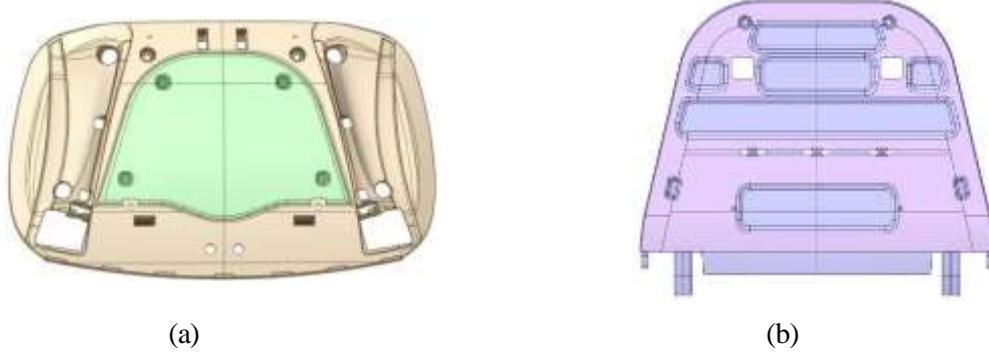
Toplu taşıma sektörü gelişmekte olan ülkeler için oldukça önemli bir ulaşım seçeneğidir. Bu alanda kullanılan taşıtların (otobüs, midibüs, minibüs) kullanım süreleri boyunca çalıştıkları mesafelerin oldukça fazla olması nedeniyle bu taşıtların yakıt tüketiminde sağlanacak olan gelişmenin etkisi büyük olacaktır. Özellikle toplu taşıma sektöründeki araçların ağırlıklarında sayıları itibariyle büyük yer tutan yolcu koltuklarının malzeme değişikliği ile hafifletilmesinin mümkün olduğu ve elde edilen hafifletmenin yakıt tüketimini azalttığı görülmüştür (Yuce, 2013; Yuce vd. 2014).

Yolcu koltukları seyahat güvenliği açısından oldukça önemli bir ürün olduğu için hafifliğin yanı sıra uluslararası regülasyonlarla belirlenmiş birçok güvenlik testini de sağlaması gerekmektedir. Yolcu koltukları kullanılacağı yere göre çeşitli testlerden geçmelidir. Bu testler koltuğun dayanıklılığını ve performansını belirlemek için yapılır. Bu testlerde koltuğun yapısal dayanıklılığı, baş ve boyun koruması, yan darbeye karşı direnci ve diğer güvenlik özellikleri değerlendirilmektedir. Bu testlerden biri olan çarpışma testi ECE R80 regülasyonuna uygun olarak yapılmaktadır. Bu testler, yolcu koltuklarının çeşitli çarpışma senaryolarında yolcuları koruma yeteneğini değerlendirmek için gerçekleştirilir (Nations, 2012). De Cássia Silva ve ark. (2019) çalışmalarında, önden ve arkadan çarpma şartlarında ön koltuk emniyet kemer bağlantı noktasının güvenilirliğini değerlendirmiştir (de Cássia Silva et al., 2019). Jaranson ve Ahmed (2015) araç iç triminde torpido traversi ve ön koltuk iskeletinde, karbon elyafı ile güçlendirilmiş kompozit malzemeler ve yüksek mukavemetli çelikler gibi birbirinden farklı malzemeleri kullanarak toplamda %23,5'lik bir hafifletme sağlanmıştır. Ortaya çıkan tasarımı ECE R17 regülasyonuna uygun olarak önden çarpma, arkadan çarpma, bagaj yükü çarpma ve başlık çarpma şartlarına göre analiz ederek doğrulama çalışmaları yapmıştır (Jaranson ve Ahmed, 2015). Chen vd. (2014) önden ve arkadan çarpma şartlarında baş, göğüs ve boyun yaralanmalarını analiz etmiştir (Chen vd., 2014).

Plastik malzemeler hafif oluşları, kolay şekillendirilmeleri ve darbeleri emme özellikleri nedeni ile tercih edilmektedir. Farklı beklentiler ile çok farklı plastik esaslı malzemenin araç iç trimlerinde kullanıldığı bilinmektedir. Bunların içerisinde PP (Polipropilen), ABS (Akrilonitril bütadien stiren) ve PLA (Polilaktik Asit) öne çıkmaktadır (Patil vd., 2017). Bu malzemeler taşıt koltuklarının farklı bölgelerinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada yolcu koltuklarında kullanım için iki farklı arka kapağın tasarımı ve sonlu elemanlar analizleri ile çarpışma performansları incelenmiştir.

YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında yolcu koltuklarında kullanılan iki farklı kapağın sonlu elemanlar analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya konu olan kapakların CAD görüntüleri Şekil 1'de verilmiştir. Çalışma kapsamında ANSYS Explicit Dynamics modülü kullanılmıştır. Çarpma testinin sonlu elemanlar ortamında analizi gerçekleştirilmiştir. Çarpma etkisini oluşturmak adına çelik malzemedan yapılmış 6,5 kg ağırlığındaki küre arka kapak üzerine 24 m/s hızla çarptırılmaktadır.

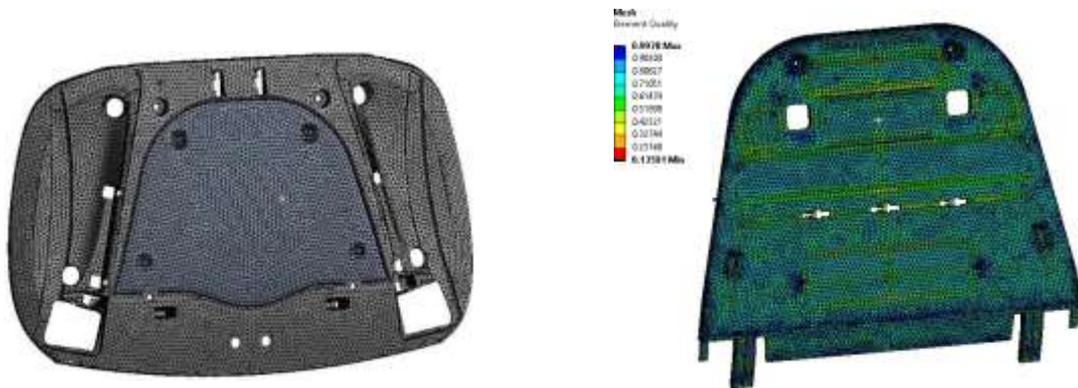


Şekil 1. Farklı tasarımlara sahip koltuk arka kapaklarının CAD görüntüleri, a) Tasarım-1, b)Tasarım-2

Sonlu elemanlar modelinde kapakların koltuk gövdesine bağlantı noktaları sabit mesnet olarak tanımlanmıştır (Şekil 2). Çarpışma esnasında kullanılan kürenin malzemesi yapısal çelik olarak tanımlanmıştır. Kapakların malzemesi ise %30-33 aralığında cam fiber katkıli PA66 olarak tanımlanmıştır. Tasarım-1 için sonlu elemanlar ağ yapısında 3 mm boyutlarında yaklaşık 125000 eleman ve 38000 düğüm noktası kullanılmıştır. Tasarım-2 için sonlu elemanlar ağ yapısında 4 mm boyutlarında yaklaşık 170000 eleman ve 43000 düğüm noktası kullanılmıştır (Şekil 3).



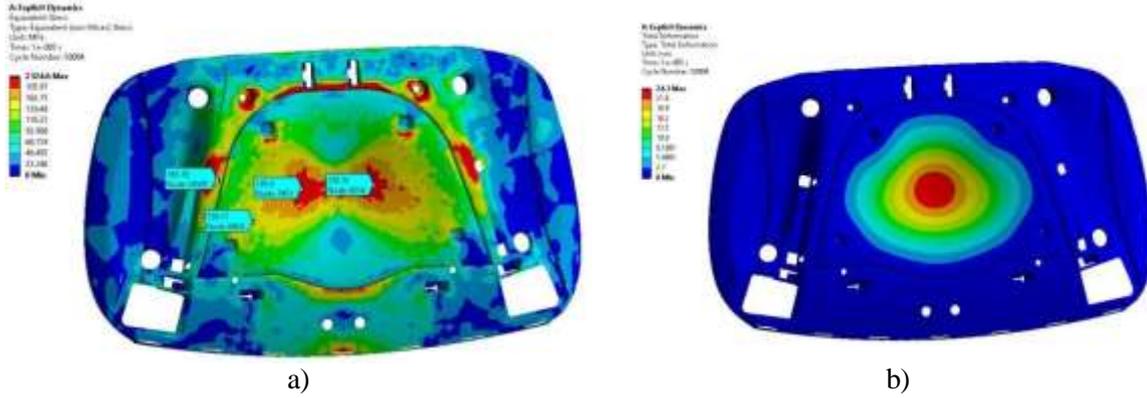
Şekil 2. Farklı tasarımlara sahip koltuk arka kapaklarının analiz sınır şartları



Şekil 3. Tasarım-1 ve Tasarım-2 için sonlu elemanlar ağ yapısı

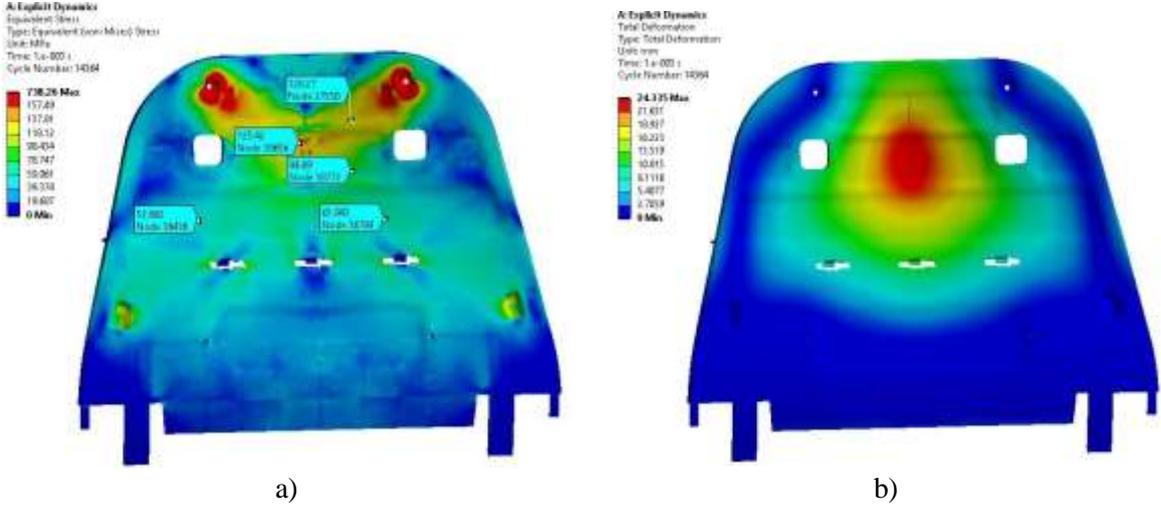
BULGULAR

Tasarım-1 için kurulan sonlu elemanlar modelinin Von-Mises eşdeğer gerilme dağılımları ve toplam deformasyon miktarları Şekil 4'te verilmiştir. Analiz sonuçlarından da görüleceği üzere maksimum gerilme ve maksimum deformasyon kapak üzerinde beklenildiği gibi kürenin çarptığı bölgelerde oluşmuştur. Eşdeğer gerilmenin kapak üzerindeki bazı bölgelerde (ağ yapısındaki tekillikten kaynaklı – singularity) çok yüksek olduğu görülmüştür. Genel gerilme dağılımı incelendiğinde kapakta kullanılan plastik malzemenin akma dayanımının üzerinde gerilmelerin olduğu görülmüştür. Kürenin çarptığı bölgede 170-200 MPa arasında bir gerilim oluştuğu gözlenmiştir (Şekil 4a). Toplam deformasyon miktarına bakıldığında maksimum 24 mm'lik deformasyonun kürenin çarptığı bölgede oluştuğu tespit edilmiştir (Şekil 4b).



Şekil 4. Tasarım-1 için sonlu elemanlar analizi sonucu; a) eşdeğer gerilme dağılımı, b) toplam deformasyon

Aynı sınır şartları altında gerçekleştirilen sonlu elemanlar analizi sonucunda Tasarım-2 üzerinde elde edilen Von-Mises eşdeğer gerilme dağılımları ve toplam deformasyon miktarları Şekil 5'te verilmiştir. Bir önceki tasarımda gözlemlendiği gibi gerilme dağılımlarında ağ yapısındaki tekilliğe bağlı olarak yüksek gerilme dağılımları bu tasarımda da oluşmuştur. Ancak kürenin çarptığı bölgede gözlenen gerilmeler Tasarım-1'e göre daha düşük çıkmıştır. Bu bölgedeki eşdeğer gerilmeler 110-130 MPa aralığında oluşmuştur (Şekil 5a). Analiz sonuçlarından da görüleceği üzere maksimum gerilme ve maksimum deformasyon kapak üzerinde beklenildiği gibi kürenin çarptığı bölgelerde oluşmuştur. Ortaya çıkan gerilme dağılımları nispeten kullanılan malzemenin akma dayanımının altında oluşmuştur. Toplam deformasyon miktarına bakıldığında maksimum 24 mm'lik deformasyonun kürenin çarptığı bölgede oluştuğu tespit edilmiştir (Şekil 5b). Benzer sonuç Tasarım-1'de de gözlenmiştir.



Şekil 5. Tasarım-1 için sonlu elemanlar analizi sonucu; a) eşdeğer gerilme dağılımı, b) toplam deformasyon

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada yolcu koltuklarında kullanım için tasarlanmış iki farklı arka kapağın ECE R80 regülasyonuna uygun olarak küre çarpma testleri sonlu elemanlar analizleri yardımı ile simule edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda Tasarım-1 olarak belirlenmiş kapakta kullanılan PP malzemenin akma dayanımından daha yüksek bir gerilme dağılımı olduğu gözlemlenmiştir. Tasarım-2'nin ise nispeten daha yüksek dayanıma sahip olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda her iki kapakta da çeşitli iyileştirmeler (kalınlık artırma, federli yapı oluşturma vb.) yapılarak daha mukavemetli hale getirilmesi gerektiği görülmüştür. Bu çalışma hali hazırda devam etmekte olan bir ar-ge projesinin ilk sonuçlarını içermektedir.

KAYNAKÇA

- Cheah, L. W. (2010). Cars on a diet: the material and energy impacts of passenger vehicle weight reduction in the US (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Chen, H., Chen, H., & Wang, L. (2014). Analysis of Vehicle Seat and Research on Structure Optimization in Front and Rear Impact. *World Journal of Engineering and Technology*, 02(02), 92–99. <https://doi.org/10.4236/wjet.2014.22010>
- Cozzi, L., Gould, T., Bouckart, S., Crow, D., Kim, T.-Y., McGlade, C., Olejarnik, P., Wanner, B., & Wetzel, D. (2020). *World Energy Outlook 2020*. 2050(October), 213–250. https://www.oecd-ilibrary.org/energy/world-energy-outlook-2020_557a761b-en
- de Cássia Silva, R., Flávio, P. G. M., & de Sousa Oliveira, A. B. (2019). Assessing the crashworthiness of a vehicle seat for rear and frontal impacts. *Latin American Journal of Solids and Structures*, 16(1), 1–19. <https://doi.org/10.1590/1679-78255262>
- Jaranson, J., & Ahmed, M. (2015). MMLV: Lightweight Interior Systems Design 2015-01-1236. The



- Multi Material Lightweight Vehicle (MMLV) Project, 35.
- Nations, U. (2012). Addendum 79: Regulation No. 80. Uniform provisions concerning the approval of seats of large passenger vehicles and of these vehicles with regard to the strength of the seats and their anchorages, March 1958, 1–34.
- Patil, A., Patel, A., & Purohit, R. (2017). An overview of Polymeric Materials for Automotive Applications. *Materials Today: Proceedings*, 4(2), 3807–3815.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.02.278>
- Yuce, C. (2013). Yeni Nesil Ticari Araçlar için Hafifletilmiş Yolcu Koltuğu Tasarımı ve Prototip İmalatı, Master's Degree, Uludağ University, Institute of Science and Technology.
- Yuce, C., Karpat, F., Yavuz, N., & Sendeniz, G. (2014). A case study: Designing for sustainability and reliability in an automotive seat structure. *Sustainability (Switzerland)*, 6(7), 4608–4631.
<https://doi.org/10.3390/su6074608>.



GÜZEL SANATLAR



WEB SİTESİ TASARIMINDA İŞLEVSELLİK VE ESTETİĞİN DENGELENMESİ

Zahraa Jassım Abd Mohammed Alkadhimi

223706301@ogr.altinbas.edu.tr , Altınbaş University , Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Plastik Sanatlar Bölümü, İstanbul, 2023

Özet

Bu çalışma, literatür taraması ve model analizi yoluyla duyarlı web siteleri tasarlarken işlevsellik ve estetik arasında etkili bir dengenin nasıl sağlanacağını anlamayı amaçlamaktadır. Web sitesinde duyarlılığın sağlanması web sitesi işlevselliği ile tasarım estetiği arasındaki iyi bir dengeye bağlı olarak ortaya çıkar. Çalışma aynı zamanda hıza ulaşmaya katkıda bulunan ana faktörlerin arayüz tasarımı ile sayfa ve menülerin düzenlenmesi olduğunu ve sayfa tasarımının kalitesinin içeriğe erişimi ve göz atmayı kolaylaştırdığını da ortaya çıkarır. Ayrıca simgelerin ve hareketlerin uygun şekilde kullanılması kullanıcı deneyimini geliştirir ve yanıt hızının elde edilmesine katkıda bulunur. Estetik açıdan bakıldığında sitenin markasına ve görsel kimliğine uygun renk kullanımı, tasarımı daha uyumlu ve farklı kılmakta, iyi tipografi ise metinlerin kolay okunabilir ve fark edilebilir olmasını sağlamaktadır. National Geographic web sitesinin, farklı gereksinimleri ve tercihleri karşılayan makaleler, videolar ve etkileşimli haritalar dahil olmak üzere zengin ve çeşitli içerik sağlama ile gezinmeyi kolaylaştıran bir arayüz tasarımıyla karakterize edilen gelişmiş işlevler arasındaki ideal dengeyi başardığını göstermektedir. Basitleştirilmiş ve ayrıca içeriğe kolayca erişmemizi sağlayan etkili arama araçları sunarak.

Anahtar Kelimeler: web tasarımı, web, yanıt verebilirlik, estetik.

Abstract

This study aims to understand how to achieve an effective balance between functionality and aesthetics in designing responsive websites through literature review and case study analysis. It turns out that achieving website responsiveness depends on a good balance between website functionality and design aesthetics. The study also found that the main factors that contribute to achieving speed are interface design and organization of pages and menus. In addition, using icons and motion appropriately enhances the user experience and contributes to achieving speed of response. From an aesthetic standpoint, the use of colors in accordance with the brand and visual identity of the site makes the design more harmonious and distinct, and good typography makes texts easily readable and noticeable.. This study shows that the National Geographic website succeeded in achieving an ideal balance between providing rich and diverse content, including articles, videos, and interactive maps, which meets different requirements and preferences, and advanced functions characterized by an interface design that makes browsing easy and simplified.

Keywords: Keywords: web design, web, responsiveness, aesthetics.

GİRİŞ

Web sayfası tasarımı, bilgiyi kullanıcıya etkili ve çekici bir şekilde sunmayı amaçlayan bir dizi yaratıcı uygulama ve tekniği içerir. Görsel iletişimde başarı, görsel ihtiyaçların anlaşılmasına, kullanıcıların davranışlarının analiz edilmesine ve tasarım öğelerinin çarpıcı bir şekilde kullanılmasına bağlıdır.

Duyarlı web tasarımı: Ethan Marcotte'nin makalesinde ("A List Apart") ortaya attığı ve üç tekniği tek bir birleşik yaklaşımda (esnek ızgara düzeni, esnek medya ve medya sorguları) birleştirdiği ve buna duyarlı web tasarımı adını verdiği bir terimdir. Duyarlı web tasarımı aslında sitenin eriştiği herhangi bir görünüm için içeriğin en uygun şekilde görüntülenmesine yönelik esnek veya uyarlanabilir düzen ve site düzenini değiştirmekten daha fazlasıdır. Görünüm alanının boyutlarına dayalıdır. Web tasarımına yönelik mevcut yaklaşımın tamamını yansıtır. Tek bir görünüme sahip bir masaüstü site tasarlamaya başlamak yerine, boyutunu küçülterek içeriği daha küçük bir ekran çerçevesi için yeniden biçimlendirmek gerekir. Bu yüzden tasarım öncelikle en küçük ekran çerçevesi için yapılmalı, daha sonra yavaş yavaş daha büyük ekran çerçeveleri için tasarım ve içerik geliştirilmelidir (Baturay ve Birtane, 2013).

Eğitsel web sitesi tasarımı bağlamında, kullanıcı deneyimini geliştirmek ve çevrimiçi öğrenme sürecini kolaylaştırmak için işlevsellik ve estetiğin dengelenmesi büyük önem taşımaktadır. Tasarım öğelerinin çarpıcı ve ilgi çekici bir formatta kullanılması, kullanımı kolay ve esnek arayüzlerin tasarlanması, içerik bilgilerinin ilgi çekici bir şekilde iletilmesi için multimedyanın etkili bir şekilde kullanılması, katılımı ve etkileşimi teşvik eden etkileşimli deneyimle tasarlanması kullanıcıların ilgisini çekecektir.

Web sayfası tasarımında görsel iletişim, renkler, yazı tipleri, resimler, semboller, düzenler, metin, grafikler ve diğer multimedya gibi görsel tasarım öğelerine bağlıdır. Görsel iletişim, web sayfasının karşılaştığı hedef ve kısıtlamaların farkındalığının yanı sıra web tasarım ilkeleri ve çeşitli görüntüleme teknikleri bilgisini de gerektirir. Bu unsurları uygun şekilde düzenleyerek kullanıcı deneyimi geliştirilebilir ve kullanıcının bilgiyi anlaması ve özümsemesi geliştirilebilir. Arayüzde sunulanlar geliştirilebilir.

Web tasarımının gelişen dünyasında mükemmel bir kullanıcı deneyimi sağlaması çok yönlü bir zorluktur. Öte yandan, web sitelerinin duyarlı olması ve çeşitli cihaz ve ekranlarla uyumlu olması gerekir. Öte yandan tasarımın kullanıcıları cezbetmek ve etkilemek için estetik ve çekici olması gerekir.

Bu zorluklar, performans açısından duyarlı ve estetik açıdan etkili web siteleri tasarlama arasında karar verme konusunda karmaşık bir sorun yaratmaktadır. Yükleme hızı, kullanıcı deneyimi ve çeşitli cihaz ve ekranlarla uyumluluk gibi birçok faktörü dikkate alarak, web sitesi tasarımında işlevsellik ve estetik arasında en uygun dengenin nasıl elde edileceğini belirlemek için araştırma ve analiz gerektirir.

Ayrıca kullanıcı ihtiyaçlarındaki değişiklikler ve gelişen teknolojiler de bu sorunu etkileyen faktörlerdir. Bu nedenle araştırmaların, web sitesi tasarımında işlevsellik ve estetik arasındaki dengenin, kullanıcıların isteklerini karşılayan ve teknolojiye uyumlu, yenilikçi ve akıllı yöntemlerle nasıl sağlanabileceğine odaklanması gerekiyor.

Bu çalışma, duyarlı web sitesi tasarımı ve işlevsellik ile estetik arasındaki denge konusunu çevreleyen zorlukları analiz etmeyi ve bu dengeyi sağlayacak ve web'deki kullanıcı deneyimini geliştirecek yenilikçi tasarım çözümlerinin sağlanabileceği yolları araştırmayı amaçlamaktadır. Web sitesi tasarımı geliştirirken işlevsellik ve estetiği dengelemenin önemini ortaya koyuyor.

Web tasarımında kullanıcıların en çok değer verdiği temel estetik unsurlar nelerdir ve bu unsurlar kullanıcının web sitelerine katılımını ve etkileşimini nasıl etkiliyor?

Duyarlı web tasarımı

Esnek ve uyarlanabilir web tasarımına duyarlı tasarım denir. Duyarlı tasarım terimi, Mayıs 2010'da serbest çalışan bir web tasarımcısı olan Ethan Marcotte tarafından icat edildi. Duyarlı tasarım, web sitesini esnek olacak şekilde geliştirmeye odaklanan bir web sitesi tasarımı ve geliştirme ilkesidir.

Responsive web sitesi tasarımı, web sitesi görüntüleme deneyimini mümkün olan en iyi şekilde geliştirir ve farklı cihazlardaki ekran boyutlarına bakılmaksızın sayfa kaydırma ve sayfa boyutunu değiştirme ihtiyacını azaltırken içeriği okumayı ve gezinmeyi kusursuz hale getirir. Bu yaklaşım, kullanıcıya yanıt veren basit bir tasarıma yol açar. Kullanıcı davranışlarına ve alternatiflere göre yanıt veren bir platformdur (Marcotte, 2010).

RWD duyarlı web tasarımının avantajları:

Farklı cihazlar için farklı sürümler oluşturulduğundan, geleneksel tasarım yerine duyarlı bir tasarım seçmenin birçok avantajı vardır. Responsive bir web sitesi geliştirmek başlangıçta çok maliyetli olabilir ancak mobil cihazlar ve diğer cihazlar için birkaç versiyon oluşturma ihtiyacını karşılar. İlk başta pahalı bir yatırım olarak kabul edilir, ancak uzun vadede hem finansal hem zamansal olarak karlıdır. İnternete erişim için mobil cihazların kullanımı hızla artıyor, bu nedenle web sitelerinin duyarlı tasarım yaklaşımıyla tasarlanması gerekiyor çünkü duyarlı web sitesi tasarımı kullanıcı deneyimini geliştiriyor ve kullanıcıların aradıkları içeriği bulmasını kolaylaştırıyor.

Duyarlı web tasarımının en büyük avantajı, kütüphanenin birden fazla içerik kümesini sürdürmesine ve güncellemesine gerek olmamasıdır. Diğer bir avantaj ise sitede ek bir tanıtıma gerek olmamasıdır çünkü bir kullanıcı siteye belirli bir cihazdan ve farklı bir ekran boyutundan eriştiğinde site, tasarımını bu cihaza uygun olacak şekilde otomatik olarak ayarlar. Özellikle kütüphaneler indirilebilir e-kitaplar, ödünç verilen tabletler ve mobil web sitesi gibi mobil hizmetlerini tanıtmakta sıklıkla zorluk yaşadıklarından, kütüphane yararlanıcısının bakış açısına göre büyük bir avantajdır. (Kim, 2013b).

Duyarlı web tasarımının temel ilkeleri ve teknikleri

Ethan Marcotte, blog yazılarından birinde, ekran çözünürlüğüyle sınırlı olmayan ve kullanıcının bağlamına göre dinamik olarak değişebilen esnek düzenlerin nasıl oluşturulacağını açıkladı ve duyarlı tasarımın üç bölümden oluştuğunu açıkladı. Bunlar:

1. Akışkan Izgara

Esnek bir düzene sahip bir web sitesi oluşturmak için tasarımcı, içerik alanının genişliğini tarayıcı penceresinin yüzdesi olarak belirtir. Sabit düzende genişlik sabittir ve piksel cinsinden verilir ve

kullanıcının ekranının boyutuna uyum sağlamaz. Yüksek çözünürlüklü ekranlarda boş alanlar bırakan. Esnek düzenler dinamiktir ve kullanıcıya duyarlıdır, kullanıcı arayüzünde bulunan öğelere uyum sağlar ve içeriğe daha fazla erişilebilirlik sağlar. Web sitesi geliştirmede mizanpajlar oluşturmak için değişken bir ızgara sistemi kullanmak yaygın bir uygulamadır. Izgara sistemleri, kullanıcı dostu içerik hizalama ve aralıklama yoluyla web sitesi düzenlerinin geliştirilmesini basitleştirmek için bir dizi temel sütun ve satır stiline dayanır. (Abdulrehman Ahmed Mohamed, 2015).

2. Esnek Medya

Küçük resmin temsil ettiği temel öğedir. Bilginin daha güzel ve hızlı bir şekilde sağlanması için genişlik ve yükseklik, ağırlık çözünürlüğüne ve boyutuna bağlı olarak değiştirilebilir. Görüntüler, doğru görüntünün alınacağı üç veya dört boyutlu gruplar halinde sunucuya kaydedilebilir daha sonra yüklenir.

Web sayfalarında resimler ve videolar otomatik olarak ölçeklendirilemez. Başlatma ve yönlendirme, cihazlardaki tüm ekran penceresi yapılandırmalarında sabit kalır. Web içeriğinin görüntülediği ekrana cihazın görüntüleme penceresi denir. Medyanın boyutunun değiştirilmesi, başlangıç ayarlarıyla görüntüleme cihazlarının çeşitli ekran çözünürlüklerine uymaz ve bu durum medyanın yatay veya dikey olarak esnemesine veya kırılmasına neden olur. (Marcotte, 2010).

3. CSS Medya Sorguları

Responsive tasarım için gerekli olan esnek ızgara ve esnek medyaya ek olarak üçüncü unsur medya sorgularıdır (CSS Medya Sorguları). Medya sorguları, sitenin bulunduğu cihazın özelliklerine göre sayfanın farklı CSS stili kurallarını kullanmasına olanak tanır. En yaygın olanı, medya sorguları ile tarayıcı ekranıdır. Tasarımcılar, tek HTML belgelerini kullanarak birden fazla düzen oluşturabilir ve tarayıcı boyutu, yönlendirme, çözünürlük veya renk gibi farklı özelliklere dayalı olarak stil sayfalarını seçici olarak hazırlayabilir (Rogatnev, 2015).

Web Sitesi Tasarımında Estetik

Web siteleri, bilgi ve hizmet sağlamada ve kullanıcılarla etkileşimde bulunmada önemli bir rol oynadıkları için dijital iletişim çağında hayati bir araç olarak kabul edilmektedir. Web sitelerinin, hedeflerine ulaşma ve amaçlarına ulaşma amacıyla kullanıcılara farklı ve çekici bir deneyim sunması gerekmektedir. onların ihtiyaçları. Dijital arayüzlerin önemi arttıkça web sitesi tasarımında estetiğin oynadığı rol her zamankinden daha önemli hale geliyor.

Bu çalışma, estetiğin kullanıcı algısı üzerindeki etkisini ve web siteleri ile etkileşimini ele almaktadır. Estetik, sitenin görsel çekiciliği ve kullanıcıların dikkatini çekme yeteneği ile ilgili olan unsuru temsil etmektedir. Renkler, resimler ve sayfa düzeni kullanıcının siteye ilişkin algısını ve içerikle nasıl etkileşimde bulunduğunu etkiler.

Bu çalışma aynı zamanda estetiğin web sitelerindeki kullanıcı deneyimi üzerindeki etkisini ve çekici tasarımın gezinme ve bilgiye erişim kolaylığını nasıl etkilediğini de ele almaktadır. veya kullanıcıları çekmek.

Estetiğin web sitesi tasarımında artan önemini, tasarımcıların ve web sitesi sahiplerinin, kullanıcının algısı üzerindeki estetik etkilerini inceleyerek ilham verici ve farklı bir deneyim sağlamak için kullanıcı deneyimini ve web sitesi ile etkileşimini geliştirmek için bundan nasıl yararlanabileceklerini açıklığa kavuşturmayı hedeflemektedir.

Görsel estetik, ilk bakışta algılandığı ve algılandığı için önemli bir rol oynamaktadır. sistemin çekici olup olmadığını anında tespit eder, bu da site görsel olarak çekici olduğunda kullanıcının daha fazla keşfetme isteği uyandırır. Burada, tasarımcılar genellikle sitenin önemini hafife alsa da geri kalan sayfaların ve farklı bölümlerin görüntülenmesi merak uyandırır.

Web Sitesi Tasarım Öğeleri

Responsive web sitesi tasarımı, çeşitli estetik ve işlevsel unsurların dikkate alınmasını gerektirir ve bu unsurların dikkatli ve ustaca ayarlanması ve koordine edilmesi ve kullanıcıları ana içeriğe etkili bir şekilde yönlendirmesi gerekir. Müşterilerin kimliği ve işletmenin nasıl yönetildiği hakkında bilgi toplama süreci, uygun ve etkili bir tasarıma ulaşmada hayati öneme sahiptir. Müşteri ile yapılan görüşmede, web sitesi tasarımı veya geliştirilmesine ilişkin soruların müşterinin gereksinimlerine göre doğru ve ayrıntılı olarak belirlenmesi, tasarıma başlamanın ilk adımı olarak kabul edilir, ardından müşteriden alınan bilgilerin analiz yoluyla yeniden değerlendirilmesi, Sağladıkları tüm bilgi, ürün ve hizmetler hakkında net bir anlayış geliştirmek, kullanıcı gereksinimlerine uyacak şekilde nasıl düzenleneceğini değiştirmek ve web sayfasına ulaşmak için atılan adımları dikkate almak için net bir başlık belirlemek, hedefe ulaşmak için gereklidir. Tasarım sürecinde uygulama adımı, projeden bağımsız olarak ilk etapta kağıt üzerinde basitleştirilmiş bir mizanpaj oluşturulmasıyla başlar. Olası paftaların çizimi



yapıldıktan sonra bu kağıttan seçim yapılır ve photoshop programında uygulanır, tasarım içerikleri ve estetik unsurlar belirlenir, koordine edilir. (Peterson, 2014).

Tasarım farkındalığı büyük ölçüde tasarımın bireysel bileşenleri arasındaki mekansal ilişkilerin anlaşılmasına bağlıdır. Tek gereken biraz deneyim ve bazı temel planlama ilkelerine dair bilgidir. Estetik açıdan güzel bir web sitesi oluşturmak için web sitesi tasarım süreci sanat, bilim ve problem çözme arasında yer alır ancak en önemli öncelik müşterinin ihtiyaçlarını karşılamak olmalıdır. (Kikuchi, Otani, Yamaguchi ve Simo-Serra, 2021).

Web sitesi tasarımında ana unsurların düzenlenmesi, işlev ve güzellik açısından birçok olumlu sonuç taşır, çünkü öğelerin mantıklı ve güzel bir şekilde düzenlenmesi, web sitesi sayfalarının çekiciliğini artırır ve kullanıcıların dikkatini en önemli içeriğe yönlendirir. Karışıklık ve tıkanıklığın azaltılması ve öğeler arasında uyum yaratılması, web sitesini daha çekici hale getirir Çekici ve görsel yorgunluğu azaltır ve gereksiz öğelerin azaltılmasıyla sayfa yükleme hızı iyileştirilebilir, bu da kullanıcı deneyiminin ve sitenin genel performansının iyileştirilmesine katkıda bulunur. ve böylece sitenin hedeflerine ulaşma şansını artırır. Bu nedenle, web sitesi tasarımında ana unsurların düzenlenmesi, işlev ve güzellik arasında ideal bir dengenin sağlanmasına yardımcı olur, bu da web sitesinin çekiciliğini ve mükemmel bir kullanıcı deneyimi sunma yeteneğini artırır.

YÖNTEM

National Geographic Web Sitesinin İncelenmesi

1888 yılında kurulan ve kâr amacı güden bir kuruluş olan National Geographic Society'nin bir parçası olan "National Geographic" dergisinin resmî web sitesidir. National Geographic, dünyanın en ünlü coğrafi, çevre ve kültür dergilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Önemi ve büyük etkisi nedeniyle National Geographic, web sitesini, dünyayı web aracılığıyla keşfetmek ve anlamak için harika bir kaynak haline getirmek üzere geliştirdi.

National Geographic, Facebook, Twitter ve Instagram gibi platformlarda geniş bir takipçi kitlesiyle sosyal medyanın liderlerinden biri haline geldi ve bu platformları heyecan verici ve ilgi çekici içerikler yayınlamak için kullanmaktadır.



Şekil 2. National Geographic web sitesi ana sayfası (web sitesinden ekran görüntüsü)

Proje amaç ve hedefleri

Web sitesi tasarım projelerinin temel hedefleri şunlardır:

- National Geographic'in temel misyonu, farklı kültürler, bilimler, çevre ve çeşitli alanlardaki keşifler hakkındaki bilgileri dünya çapında yaymak ve bunları fotoğraf ve video hikayeleriyle belgelemektir. Bu nedenle bilginin ve eğitimin yayılması için etkili bir platformdur.
- İçeriği sorunsuz ve verimli bir şekilde aramak için kullanımı kolay bir arayüz sağlamak.
- National Geographic, çevre sorunlarına ilişkin farkındalığı arttırmayı ve gezegeni korumayı amaçlamaktadır. Site aracılığıyla insanları bu konularda teşvik ve motive etmektedir.
- Web sitesi fotoğraf, video, makale ve hikâye gibi çeşitli içeriklere erişim sağlamaktır. ,Site; yorum yapma, sosyal medya üzerinden içerik paylaşma, anket ve anketlere katılım yoluyla etkileşimi ve katılımı teşvik etmektedir.
- Sitenin cep telefonları ve tabletler dahil çeşitli cihazlarla uyumlu olması gerekmektedir. Heyecan verici ve ilgi çekici içerikler sunarak sitede kalma süresini arttırmayı hedeflemektedir.
- Ziyaretçilerin dikkatini çekecek ve gezinmekten keyif almalarını sağlayacak, göz alıcı ve güzel bir web sitesi tasarlayarak üst düzey estetiğe ulaşmaktır.
- Tasarım süreci tekrarlayan araştırma, düşünme ve tasarımın bir kombinasyonunu içermektedir.



Araştırmanın Analizi

National Geographic web sitesi, araştırmacılar, öğrenciler, profesyoneller ve macera ve keşif tutkunları da dahil olmak üzere çeşitli yaş gruplarını ve kültürel düzeyleri hedefler. İlgi alanları, bilimsel bilgi arama, heyecan verici deneyimler, maceralar ve çeşitli alanlardaki diğer ilham verici hikayeler ve makaleler arasında değişmektedir. Web sitesi aracılığıyla bu hizmetler dünya çapında sunulmaktadır.

Site, aşağıdakiler de dahil olmak üzere birçok hususu ve çeşitli konuları içerir:

- a. Dünyanın çeşitli ülkelerindeki coğrafi keşifler ve uzak yerler ile ilgili makaleler ve video klipler. Bu konular arasında vahşi alanlara, doğal ortamlara ve kültürel yapılara geziler yer almaktadır.
- b. Sitede birçok bilimsel konu yer almakta ve bilimin tüm alanlarındaki güncel bilimsel araştırma ve raporlar tartışılmaktadır.
- c. Ayrıca kültürel miras ve tarihi gelişmeler de dahil olmak üzere kültürler ve insanlık tarihi hakkında makale ve materyaller sağlar.
- d. Sitede maceracıların ve sporcuların hikayelerinin yanı sıra spor, macera ve açık hava etkinlikleri de yer almaktadır.
- e. Ayrıca turistik yerler ve dünyanın farklı yerlerine maceralı seyahatler hakkında seyahat ipuçları ve makaleler de sağlar.
- f. Sitede fotoğraf galerileri ve fotoğrafçılıkla ilgili makaleler, ilgi çekici noktalar yer almakta, çevresel sorunlar ve iklim değişikliği ile ilgili zorluklar, bu konulara ilişkin rapor ve analizlerle ele alınmaktadır.
- g. Sitede ayrıca hayvanlar, bitkiler ve deniz organizmaları dahil olmak üzere yaban hayatı ve canlı organizmalar hakkında bilgiler de gösterilir.
- h. Oyunlar ve etkileşimli haritalar gibi bir dizi etkileşimli eğitim aracı sunar.
- i. Ünlü isimlerle yapılan röportajlar ve çevre, kültür gibi konularda özel haberler yer alır.

Görsel Kimlik ve Markalaşma

National Geographic web sitesi güçlü bir görsel kimliğe ve dünya çapında tanınan bir markaya sahiptir. National Geographic, esas olarak sarı küreyi ve koyu bir arka plan üzerinde beyaz el yazısıyla yazılmış "National Geographic" metnini içeren ikonik logosuyla tanınır. doğal renkler, keşfetme ve öğrenme ruhunu yansıtır. National Geographic'in öne çıkan ve ayırt edici marka rengi olan sarı, güneşi, yaşamı ve doğayı simgelemekte, pozitiflik ve keşfetme karakterini yansıtmaktadır.



National Geographic web sitesi güçlü bir görsel kimliğe ve dünya çapında tanınan bir markaya sahiptir. National Geographic, esas olarak sarı küreyi ve koyu renkli bir arka plan üzerinde beyaz el yazısıyla "NATIONAL GEOGRAPHIC" metnini içeren ikonik logosuyla tanınır. Doğal renkler, keşfetme ve öğrenme ruhunu yansıtır. National Geographic'in öne çıkan ve ayırt edici marka rengi olan sarı, güneşi, yaşamı ve doğayı simgelemekte, pozitiflik ve keşfetme ruhunu yansıtmaktadır.

Site tasarımı; parlak, büyük, belirgin, yüksek renklerin yanı sıra, sitenin çeşitli sayfalarında bir bütün halinde düzenlenen birbirine bağlı yapı sayesinde estetiğe ve kaliteye büyük önem verilen, güzel ve çekici bir görsel tasarımla karakterize edilmektedir. Çevresel ve kültürel çeşitliliği yansıtan çözünürlüklü görüntüler ve dünyanın çeşitli ülkelerindeki keşif gezileri ve maceralarının gerçekliğinden hikayeler anlatan, hedeflenen ve etkili içeriğin değerini artıran muhteşem video klipler bulunur. Genel olarak National Geographic'in görsel kimliği ve markası, eğitim ve farkındalığa vurgu yaparak dünyanın güzelliğini ve çeşitliliğini vurgulamaktadır ve dünyayı keşfetme, anlama ve yaban hayatını koruma vizyonunu yansıtılmaktadır.

Kullanıcı Deneyimi

Kullanıcı deneyimi genellikle kaliteye yüksek odaklanma, ziyaretçilerin aradıkları içeriği bulmalarına yardımcı olan iyi yapılandırılmış ve net bir kullanıcı arayüzü aracılığıyla gezinmeyi basitleştirme, harekete geçmek için siteye net çağrılar sağlama, sezgisel bir içerik keşfi oluşturma ile ayırt edilir. Kullanıcı verileri ve gizliliklerinin korunması ile ilgili güvenlik hususu dikkate alındığında, sitenin masaüstü bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve tabletler dahil olmak üzere çeşitli cihazlarda sorunsuz bir şekilde çalıştığını belirtmekte fayda var.

Farklı kullanıcı deneyiminin nedeni aynı zamanda çok yönlü kültürel ve bilimsel içeriğin göz kamaştırıcı görsel tasarımla harmanlanması, görsellerin ve renklerin etkili kullanımı ile ziyaretçilerin ilgisini çekmesi, kendilerini eğlenceli ve ilham verici hissetmeleridir. İçerik ve sosyal medyada ve yorumlarda paylaşım seçeneklerinin varlığı aracılığıyla onunla etkileşime geçilebilmektedir. Site, yüksek kaliteli fotoğrafçılık açısından önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Ziyaretçiler; eğlence, eğitim araçları ve ziyaretçilerin çevrelerindeki dünyayı anlamalarına yardımcı olan haritaların yanı sıra çarpıcı görüntüler ve fotoğraf galerilerinin keyfini çıkarabilir. Site ayrıca çeşitli konulardaki güncel olayları ve gelişmeleri kapsamlı bir şekilde barındırmaktadır.

Duyarlı Web Tasarımın Hızı

- a. Sitenin dayandığı arayüzün sadeliği ve temizliği, kullanıcıların içeriğe odaklanmasını ve görsel gürültüyü önlemesini kolaylaştırır. Bu, kafa karışıklığını azaltır ve içeriğin hızlı anlaşılmasına

katkıda bulunur. Sayfalar belirli bölümler halinde iyi organize edilmiştir ve menülerin yanı sıra kullanıcının ilgi duyduğu içeriği bulmayı kolaylaştıran kategoriler vardır. Ana ve alt sayfalar basitleştirilmiş, anlaşılır ve okunması kolaydır. Sayfalar ve bölümler arasında sorunsuz gezinmeye yardımcı olurlar. Bu, yanıt hızının elde edilmesine ve mükemmel bir kullanıcı deneyimi sağlanmasına yardımcı olur.

- b. Metnin netliğini ve basitleştirilmiş, anlaşılması kolay ve karmaşıklık içermeyen metinlerle kolay okunmasını sağlamak için yüksek konsantrasyonda font kullanımı, markayla ilişkilendirilen renk ve yazı tipleri de tipografiye akıllıca dahil edilmiştir. Bu durum siteyi ayırt etmeye ve ona benzersiz bir kimlik kazandırmaya yardımcı olur, böylece sitedeki tipografinin organizasyonu etkili ve objektif bir şekilde netleşir. Asıl önemli olan ise yanıt verme hızıdır.
- c. Sayfadaki bağlantılar ve başlıklar gibi genel öğelere dikkat çekmek için renkler akıllıca kullanılmalıdır. Bu, ziyaretçilerin ana içeriği ve önemli kaynakları hızlı bir şekilde tanımlamasını kolaylaştırır. Renkler ayrıca farklı öğeleri ayırt etmek ve bunları ayırmak için de kullanılır. Örneğin arka plan veya köşelerde farklı renklerin kullanılması, istenilen bölümün belirlenmesine yardımcı olur. Buna odaklanılarak, estetik kullanımının yanı sıra, marka kimliğine dayalı renkler, farklılığı artıracak ve ziyaretçileri markayla hızlı ve net bir şekilde tanıştıracak şekilde kullanılmaktadır. Siteyi daha çekici ve güzel kılan, kullanıcı deneyiminin sürekliliğini ve gelişimini teşvik eden, ardından dikkati yönlendirerek yanıt hızını artıran ve sitenin farkını artıran renklerdir.
- d. Siteyi görsel olarak daha çekici hale getirmek için çeşitli yüksek kaliteli ve net görseller kullanılmıştır. Farklı görsel yönelim, dikkat çekmeye ve kullanıcı deneyimini geliştirmeye yardımcı olur. Manzara, hayvanlar, farklı kültürler ve bilimlere içeren farklı görseller kullanılarak ziyaretçilere ilham verilir ve onları dünyayı keşfetmeye ve anlamaya teşvik eder ve bu, içerikle etkileşimi artırır. Siteyi ilham verici bir kaynak haline getirir. Görseller, metin ve renkler gibi tasarımın diğer öğeleriyle iyi koordine edilmiştir ve bu, ikna edici, bütünlük ve güzel bir görünüm oluşturulmasına yardımcı olur. Ayrıca bazı durumlarda animasyonlu görsel veya video kullanımı siteye dinamik bir unsur katabilir, bu da sitenin çekiciliğini artırır ve kullanıcıları yönlendirmeye katkı sağlar. Ayrıca bu stratejilerle sitenin hızı da artırılabilir. Markanın görsel kimliğine uygun, kullanıcı deneyimini keyifli ve çekici kılabilecek görsel ve videolarla yanıt alınmaktadır.
- e. National Geographic web sitesi, masaüstü bilgisayarlar, mobil cihazlar veya tabletler gibi kullanılan cihazın türü ne olursa olsun tutarlı ve güzel bir deneyim sürdürürken farklı ekran boyutlarına uyum sağlayan duyarlı bir web sitesi deneyimi sunar.

- f. Yanıt verme hızı, rahatsız edici gecikmeler olmadan içeriğe göz atılması ve sayfalar arasında sorunsuz geçiş yapılmasıyla da ortaya çıkar, bu da kullanıcıya daha uzun süre kalma ve daha fazla içerik tüketme fırsatı sağlar.
- g. Sitenin performansını (içerik dağıtım ağlarını) geliştirmek ve iyileştirmek için sürekli çalışan web geliştiricileri ve ağ mühendislerinden oluşan profesyonel bir ekibe sahiptirler. Bu, kodlar, hızlı sunucuların kullanımı, veri güvenliği gibi teknolojilerin kullanımını içerebilir.

National Geographic'te Estetik

National Geographic web sitesinin güzelliğini arttırmak için aşağıdaki unsurlar dahil edilmiştir:

- a. Sadelik, şıklık ve farklılığı bir araya getiren göz kamaştırıcı, doğadan ilham alan, keşif ve merak duygusu uyandıran, uyumlu bir renk paleti ile göz kamaştıran bir görsel tasarım kullanılır.
- b. Ana sayfada hikayeler anlatan ve olağanüstü güzellik katan harika görsellerin veya ziyaretçilerin içeriğe anında dalmasını sağlayan çeşitli video kliplerin görüntülenmesiyle karakterize edilir.
- c. Dünyanın çeşitli yerlerinden muhteşem fotoğraf galerileri, çeşitli bilimlerle ilgili makaleler, bazı yerlerde ayırım amaçlı işaretlerin kullanılması ve bazı ilgi çekici animasyonlar bulunmaktadır.
- d. Sorunsuz bir okuma deneyimi için sayfaların ve yapıların düzenli ve uyumlu bir şekilde düzenlenmesi, net ve zarif tipografik seçimlerle harmanlanması, kullanıcı deneyimine somut bir derinlik katmaktadır.

National Geographic Web Sitesindeki İşler

Şirketin ihtiyaç ve hedeflerine göre birden fazla işlev ve özelliğe sahip bir web sitesi olarak kabul edilir:

- a. Kullanıcıların makale ve bilgileri aramasını ve hedeflenen içeriğe kolayca erişmesini sağlayan etkili bir arama motoru sağlamak.
- b. Çevre, kültür, bilim ve keşif gibi çeşitli konularda yüksek kaliteli makaleler ve raporlar yayınlamak.
- c. Bilginin yayılmasına ve kamuoyunun bilinçlendirilmesine katkıda bulunacak açık, kaliteli eğitim kursları sunmak.
- d. Kullanıcıların müzeleri ziyaret etmelerine, yüksek doğruluk, navigasyon ve toplu taşıma hızı ile karakterize edilen kültürel ve tarihi çalışmaları sunmalarına olanak tanıyan sanal deneyimler sunmak.

- e. Kullanıcılara yorum yapma ve içerikle etkileşim kurma olanağı sağlamak.
- f. Sitenin çeşitli cihaz ve tarayıcılarda sorunsuz çalışmasının sağlanmak.
- g. Denetleyicilerin içeriği kolayca güncelleyip yayınlamasına olanak sağlayan bir içerik yönetim sistemi kullanmak.
- h. Performansın sürekli iyileştirilmesini sağlamak için sitenin sürekli güncellenmesi ve bakımının yanı sıra siteyi ve kullanıcı verilerini korumak için güçlü güvenlik önlemleri uygulamak.

Çözüm

Sorunsuz ve rahat bir kullanıcı deneyimi sağlayan tepki hızındaki mükemmellik ile estetik unsurlar yoluyla sadelik ve zarafeti birleştiren güzel görsel tasarım, içeriğin organizasyonu ve sitenin tüm sayfalarının kapsamlı sağlam düzeni ve multimedyanın kaliteli adaptasyonu arasındadır. Bu düzenlere, işlevsel ve estetik yönleri birleştiren ayırt edici kalitenin yanı sıra, bilgileri pratik ve güzel görsel tasvir biçiminde aktararak, kişiyi olayı hayal etmeye ve onunla bütünleşmeye teşvik eden site, duyarlı hale gelerek hedeflerine ulaşmayı başardı. İnsanlara gezegenin harikaları konusunda ilham vermek ve onları eğitmek için küresel bir platform olarak hizmet vermeye devam etmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

- 1- National Geographic web sitesi, dünya çapında çevresel ve kültürel konularda bilgi yayma ve farkındalık yaratma misyonunu etkin bir şekilde yerine getirmektedir.
- 2- Site deneyimi, keşif, bilim, kültür ve daha fazlasıyla ilgilenen çok çeşitli bir kitleye hitap ettiği için olağanüstüdür.
- 3- Duyarlı tasarım, yüksek kaliteli görsel içerik ve performansı iyileştirme kararlılığı, çekici bir kullanıcı deneyimine katkıda bulunur.

Öneriler:

- 1- Yeni ortaya çıkan çevresel ve kültürel konulara odaklanarak sitenin içeriğini genişletmeye devam edilmelidir.
- 2- Kullanıcının katkıda bulunduğu makaleler veya fotoğraflar gibi kullanıcı tarafından oluşturulan içeriği teşvik ederek etkileşimi artırılmalıdır.
- 3- Daha sürükleyici bir deneyim sağlamak için sanal gerçeklik ve etkileşimli haritalar gibi yeni gelişen teknolojileri keşfedilmelidir.



KAYNAKÇA

References

Alaa. (2021, February 25). Retrieved from Mawdoo3: <https://mawdoo3.com>

Bader, W. I., & Hammouri, A. I. (2016). Responsive web design techniques. *International Journal of Computer Applications*, 975, 8887.

Baturay, M. H., & Birtane, M. (2013). Responsive web design: a new type of design for web-

Kikuchi, K., Otani, M., Yamaguchi, K., & Simo-Serra, E. (2021). *Modeling visual containment for*

Kim, B. (2013b). Responsive web design, discoverability, and mobile challenge. *Library*

Marcotte, E. (2010). Responsive Web Design (CSS, Layout & Grids, Mobile/Multidevice,

Maha. (2018, November 5). Retrieved from Mawdoo: <https://mawdoo3.com>

MOHAMED, A. A. (2015). *An Enhanced Approach to Responsive Web Design Influid Grid Concept*. JKUAT,

Peterson, C. (2014). *Learning responsive web design: a beginner's guide*: " O'Reilly Media, Inc."

Rawaan. (2022, January 19). Retrieved from Mawdoo: <https://tech.mawdoo3.com>

Rawan. (2016, June 16). Retrieved from Mawdoo: <https://mawdoo3.com>

STATİK REKLAMLARDA GRAFİK TASARIMIN ROLÜ

Hawraa Ismael Ibrahim ALHABALI

, 223706302@ogr.altinbas.edu.tr , Altınbaş University, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Plastik Sanatlar,
İstanbul, 2023

Özet

Bu çalışma, pazarlama hedeflerine ulaşmada önemli bir faktör olduğundan, sabit ticari reklamların başarısında grafik tasarımının önemini göstermektedir. Renklerin, görsellerin ve şekillerin, reklamı daha çekici ve ayırt edici kılabilecek şekilde kullanılmasıyla izleyici kitlesine katkıda bulunulur. Bu unsurların reklamlarla hafızayı ve etkileşimi güçlendirmeye dolayısıyla pazarlama hedeflerine ulaşmaya katkıda bulunduğu kanıtlanmıştır. Ayrıca grafik tasarımı, markanın ayırt edici tasarım öğeleri aracılığıyla kolayca ayırt edilebilmesi nedeniyle markanın görsel kimliğinin oluşturulmasında hayati bir rol oynamaktadır. Bu, tüketici ile marka arasındaki güvenin artmasına yardımcı olmaktadır. Hedeflere ulaşmada; satışları arttırmak, ürün veya hizmetle etkileşimi arttırmak ve rekabetçi pazarda farklılık yaratmak gibi belirli gereksinimlerde etkili bir yoldur.

Anahtar kelimeler: Grafik tasarımı, reklam, ticari pazar

Abstract

This study indicates the prominent importance of graphic design in the success of fixed commercial advertisements, as it is a pivotal factor in achieving marketing objectives. It appears through the research that graphic design plays an important role in attracting attention and communicating the advertising message effectively to the audience, as it contributes to this through the use of colors. Images and shapes in a way that makes the advertisement more attractive and distinctive. It is proven that these elements contribute to enhancing memory and interaction with the advertisement and thus achieving marketing goals. Moreover, graphic design plays a vital role in building the brand's visual identity, as the brand can be easily distinguished through distinctive design elements, and this helps in enhancing trust between the consumer and the brand. In addition, the study shows that graphic design can be an effective means of achieving goals. Certain requirements, such as increasing sales, enhancing interaction with the product or service, and achieving distinction in the competitive market.

Keywords: Key words: Graphic design, advertising, commercial market

GİRİŞ

Giriş : Grafik tasarım, statik reklam dünyasındaki en etkili unsur olup, izleyiciyi etkilemede ve reklam kampanyalarının başarısında her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Grafik tasarımı, belirli bir mesajı iletmeyi ve hedef kitlenin dikkatini çekmeyi amaçlayan güçlü bir görsel iletişimi ve reklam kampanyalarının başarısını yansıtır. Grafik tasarımı, belirli bir mesajı iletmeyi ve hedef kitlenin dikkatini çekmeyi amaçlayan güçlü bir görsel iletişimi yansıtır. Pazarlama sürecinin vazgeçilmez bir unsuru olarak grafik tasarımı, hedeflere ulaşmada etkili bir rol oynayabilir. Markanın görsel kimliğini oluşturmada reklam, doğrudan hedef kitleyi etkilemenin ticari bir biçimi olarak tanımlanır ve hedef kitleyi alıcıya dönüştürmeyi amaçlar. Reklam, mesajı kalıcı müşterilere iletmeyi hedefler. Burada ticari reklam önemli bir rol oynar ve toplumun tüm kesimlerine ulaşmaya odaklanan buluş, yaratıcılık, etki ve yayılma unsurları da dahil olmak üzere bu iletişim araçlarının sağladığı birçok strateji ve nitelikte ayırt edilir. Böylece tasarım öğeleri müşterinin mesajını yansıtacak şekilde kullanılıp düzenlenmektedir. Grafik tasarım, ticari hedeflere ulaşmada ve görsel kimlik oluşturmada etkili bir rol oynayabilir. Reklam, ticari olarak doğrudan hedef kitleyi etkileme biçimi olarak tanımlanır ve reklam mesajından çekinen izleyicileri kalıcı müşterilere dönüştürmeyi amaçlar. Önemli bir rol oynar ve medyanın sağladığı birçok strateji ve nitelikte ayırt edilir. Bu iletişim unsurları arasında toplumun tüm kesimlerine ulaşmaya odaklanan buluş, patent, etki ve yayılma yer alır. Renkler, görüntüler, şekiller ve metinler gibi en önemli tasarım öğelerini ve bunların izleyicinin duygu ve eylemlerini etkilemek için nasıl etkili bir şekilde kullanılması gerektiğinin yanı sıra grafik tasarımcılarının izleyiciyi yönlendirmek için kullandıkları teknik ve yöntemler vurgulanacaktır.

YÖNTEM

Çalışmanın Sorunu Grafik tasarımı, Türkiye'de ticari reklam tasarımında tasarımcıların karşılaştığı çalışma problemini çözmek için kapsamlı çalışma ve çözüm önerileri gerektiren çok önemli bir konudur. Araştırmacı, ticari reklamları inceleyerek çalışmanın sorununu çözmek için aşağıdaki sorulara cevap arar: Genel olarak reklam tasarım firmalarında tasarımcı açısından grafik tasarımın ticari reklamlara etkisi ne ölçüdedir?

Türkiye özelinde uluslararası mücevher firmalarının sabit ticari reklamlarında grafik tasarımının etkisi nedir?

Takıya yönelik sabit ticari reklamlar, ürünü satın alacak alıcının dikkatini çekiyor mu?

Çalışmanın Önemi

Bu araştırmanın önemi grafik tasarımında reklamların bilişsel ve estetik yönlerini ortaya koyma bakımından alana katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın Amacı

Türkiye'de statik reklamlarda temel grafik tasarımının etkinliği incelenecektir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmadaki posterler Türkiye'deki markalarla, 2022-2023 yılı ile ve mücevher sektörü ile sınırlıdır.

Araştırmanın Metodolojisi

Bu araştırmada tanımlayıcı ve analitik yaklaşım izlenmektedir.

Ticari Reklam

Reklam, okuyucuyu tanıtılan ürünleri arzulamaya veya sunulan konumu desteklemeye ikna etmek için oluşturulur. Basit kelimeler ve kısa cümleler, okuyucuların mesajın anlamını hızlı bir şekilde anlamalarına yardımcı olur. (Delio, Fadil 2013). Mantığı yaratıcı ve stratejik bir şekilde kullanan reklamlar, ürünü soruna en uygun çözüm ve tüketici ihtiyaçlarını karşılamanın bir yolu olarak sunar. Ayrıca ürünün faydalarını hem çekici hem de etkili bir şekilde vurgulamaya da büyük önem veriyorlar. Birçok farklı ticari reklam türü vardır. Bunlardan bazıları: Televizyon Reklamcılığı: Televizyon, ürünleri geniş bir izleyici kitlesine göstermek için televizyon kanallarında yayınlandığı için, televizyon önemli bir ticari reklam aracıdır. Basılı Reklamcılık: Ürünleri tanıtmak amacıyla halka dağıtılan gazete, dergi ve el ilanlarını içerir. İnternet Reklamcılığı: Ürün veya hizmetlerin reklamı web siteleri, sosyal ağlar ve ücretli reklamlar aracılığıyla çevrimiçi olarak yapılabilir. Billboard Reklamı: Markanın tanıtımını yapmak amacıyla cadde, istasyon, alışveriş merkezi gibi halka açık yerlere reklam panolarına reklamı yapılacak ürünün posterleri yerleştirilir. Doğrudan Postayla Reklam: Promosyonlar ve el ilanları potansiyel müşterilere posta yoluyla gönderilir. Radyo Reklamcılığı: Radyo yayıncılığı, ticari reklamların radyo istasyonları üzerinden yayılması için kullanılır. E-ticaret reklamları: E-ticaret söz konusu olduğunda, ürünleri web sitelerinde ve elektronik platformlarda tanıtmak için dijital reklamlar oluşturulur (Soliman, 2004).

Sabit Reklamlar

Belirli yerlerde uzun süre kalıcı olarak gösterilen ticari reklam türüdür. Sabit reklamlar genellikle cadde, istasyon, ticari merkez gibi halka açık yerlere konulan billboardları içerir. Billboardlar; slogan ve resim sergilemek için marka ve ürünlere yönelik tanıtım ifadeleriyle kullanılır. (Al-Adly, 2003). Statik reklamın avantajları: • Sabit ve göze çarpan bir yerde olmak: Billboardlar çok sayıda kişinin görebileceği yerlere yerleştirilerek büyük bir kitle tarafından görülmesi sağlanır. Ayrıca halkın reklama tepki verme şansı artar. • Dikkat çekmek: Statik reklamlar genellikle hedef kitlenin dikkatini çekmek ve ilgisini çekmek

için göz alıcı bir tasarım içerir. • Yerel kitlelere ulaşmak: Statik reklamlar özellikle yerel bir kitleyi hedefleyen ve ürün veya hizmeti belirli bir alanda tanıtmak isteyen şirket ve markalar için etkilidir. • Uzun vadeli etki: Sabit reklamlar sitede uzun süre kaldığı için markaların daha uzun süre hedef kitlenin zihninde kalmasını ve var olmasını sağlar. (Muhammed, 1999).

Afiş

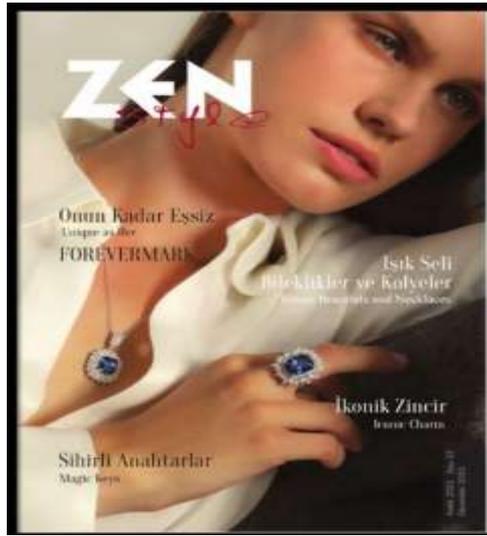
Marka, ürün veya hizmetlerin grafik tasarım ve metinler kullanılarak tanıtılması amacıyla kullanılan bir pazarlama yöntemidir. Posterler genellikle büyük boyutlarda oluşturularak halka açık yerlerde veya ticari alanlarda duvarlarda sergilenerek dikkat çekmek ve kamuoyunun tekliften haberdar olmasını sağlar. (Adel Abdel Moneim, 2004). Ticari reklamlardaki posterin açıklaması sabittir ve aşağıdaki bazı adımların ve tasarım ilkelerinin takip edilmesini gerektirir: Hedefin net tanımı: Reklamın asıl amacı, poster aracılığıyla vermek istediği mesaj belirlenmeli, içerik ve tasarım bu hedefe yönelik olmalıdır

Çekici tasarım: Grafik tasarımı, renkler ve görseller dikkat çekecek ve ilgi uyandıracak şekilde kullanılmalıdır. Tasarım basit, net ve uzaktan görülebilecek şekilde olmalıdır. Resim ve grafiklerin kullanımı: Resim veya grafiklerin tanıtımı yapılan ürün veya hizmetle alakalı olması ve görsel kalitesinin yüksek çözünürlükte olması gerekir. İyi metin seçimi: Ana pazarlama mesajına odaklanırken tanıtımını yaptığınız ürün veya hizmetin faydalarını özetleyen güçlü, kısa ifadeler kullanılır. İletişim Bilgileri: Markanın telefon numarası, e-posta adresi veya web sitesi gibi iletişim bilgilerini içerir. Marka logosunun kullanımı: Markanın görsel kimliğini güçlendirmek için marka logosu posterde açıkça görünür. Stratejik konum: Posterin sergileneceği yer, tercihen ticari merkezler veya kalabalık caddeler gibi hedef kitlenin hareketinin olduğu yerler dikkatlice seçilmelidir (Al-Aziz ve Liu 1999). Statik reklamların görsel kimliği, markanın kişiliğini ve yol gösterici ilkelerini ifade eder. Statik reklamların görsel kimliğinin temel unsurları aşağıdaki unsurları içerir: Logo: Logo, açık, belirgin ve tanınabilir olmalıdır. Bununla birlikte markayı simgelemesi ve tanınırlığını arttırması nedeniyle görsel kimliğin en önemli unsurlarından biri olarak kabul edilir. Renkler: Marka renkleri, statik ticari reklamlarda sıklıkla kullanılır, böylece renkler marka kişiliğiyle veya iletilecek pazarlama mesajıyla ilişkilendirilir. Yazı Tipi: Marka kimliğine ve pazarlama mesajına uygun bir yazı tipi seçilmelidir. Bir yazı tipi veya bir grup yazı tipi kullanılabilir ancak reklamlarda kullanımlarının tekdüzeliği sağlanmalıdır. Format ve Yerleşim: Statik reklamlara tutarlı tasarım ve düzen uygulamak, eşit çizgilerin kullanılması, öğelerin uyumlu bir şekilde dağıtılması, görseller ve metin arasında dengenin sağlanması gibi belirli kurallara ve yönergelere dayalı bir tasarım tanımlamak anlamına gelir. Ek görsel öğeler: Tasarımda marka kimliğini ifade eden ve reklamların ayırt edilmesine yardımcı olan geometrik şekiller veya ayırt edici desenler gibi ek görsel öğeler kullanılır. Marka görünürlüğünü artırmak ve izleyici tarafından tanınmayı sağlamak için görsel kimliğin tüm statik reklamlara tutarlı bir şekilde uygulanması önemlidir (Smis ve diğerleri 2004).

Grafik tasarımın ticari reklamlarla ilişkisi

Grafik tasarım bir görsel iletişim biçimidir, daha doğrusu belirli bir fikri iletme için yüzey üzerindeki işaretlerin seçilip düzenlenmesi işlemidir. Richard Hollis, grafik tasarımı fikirlerini iletme için var olan bir görsel iletişim biçimi olarak sunmaktadır. (Barnard, 2013). Grafik tasarımı, renkler, şekiller ve görsel

unsurlar kullanılarak izleyicilerin dikkatini reklama çekmeyi hedefler. Grafik tasarımı, reklamı yapılacak ürünlerin ince detaylarının vurgulanmasına yardımcı olur. Örneğin mücevher reklamlarında odak noktası değerli taşlar ve mücevherlerdir. Sanatsal detaylar ve teknikler de kullanılabilir. Bu detayları vurgulamak için yakınlaştırma ve ana hat çizme gibi görsel unsurlar aynı zamanda reklam mesajını etkili bir şekilde iletmek ve reklam konseptini net bir şekilde göstermek ve reklam şirketinin markasını oluşturmak için görsel unsurları kullanmak adına çalışır. Farklılık, ustalık ve ister etkileşim sembolleri ister indirim sembolleri veya satın alma sembolleri gibi promosyon unsurlarının tasarımı yoluyla reklamda etkileşim teşvik edilir. Mücevher reklamları bağlamında grafik tasarımı, takının kalitesinin ön plana çıkarılmasına yardımcı olur. Ayırt edici estetik unsurlar ve yenilikle posterlere lüks izlenimi verir, ürünlerin lüks ayrıcalık düzeyini yansıtır ve aynı zamanda mücevherle duygusal bir bağ kurar. İzleyicileri heyecanlandırarak ve onları bu mücevheri takarken hayal etmeye teşvik ederek izleyiciyi etkiler.



Şekil 1:ZEN ŞİRKET POSTERİ 2022

Siyah çerçeveli ve siyah arka planlı, siyah beyaz küçük İngilizce yazılar ve üst kısmında şirket logosu bulunan kare şeklinde bir tasarımdır. Posterde, yeşil gözlü beyaz bir gömlek giyen, mavi değerli taşlarla süslenmiş bir elmas yüzük takan bir manken yer almaktadır. Aynı taşla işlenmiş bir elmas kolye de mevcuttur.

Buradaki tasarımcı, elmas parçasındaki taşın parlaklığını ve güzelliğini yansıtmak, poster ve harflerde kullanılan yazı tipleri aracılığıyla ürünün gelişmişliğini yansıtmak için parlak ve çekici renkler aynı zamanda değerli taşları kullanmıştır. Marka logosunun alışılmışın dışında ve ayırt edici bir şekilde bulunması, logonun kalite, ağırbaşlılık ve mükemmellik kelimelerine modern bir şekilde odaklanmasını sağlanmıştır. Posterde müşterileri değerli ve üst düzey

parçaları seçmeye teşvik edecek bir rahatlık hissi verilmiştir. İç tasarım elemanlarındaki bu denge, uyum, somut renk kontrastı, çizgiler ve yansımalar görsel açıdan oldukça etkili olup, görüntünün doğruluğu ve kalitesi ve tasarım elemanlarıyla bağlantısı ile firmanın görsel kimliğini de yansıtmaktadır. Mankenin bakışlarının keskinliği, gücü, gururu, asaleti ve zarafeti posterde net bir şekilde görülmektedir. Bu görsel tahtındaki balkonundan bakan bir kraliçe edasını müşteriye yansıtmaktadır.

Bu tasarımın amacı, değerli mücevherleri lüks ve zarif bir stilde tanıtmak ve müşterileri çekmek için iç tasarım unsurlarını ve mücevher sanatının bileşenlerini kullanmaktır.



Şekil 2: İSTANBUL DIAMOND HOUSE ŞİRKET POSTERİ 2023

Açık pembe arka planı beyaza dönen dikdörtgen bir şekil mevcuttur. Şeklin sağ tarafında beyaz altın küpeler vardır. Küpeler ve yüzük; renkli değerli taşlar ve zirkonlarla süslenmiştir. Sol tarafta yine renkli değerli taşlarla süslenmiş gümüş bir kolye ve üstte resimdeki takılar ile aynı renklerde olan İngilizce marka ismi bulunmaktadır.

Tasarımcı, baharın çiçeklerden ve doğadan gelen rengi olan hayat, sevgi, iyimserlik, rahatlık ve sakinlik dolu, pembe ile temsil edilen, bakılması rahat, havalı, açık renkler kullanmıştır. Güneş spektrumundaki renklerin tonları kullanılmıştır. Posterde kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, çivit mavisini ve mor kullanılarak şıklık ve estetik katılmıştır. Tasarım çok sade ve dingin olmasına rağmen öne çıkıp dikkat çekmektedir. Bahar esintisindeki çiğ damlalarıyla gökkuşağı halesini andıran bir görsel elde edilmiştir. Takılar, iç tasarım ilişkilerinde güzel bir uyum, simetri, yansıma, çekicilik, hareket ve denge sağlayan güneş spektrumunun renkleriyle kaplanmıştır. Posterin sadeliğine rağmen, insanlara sakinlik, heyecan ve ilgiyi çağrıştırmaktadır. Tasarımcı, müşteriye anlamlı bir fikir ve net bir ifade edici mesaj iletmek için ürün logosunun modern, renkli olmasına özen gösteriyor.

Posterin temel amacı dikkat çekmek, sergilenen mücevherin değerini arttırmak ve halkın ürünlere ilgi duymasını teşvik etmektir. Posterin bu benzersizliği ve ayrıntılı organizasyonu, tasarım öğelerinin ve canlı renklerin koordinasyonu ile temsil edilmektedir. Modellerin ve takıların poster üzerinde akıcı bir şekilde dizilişine şıklık ve ritim katarak dikkat çeken, tasarıma ritim kazandıran bir görsel akışın elde edilmesine katkıda bulunulmuştur.



Şekil 3:STORKS ŞİRKET POSTERİ2023

Storks posterini şekil olarak dikdörtgen tasarlanmıştır. Dikdörtgen tasarımın arka planı koyu çivit mavisi renktedir. Tasarımın sağında beyaz renkte büyük İngilizce harflerle markanın adı ve mücevherin türü yazılmıştır. Markaya ayrı bir hava katmak için #ışıltsarsinheryanı hashtag yazısı ile bu markaya öznel bir dokunuş yapılmıştır. Arka fonun koyu çivit mavisi olması sebebi ile markanın adı ve diğer yazıların rengi beyaz tercih edilmiş ve yazıların fark edilmesi istenmiştir. Storks İngilizce bir kelime olup Türkçe anlamı leylek demektir. Bu markanın akılda kalması, dikkat çekmesi ve muhtemelen leyleğe benzemesi için s harfleri daha büyük ve farklı bir stilde yazılmıştır. Ayrıca bu markanın bir elmas markası olduğunu vurgulamak için farklı stilde yazılan s harflerinin ortasına elmas görseli konulmuştur.

Sol tarafta üç tane taşı olan bir yüzük görseli bulunmaktadır. Bronzla çevrili bu yüzüğün üstüne siyah İngilizce harflerle markanın adı iki kere yazılmıştır. Görseldeki tek taşın üzerinde üç yumuşak kristal vardır. Tasarımcı şekil, boyut, renk ve kompozisyon açısından görsel algı sürecinde yakınsama, simetri sağlamayı hedeflemiştir.

Bununla birlikte benzerliğin yanı sıra görsel ilişkilerde, çizgilerde, dokularda zeminlerde ve renk uyumunda uyum ile karakterize edilir. Çizgilerde, renk uzaylarında, gölgede, ışıktta,

dokuda simetri ve benzerlik ile karakterize edilir. Genel formda farklılık gösterir ve daha sonra iç tasarımın unsurlarını birbirine bağlayan parçacıklara dönüşür. Bu da bize gerçek bir bilişsel kavram veriyor. Ayrıca bir gölgenin yansımaları ve düşüşleri gibi kendini yansıtan bir ayna gibi görsel olarak zihne hitap etmektedir. Bu da ışık yoluyla resme ruh ve farklılık katar.

Görselde düzenli ve yansıyan simetrik bir şekil görünüyor. Aynı zamanda görsel algı unsurlarının tamamlanması ve gölgenin çekiciliği ve güzel ışık, şekil ve zeminin homojenliği sayesinde, tasarımcı doğadan ilham alan renkleri alıcının ruhuna yakın olmak için kullanıyor. Tasarımcı posterde kullandığı görselde çekiciliğin ayırt edilmesi için iç tasarım unsurlarının homojenliğini birbirine bağlayarak müşteriye entegre bir tasarım vermek amacıyla canlı bir atmosfer katıyor.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Sonuçlar

Bu çalışma grafik tasarımının sabit reklamı etkilemede ve reklam mesajını netleştirerek alıcıyı etkilemede önemli bir rol oynadığını, ürün için önemli ve etkili bir pazarlama aracı olduğunu ve aynı zamanda estetik açıdan sosyal bir mesaj olarak kabul edildiğini göstermektedir. Grafik tasarımı ürün veya sunulacak hizmet hakkında kamuoyuna gönderilen mesajın veya reklamın içeriğini, konusunu işlevsel yönünü ve biçimini korur. Grafik tasarımı, sabit reklamların kök salmaya ve ulaşmaya çalıştığı hedefe götüren çalışmayı gerçekleştirir. Pazarlamada ürünü, alıcıyı durduracak şekilde sunmakta ve müşteri üzerindeki psikolojik etkiyle baktığında ticari reklamlardaki ürünün müşteri tarafından ikna edilme oranı artmakta ve satışı olumlu etkilemektedir.

Öneriler

Modern medya ve InDesign, Photoshop gibi grafik programları ve diğer tasarım programları kullanılarak animasyonlu ticari reklamlarda grafik tasarımın rolüne ilişkin örnek olay çalışmasına benzer bir çalışma yapılabilir.

Reklamcılar ve statik reklam tasarımcıları, reklamların çekiciliğini ve hedef kitleyle iletişimde etkinliğini artırmak ve reklam mesajının net bir şekilde iletilmesini geliştirmek amacıyla reklamlara yönelik grafik tasarım stratejilerini geliştirmeye odaklanabilirler.

KAYNAKÇA

A. Dr. Farbe: Reklam Sanatı. Etkili bir reklam ve başarılı bir reklam cümlesi nasıl üretilir ve yönetilir, 2. baskı, Çeviren: Abdul Hakam Ahmed Al-Khuzami, Kahire, Dar Al-Fajr Yayıncılık ve Dağıtım için, s. 134

Bin Tata, Atiqa, (2009), Reklam Politikaları ve Pazar Payını Arttırmadaki Rolü, Yüksek Lisans Tezi, İktisat Fakültesi, Şam Üniversitesi, Suriye.

Belmaammar, Fatima (2017), Uydu kanallarındaki ticari reklamların gençler arasındaki tüketim kültürüne etkisi, Doktora tezi, İletişim Sosyolojisi, Oran Üniversitesi 2, Cezayir.

Houria, Baraa (2018), Modern Tipografi Trendlerinin Ürdün'deki Ticari Reklam Tasarımı Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Orta Doğu Üniversitesi, Amman-Ürdün.

Khaled Shaker Muhammad (1999), İzleyiciye tutarlı mesaj bilgilerinin sunulması. Üniversite gençliği örneklemini üzerinde deneysel bir çalışma, Kahire Üniversitesi Enformasyon Fakültesi Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Bölümü'ne sunulan doktora tezi (yayınlanmamış), s. 163.

Sherif Darwish Al-Labban (2001), Press Publishing Technology. Modern Directions, Kahire, Mısır Lübnan Evi, s. 24-25

Delio, Fadil (2013), Medya ve İletişim Tarihi, Dar Al-Khaldounia, Cezayir, 04. baskı, . s.133

Rob Simmis (ve diğerleri) (2000), Elektronik Ticaret, Kahire, Yayıncılık ve Dağıtım için Dar Al-Farouq, s. 315-316.

Rob Smis (ve diğerleri) (2000), a.g.e., s. 116-117

Sami Abdel Aziz: Reklam başlığının düzenlenmesini etkileyen faktörler, El-Ezher Üniversitesi, Medya Araştırmaları Dergisi, Sayı (11), Temmuz 1999, s.115.81

Sidi Ould, Musharraf Muhammad Abdullah, Muhammad Majzoub Bakhit (2012), Televizyon reklamlarının üretimi ve tasarımı için bilimsel temeller - MS 2008 - MS 2009 arasındaki dönemde Moritanya televizyonu örneği, Yüksek lisans tezi, Sudan Bilim Üniversitesi ve Teknoloji,...



Rob Smis (ve diğeri) (2000), a.g.e., s. 116-117.

Sami Abdel Aziz: Reklam başlığının düzenlenmesini etkileyen faktörler, El-Ezher Üniversitesi, Medya Araştırmaları Dergisi, Sayı (11), Temmuz 1999, s.115.81

Barnard, M. (2013). İletişim olarak grafik tasarım: Routledge.

Adel Abdel Moneim: Çağdaş posterde kontrastın estetiği ve bunun kinetik yanılsamayı arındırmadaki rolü, Yüksek Lisans tezi, College of Art Education, University of Babylon, Irak, 2004.

SUZUKİ KEMAN KİTABI 3 METODUNUN SAĞ VE SOL EL TEKNİKLERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Melek KAYA

E-mail: mlk.kaya.9100@gmail.com ; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Eğitimi, Samsun / Türkiye.

Özet

Günümüzde insanların müziğe olan ilgisi her geçen gün artmaktadır. Bu durumda müziğin en yaygın alanlarından çalgı eğitimi tercih edilmektedir. Çalgılar arasında en çok ilgi görenlerden biri de keman eğitimidir. Keman eğitimine özenen açıdan baktığımızda en çok rastladığımız yöntemlerden biri Suzuki yöntemidir. Dünyada ekol haline gelmiş olan Suzuki yöntemi keman eğitimine büyük katkı sağlamıştır. Bu çalışmada Suzuki Keman Okulu 3 metodunun sağ ve sol el teknikleri incelenmiştir. Betimsel nitelikli olan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi modeli kullanılmıştır. Suzuki Keman Okulu 3 kitabında yer alan yedi eserin sağ ve sol el teknikleri tablolaştırarak sunulmuştur. Eserler tek tek incelenerek genel anlamda teknik amaçları ortaya konmuştur. Suzuki Keman Okulu 3 kitabında, ikinci kitaba göre teknik anlamda daha gelişmiş eserler görülmüştür. Bu kitapta ikincisine göre daha hızlı yay teknikleri ve süslemelere yer verilmiştir. Sağ elde daha çok legato, staccato, detaşe, tenuto, portato tekniklerine rastlarken; sol elde ton çalışması, sesin temizliği, tril, çarpma, geçiş notaları görülmüştür. Üçüncü kitapta müzikal ifade ve terimlerin yoğunluğu göze çarpmaktadır. Bu anlamda teknik çalışmaların daha üst seviyede olduğunu görmekteyiz. Suzuki yönteminde aşamalı ilerleme olduğundan birinci kitaptan başlayıp sırasıyla çalışmak bu yönetime uygun bir çalışma olacaktır. Bu metotla çalışmak isteyen öğretmenler ve öğrenciler için Suzuki Keman Okulunun diğer ciltlerinin incelenmesi önerilmektedir. Bu kitabın hedef davranışları açısından incelenmesi ve bütün ciltlerin müzikal ve form analizlerinin irdelenmesi tavsiye edilmektedir

Anahtar Kelimeler: Suzuki, Keman Eğitimi, Suzuki Keman Okulu 3, Sağ el teknikleri, Sol el teknikleri

Abstract

Articles should have an abstract up to 250-300 words in English in one paragraph containing background, research objectives, methodology, results, important findings of the study. (Book Antiqua, font size 9, Interspace Before 0nk After 6nk, Line Spacing 1. Articles should have an abstract up to 250-300 words in English in one paragraph containing background, research objectives, methodology, results, important findings of the study. (Book Antiqua, font size 9, Interspace Before 0nk After 6nk, Line Spacing 1 Articles should have an abstract up to 250-300 words in English in one paragraph containing background, research objectives, methodology, results, important findings of the study. (Book Antiqua, font size 9, Interspace Before 0nk After 6nk, Line Spacing 1 Articles should

have an abstract up to 250-300 words in English in one paragraph containing background, research objectives, methodology, results, important findings of the study. (Book Antiqua, font size 9, Interspace Before 0nk After 6nk, Line Spacing 1.

Keywords: Suzuki, Violin Education, Suzuki Violin School 3, Right hand techniques, left hand techniques

GİRİŞ

Günümüzde bireylerin sanatın bir dalı olan müziğe yönelimi her geçen gün daha da artmaktadır. İnsanın müzik yaşamında kemanın çok ayrı, özel ve ayrıcalıklı bir yeri vardır. Çünkü keman, insan sesine en yakın çalgısal sesi verir. İnsanın müziksel duygu, düşüncü, devingi ve sezgilerini en etkili biçimde anlatır, yansıtır. İnsanın yarattığı en gelişkin ve müziksel anlatım gücü en yüksek olan çalgıların başında gelir (Uçan, 2204).

Keman çalmayı öğrenmek ve öğretmek, diğer sanat dallarındaki gibi bir eğitim sürecini kapsar. Bu eğitim ve öğretimin etkili, başarılı ve kalıcı olabilmesi için birtakım ilkeler doğrultusunda olması beklenir. Ancak sanat eğitiminin yaratıcılığa açık olmasından ve dar kalıplarla sınırlandırılmamasından yola çıkarak, keman eğitiminde de özellikle öğretim yöntemlerini çalgıdan ve öğrenciden daha fazla verim almaya yönelik, sınırları geniş, aynı zamanda farklı disiplinlerden de faydalanarak, yeniliklere açık olarak geliştirmek gerekir. Bu bağlamda, keman eğitiminde, öğretim yöntemlerine yönelik farklı arayışlar (çalma/çalışma yöntemlerine farklı alanlardan yeni boyutlar eklenmesinin performansa olası katkıları vb.) ön plana çıkmaktadır (Yağışan, 2008: 7).

Çocukların müziğe karşı ilgisini çalgı eğitimi yoluyla aktarmak en sık kullanılan yöntemlerden birisidir. Bunun için geliştirilmiş ve tüm dünyada kabul edilmiş farklı öğretim yöntemleri vardır. Suzuki, Orff, Kodaly, ve Dalcroze yöntemleri en sıklıkla kullanılan yöntemlerdir (Kahraman, 2019: 3). Bu yöntemler amaçlarına göre benzerlikler gösterebilir de birbirinden farklı yöntemlerdir. Müzik eğitiminde Suzuki Metodu, Japon kemancı, pedagog ve eğitimci Dr. Shinichi Suzuki'nin felsefesi ve öğretim metotları üzerine kurulmuştur. Suzuki keman öğretim yöntemi, ana dili öğrenmedeki kolaylıktan esinlenerek ortaya çıkmış ezbere dayalı, ailenin, çocuğun ve öğretmenin sürekli iş birliği içinde olduğu, çocuğun grup içinde ve topluluk karşısında çalgı çaldığı bir öğretim yöntemidir şeklinde açıklanabilir (Çelenk, 2011:12). Suzuki, çocuğa, konuşmayı öğrenirken kullanılan yöntemleri uygulayabileceğini düşünmüş ve bu, geliştirmiş olduğu metodunun en önemli unsurunu teşkil etmiştir. Çocukların anne karnından itibaren her gün birkaç saat müzik dinlemesi amaçlanmıştır. Suzuki bu şekilde çocukların çalışacağı eseri kolayca öğrenebileceğini ve ana dili yaklaşım ile daha başarılı sonuçlara ulaşabileceğine inanmış, çocukların yıllar boyu bir ana dili konuşmayı öğrendikten sonra kitaplarla yüz yüze geldiğini, bu yüzden yeterli süre enstrüman çaldıktan sonra çocuklara yazılı müziğin sunulması gerektiğini söylemiştir. Suzuki'ye göre, "Hiç kimse bir bebeğe harflerle ya da yazılı kelimelerle konuşma öğretmez. Doğal sıralama çocuğa önce konuşmayı, ardından harfleri ve okumayı öğretmektir" (Kara, 2013).

YÖNTEM

1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada Suzuki metodu kitabındaki eserlerin tekniği ile ilgili kaynaklar taranmıştır. Suzuki keman okulu 3 metodundaki eserlerin sağ ve sol el teknikleri incelenmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramalara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Şimşek, Yıldırım, 2011:227). İçerik analizi, metinlerin düzenlenmesi, sınıflandırılması, karşılaştırılması ve metinlerden kuramsal sonuçlar çıkarılmasından oluşan bir araştırma tekniğidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Olgu bilim araştırmalarında veri analizi, yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu analizde birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilir ve okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenlenir. Sonuçlar betimsel bir anlatım ile sunulur ve sık sık doğrudan alıntılara yer verilerek bulgular açıklanır ve yorumlanır (Umuzbaşı ve Levent 2012).

2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, “Suzuki Violin School” adı altında bir araya getirilen 10 ciltlik keman metotları, örneklemini ise mevcut metotlarının 3. cildi olan “Suzuki Violin School Volume 3” metodu oluşturmaktadır.

3. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nitel verilerin analizinde, verilerin temalara göre organize edilmesi aşamalarından oluşan içerik analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde Suzuki Keman Okulu 3 kitabında yer alan yedi eserin sağ ve sol el tekniklerinin incelenmesi sonucunda saptanan bulgular tablolaştırılarak sunulmuştur.

1. P. Martini'nin Gavotte Adlı Eserinin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular



Tablo 1. *Gavotte adlı eserin içerdiği sağ ve sol el teknikleri*

| İçeriği Sol El Teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ton çalışması 2. Ses temizliği 3. Değiştirici işaretleri uygulama 4. Hızlı çalma 5. Artikülasyon 6. Parmak tutma | <ol style="list-style-type: none"> 1. Legato çalma 2. Detaşe çalma 3. Sekizlik notaları bağlı çalma 4. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama 5. Aksan çalma 6. İki tane dörtlük notayı legato çalma 7. Puandorg çalma 8. Hızlı çalma 9. Staccato çalma 10. Bağlı staccato |

Tablo 1’de sol elde ton çalışması için sol majör tonunda gam çalışması görülmektedir. Bu çalışmayı yaparken ses temizliğine dikkat edilmelidir. Eserin 9., 11.,13.,14.,15.,16.,26., 28., 60., 61., 63., 64., 72., 73., 76., 78. ve 79. ölçülerinde değiştirici işaretlerin uygulanması görülmektedir. Eserde artikülasyonuna önem verilmiştir. Başka bir deyişle seslerin çalınış biçimlerini ifade etme ile ilgili terimler bulunmaktadır. Eserin 8. ölçüsünde telden tele geçerken üçüncü parmağı, 32. ölçüsünde ise birinci parmağı tutma ile ilgili uygulama görülmektedir.

Bu eserin sağ elinde 42 ölçüsünde dörtlük ve sekizlik notalarla legato tekniği görülmektedir. Eserdeki 44 ölçüde detaşe çalma, 10 ölçüde staccato, 19 ölçüsünde bağlı staccato teknikleri bulunmaktadır. Eserde 1 fortissimo(ff), 8 mezzo forte(mf), 9 piano(p), 5 forte(f) 18 decrescendo, 2 crescendo, 4 sforzando(sf) müzikal gürlük terimleri ve 1 puandorg, 1 rallantando ifadeleri görülmektedir. Eseri 28 notasında ise aksan işareti bulunmaktadır. Eserin allegro-moderato oluşu ise yayın hızlı kullanmasını göstermektedir.

Eserin en belirgin teknik özelliği eseri çalışmaya başlamadan öncesinde ton çalışması ve bu ton çalışmasında sebare çalmaktır. Bunları çalışırken önce çekerek başlayarak sonra aynı alıştırma iterek başlamak amaçlanmıştır. Eserin amaçlarından bir diğeri ise bağlı ve kesik çalış, her ölçüde 3 sayarak çek-it-it şeklinde atlamalı notaların çalışma teknikleridir.

2. Minuet Adlı Eserin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular



Tablo 2. Minuet adlı eserin sağ ve sol el teknikleri

| İçerdiği Sol EL Teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|---|---|
| 1. Majör ve minör ton çalışmaları | 1. Detaçe çalma |
| 2. Ton değişimi çalışmaları | 2. Legato çalma |
| 3. Ses temizliği | 3. Hızlı yay kullanma |
| 4. Değiştirici işaretleri uygulama | 4. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama |
| 5. Çarpma işaretini uygulama | 5. Bütün yay ve yarım yay kullanma |
| 6. Üçüncü parmağı yarım ses geride kullanarak eksik beşli çalma | 6. Yayı kesik ve iterek kullanma |
| 7. Birinci parmağı yarım ses ileride kullanarak eksik beşli çalma | |
| 8. Hızlı çalma | |

Tablo 2'deki eserde sol el ile ilgili 1-48 ölçüleri arası majör ve 49-95 ölçüleri arası ilgili minör tonunda modülasyon görülmektedir. Bu tonlarda çalışırken ses temizliği önemsenmelidir. Eserin 20., 21., 23., 36., 37., 39., 65., 75., 77. ve 79. ölçülerinde değiştirici işaretler bulunmaktadır. Eserde 8. ve 88. ölçülerde çarpma işareti bulunmaktadır. Eserin 75. ölçüsünde ise birinci konumda re telinde üçüncü parmağı yarım ses geride ve la telinde ikinci parmağı kullanarak eksik beşli aralık görülmektedir. Yine 75. ölçüde bu uygulamanın diğer seçeneği olarak birinci konumda re telinde ikinci parmak ve la telinde birinci parmak kullanarak eksik beşli aralık çalma uygulaması görülmektedir.

Sağ el teknikleri ile ilgili bütün eserde dörtlük, sekizlik ve on altılık notalarda legato ve detaçe tekniği kullanmıştır. Parçanın 10 ölçüsünde bağlı staccato, 5 ölçüsünde bağlı tenuto, 1 ölçüsünde tenuto bulunmaktadır. Eserde 1 mezzo forte(mf), 6 piano(p), 1 pianissimo (pp), 2 mezzo piano(mp), 13 decrescendo 7 crescendo 3 rinforzando (rinf.) gürlük terimleri görülmektedir. Eserde 2 con grazia(sevimli, narin, tatlı, şakacı), 2 dolce(tatlı), 2 ritardando, 1 calando müzikal ifadeleri yer almaktadır. Parçanın allegretto(hızlıca) olması her iki el de de hızlı teknik çalışmanın olduğunu göstermektedir.

Bu eserde amaçlanan en belirgin teknik modülasyon çalışma tekniğidir. Eseri çalışmaya başlamadan önce majör ve ilgili minör tonunda, sebare şeklinde, hem çekerek hem iterek başlanan ton çalışması amaçlanmıştır. Bununla birlikte içinde dörtlük ve sekizlik notaların da bulunduğu bağlı kesik yay teknikleri çalışması amaçlanmıştır.

3. Gavotte in G Minor Adlı Eserin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular



Tablo 3. Gavotte in G minör adlı eserin sağ ve sol el teknikleri

| İçerdiği Sol El teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|------------------------------------|--|
| 1. Ton çalışması (melodik minör) | 1. Legato çalma |
| 2. Ses temizliği | 2. Staccato çalma |
| 3. Artikülasyon | 3. Senkoplu yay çalışması |
| 4. Parmak tutma | 4. Noktalı dörtlük ve sekizlik notayı legato çalma |
| 5. Allegretto(hızlıca) çalma | 5. İterek eksik ölçü çalma |
| 6. Değiştirici işaretleri uygulama | 6. Bütün yay kullanma |
| | 7. Müzikal terim ve ifadeleri uygulama |
| | 8. Allegretto çalma |

Tablo 3'teki eserde sol elde sol melodik minör tonunda gam çalışması görülmektedir. Eserde 22. ölçüde telden tele geçerken birinci parmak tutma uygulaması görülmektedir. Eserde 11 ölçüde değiştirici işaret çalma uygulaması bulunmaktadır.

Eserin sağ elinde bütün ölçülerde legato tekniği ve 4 ölçüde staccato ve 2 ölçüde bağlı staccato teknikleri görülmektedir. 18., 19. ve 20. ölçülerde senkoplu yay çalışmasına rastlanmaktadır. Eser eksik ölçü ile başlamakta ve bu ölçü iterek çalınmaktadır. Eserin büyük kısmının legato oluşu genel anlamda bütün yay kullanma uygulaması görülmektedir. Eserde 7 piano (p), 10 mezzo forte (mf), 1 forte (f), 10 crescendo, 20 decrescendo, 1 poco ritardando müzikal ifade ve terimleri yer almaktadır. Eserin allagro temposunda ve sebare olması her iki elde de hızlı çalma tekniğinin olduğunu göstermektedir.

Eserin en belirgin amacı ton çalışması ve parmak tutma teknikleri ile ön çalışma yapılmasıdır.

4. Humoresque Adlı Eserin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular



Tablo 4. *Humoresque adlı eserin içerdiği sağ ve sol el teknikleri*

| İçerdiği Sol El Teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Ton çalışması2. Ses temizliği3. Dörtlü aralıklı çarpma4. İkili aralıklı üst notadan çarpma5. Birinci pozisyonda dördüncü parmağı uzatarak yarım ses ince çalma6. Dördüncü parmağı tam pes sese kaydırma7. Üçüncü parmak tutma8. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama | <ol style="list-style-type: none">1. Legato çalma2. Detaşe çalma3. Tenuto çalma4. Senkoplu legato yay çalışması5. Puandorg çalma6. Kısa yay kullanma7. Müzikal ifade ve terimleri uygulama8. Leggiero çalma9. Lento (ağır) çalma |

Tablo 4'teki eserde sol el hazırlığı için majör ve minör tonda modülasyon uygulaması bulunmaktadır. Eserde 3 ölçüde dörtlü aralıkla, 1 ölçüde ikili aralıkla çarpma uygulaması görülmektedir. Eserin 40. ölçüsünde birinci pozisyonda dördüncü parmak uzatma tekniği ve üçüncü parmak tutma tekniği bulunmaktadır.

Eserin sağ elinde legato, detaşe, tekniklerinin yanında 23 ölçüsünde senkoplu bağlı yay çalışması, 5 ölçüde tenuto çalışması bulunmaktadır. Eserde on altılık ve otuz ikilik notalarla kısa yay çalışmaları görülmektedir. Eserde 1 molto pianissimo (ppp), 3 piano(p), 1 mezzo forte(mf), 9 forte (f), 2 crescendo, 9 decrescendo, 1 diminuendo(dim.), 3 ritardando(rit.), 3 ritardando e diminuendo (rit. e dim.), 2 poco ritardando (poco rit.), 6 a tempo, 1 largamente müzikal ifade ve terimleri görülmektedir. Eserde leggiero (tüy gibi hafif) ifadesi ile çalma tekniği bulunmaktadır. Eserin poco lento e grazzioso temposunda olması ağır tempo ile yay kullanma tekniği yer almaktadır.

Bu eser genel anlamda kısa yay kullanımı ve senkoplu yay kullanımını amaçlamıştır.

5. J. Becker' in Gavotte İsimli Eserinin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular



Tablo 5. J. Becker'in Gavotte adlı eserinin sağ ve sol el teknikleri

| İçerdiği Sol El Teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Ton çalışması2. Ses temizliği3. Majör ve minör ton değişimleri4. Birinci parmağı yarım ses kaydırma5. Çift noktalı sekizlik nota ve otuz ikilik notayı çalma6. Geçiş notalarını çalma(süslemeler)7. Değiştirici işaretleri uygulama | <ol style="list-style-type: none">1. Bağlı kesik çalma2. Staccato çalma3. Legato çalma4. Bütün ve yarım yay kullanma5. Kesik yay kullanma6. Sıralı inici altı notayı kesik, iterek ve bağlı çalma7. Aksan çalma8. Uzatma bağı ile bağlı çalma9. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama |

Tablo 5'teki eserde sol elde majör ve minör tonda modülasyon bulunmaktadır. Eserde 8., 24., 56., 59., 60. ve 72. ölçülerde birinci parmağı yarım ses kaydırma uygulaması görülmektedir. Eserin 33. ve 49. ölçülerinde çift noktalı sekizlik ve otuz ikilik notayı bağlı çalma tekniği ile birlikte geçiş notaları görülmektedir. Eserde 10 ölçüde değiştirici işaret kullanılmıştır.

Bu eserin sağ elindeki bağlı kesik, staccato, legato teknikleri kullanılmıştır. Eserde bütün, yarım, kesik yay kullanma teknikleri görülmektedir. Diğer eserlerden farklı olarak 13., 59. ve 61. ölçülerde ise sıralı inici altı notayı iterek bağlı ve kesik çalma tekniği bulunmaktadır. Eserde aksan çalma ve 41. ölçüde uzatma bağı kullanılmıştır. Eserde 3 piano (p), 3 mezzo forte (mf) 2 fortissimo (ff), 2 forte (f), 5 crescendo, 6 decrescendo müzikal ifade ve gürlük terimleri görülmektedir.

Bu eserin en belirgin amacı ise dörtlük ve sekizlik notalarla arpej çalışması tekniğidir.

6. J. S. Bach'ın Gavotte in D Adlı Eserinin Hedeflediği Sağ ve Sol El Tekniklerine Ait Bulgular

Gavotte I
Allegro
J. S. Bach

Gavotte II

Tablo 6. J.S Bach 'ın Gavotte in D adlı eserinin içerdiği sağ ve sol el teknikleri

| İçerdiği Sol El Teknikleri | İçerdiği Sağ El Tkenikleri |
|---|--|
| 1. Ton çalışması | 1. Detaşe çalma |
| 2. Ses temizliği | 2. Legato çalma |
| 3. Çarpma çalma | 3. Staccato çalma |
| 4. Geçiş notaları | 4. Müzikal ifade ve terimleri uygulama |
| 5. Trill çalma | 5. Hızlı yay kullanma |
| 6. Oktav atlama | 6. Çift telde yay kullanma |
| 7. İkinci parmak tutma | |
| 8. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama | |
| 9. İkinci parmak ve boş telde çift ses çalma | |

Tablo 6'daki eser sol elde majör tonda bir eserdir ve iki bölümden oluşmaktadır. Her iki bölümde toplam 11 ölçüde çarpma, 5 ölçüde trill, 1 ölçüde geçiş notası süslemeleri bulunmaktadır. Eserin bazı ölçülerinde oktav atlama ve yedili nota atlama görülmektedir. Eserin ikinci bölümünün 3 ölçüsünde çift sesli notalar bulunmaktadır. Eserin 6. ölçüsünde ikinci parmak tutma tekniği yer almaktadır.

Tablonun sağ el kısmında belirtilen teknikler eserin geneline detaşe ve legato teknikleri görülmektedir. Bunların yanında bazı notalarda da staccato ve aksan tekniğindedir. Eserde 2 mezzo forte(mf), 8piano(p), 8 forte(f), 2 fortissimo (ff), 5 crescendo, 3 decrescendo, 2 sforzando(sf) müzikal ifade ve terimleri bulunmaktadır. Parçanın allegro temposunda oluşu ve genel anlamda detaşe çalınması yayın daha hızlı kullanılmasını açıklamaktadır.

Bu eser arpej ve bağlı kesik çalma tekniklerinin bir arada ve barok dönem süslemelerinin yoğun çalışılmasını amaçlayan bir tekniktir.

7. J.S Bach'ın Bourree Adlı Eserinin Hedeflediği Sağ ve Sol El Teklerine Ait Bulgular



Tablo 7. J.S Bach'ın Bourree adlı eserinin sağ ve sol el teknikleri

| İçerdiği Sol El Teknikleri | İçerdiği Sağ El Teknikleri |
|--|--|
| 1. Ton çalışması | 1. Detaşe çalma |
| 2. Ses temizliği | 2. Legato çalma |
| 3. Majör ve minör modülasyon | 3. Staccato |
| 4. İki boş tel ve birinci parmak ile üç sesli akor çalma | 4. Üç tel ile akor çalma |
| 5. Üç sesli akor çalarken tril çalışması | 5. İki telde oktav çift ses çalma |
| 6. Üçüncü parmak ve boş telle çift ses çalma | 6. Yayı hızlı kullanma |
| 7. Müzikal ifade ve gürlük terimlerini uygulama | 7. Müzikal ifade ve terimleri uygulama |
| 8. Hızlı çalma (Allegro) | |
| 9. Dördüncü parmağı yarım pozisyon kaydırarak çalma | |
| 10. Birinci pozisyonda on bir aralıklı ses atlama | |
| 11. Birinci parmak tutma | |

Tablo 7'deki eserde majör ve minör tonda modülasyon görülmektedir. Eserde üç sesli akor ve tril çalışması bulunmaktadır. Eserin 19. ölçüsünde birinci pozisyonda dördüncü parmağı yarım ses kaydırma tekniği görülmektedir. Bunların yanında atlamalı notalar göze çarpmaktadır.

Eserin sağ elinde detaşe, legato, staccato teknikleri sıklıkla görülmektedir. Eserin 28. ve 52 ölçülerinde oktav çift ses çalma tekniğine rastlamaktayız. Eserde 2ölçüde üç sesli akor basma tekniği görülmektedir. Eserde 3 mezzo forte (mf), 6 piano (p), 4 forte(f), 12 decrescendo, 8 crescendo müzikal ifade ve terimleri yer almaktadır. Eserin allegro temposunda ve sebare oluşu hızlı yay kullanma tekniğini uygulamayı hedeflemiştir.

Bu eserin en belirgin amacı üç sesli akor ile birlikte tril uygulama tekniğidir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Suzuki Keman Okulu 3 metodunda yer alan yedi eser incelenmiştir. Suzuki Keman Okulu 3 kitabında, sağ el teknikleri olarak en çok görülen legato, portato, detaşte, staccato tenuto tekniklerini kapsayan eserler görülmektedir. Bunlarla birlikte bahsi geçen kitapta; aksan, senkop, çift

telde yay kullanma, hızlı yay kullanma, sıralı inici notaları kesik ve bağlı çalma, üç tel ile akor çalma, bütün yay ve yarım yay kullanma teknikleri de yer almaktadır. Kitapta, yayın bütün bölümlerinin kullanımına yer verildiği göze çarpmaktadır. Kitaptaki parçaların dört tanesinin Gavotte tarzında olması, hızlı tempoda ve sebare eserlerin de olması, genel anlamda yayın daha hızlı kullanılması açısından önemlidir. Suzuki Keman Okulu 3 metodundaki sol el tekniklerinde; ton çalışması, ses temizliği, müzikal ifade ve terimleri uygulama teknikleri yer almıştır. Kitapta trill, geçiş notaları, çarpma, üç sesli akorla trill uygulama süslemeleri bulunmaktadır. Bunların yanında birinci parmak tutma, dördüncü parmağı kaydırma, oktav atlama, on bir aralıklı ses atlama, ikinci parmak ve boş telde çift ses çalma, modülasyon uygulama, iki boş tel ve birinci parmakla akor çalma teknikleri de görülmüştür. Kitabın 3 eserinde ton değişimi ile ilgili çalışma dikkat çekmektedir. Suzuki Keman Okulu 3 kitabında, Suzuki Keman Okulu 2 kitabına göre bütün eserlerde müzikal ifadelerin daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Suzuki Keman Okulu metodu ile çalışmak isteyen öğrencilerin öncelikle Suzuki Keman Okulu 1 ve Suzuki Keman Okulu 2 kitaplarını sırasıyla çalışmalarını, Suzuki yöntemiyle çalışmanın amacına uygun olacaktır. Bu metotla çalışmak isteyen öğretmenler ve öğrenciler için Suzuki Keman Okulunun diğer ciltlerinin incelenmesi önerilmektedir. Bu kitabın hedef davranışları açısından incelenmesi ve bütün ciltlerin müzikal ve form analizlerinin irdelenmesi tavsiye edilmektedir

KAYNAKÇA

Kahraman, G. & Tanınmış, G. E. (2021). Suzuki Keman Okulu 2 kitabı 9 Numaralı Parçanın Amaç ve Kritik Davranışlar Açısından İncelenmesi ve Çalışma Önerileri. *Çevrimiçi Müzik Bilimleri Dergisi*, 2, 202-225

Kara, M. & Pirgon, Y. (2013). Suzuki Keman Okulu Volum 1. Metodunun Hedef Davranışlar Yönünden İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 2(1),5-18.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları

Özal, K. (2007). Suzuki Metodu. http://muzikegitimcileri.net/bilimsel/makale/K-Ozal_3.pdf.

Suzuki, S. (1978). *Suzuki Violin School 3*.

Özçelik, S. (2002). Batı Müziği Yazısında Süslemeler G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* Cilt 22, Sayı 3 (2002) 77-91

Uçan, A. (2004). *Keman*. Millî Eğitim Bakanlığı

Uluç, M. (2006). *Müzik Sözlüğü*. Yurt Renkleri Yayınları

Uslu, M. (2012). Nitelikli Keman Eğitimine Yönelik Yaklaşımlar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 4(1), 1-11

Tanınmış, G. & Kahraman, G. (2022). Suzuki Keman Okulu II Kitabının İçerdiği Sağ El ve Sol El Teknikleri Bakımından İncelenmesi. Vol:8, Issue:47 pp: 2573-2578 DOI: <https://dx.doi.org/10.31568/atlas.823>



MİMARLIK VE TASARIM

PLANLI ALANLARDA ORTAK AÇIK ALAN OLUŞTURMADA İMAR UYGULAMA YOLLARI

Sema KARAGÜLER¹

¹E-mail: skaraguler@gmail.com; Yeditepe Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü,
İstanbul / Türkiye.

Özet

Açık ve yeşil alanlar, kent yaşamında toplumun ortak kullandığı en gerekli donatı alanlarıdır. Kent içi imar planlarında kamusal açık ve yeşil alanların oluşturulması, genellikle kamusal mülkiyetteki arazi ve parsellerin kullanılması ya da gereğinde şahıs ve tüzel kişilerin parsellerinin kamulaştırılması ile sağlanır. Çoğu zaman bu yöntemler, gerek arazi değerlerinin kamulaştırmayı zorlaştırması, gerekse, plan bölgesindeki kamu mülkiyetli parsellerin yetersizliği gibi nedenlerle imar planının uygulanmasında zorluklara ve gecikmelere yol açabilmektedir. İmar uygulamasındaki parsel düzenlemesinin ve yapılaşma koşullarının birlikte uyarlanması yoluyla kamulaştırma dışı ortak açık alan oluşturma çözümlerine gidilebilmesi planların ve yapı projelerinin uygulanmasına pratik bir yaklaşım olarak görülebilir. Bu bildiride, imar mevzuatına aykırı olmayan ancak bütünüyle parsellerin kamulaştırılmasına gerek olmadan uygulanabilecek ortak kullanıma açık alan oluşturma yolları açıklanmaktadır. Sonuçta belirtilen yöntemlerin genel bir değerlendirmesi yapılmakta ve varılan sonuçlar ortaya konmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ortak açık alan, Kamusal alan, Açık alan kullanımı.

Abstract

Open and green areas are the most necessary facilities shared by society in urban life. The creation of public open and green spaces in urban development plans is generally achieved by using publicly owned lands and parcels or, when necessary, by expropriating the parcels of individuals and legal entities. Most of the time, these methods can lead to difficulties and delays in the execution of the development plan due to reasons such as land values making expropriation difficult and the inadequacy of publicly owned parcels in the plan area. Achieving solutions to create common open spaces outside of expropriation by adapting the parcel arrangement and construction rules in the zoning application can be seen as a practical approach to the execution of plans and building projects. This paper explains ways to create open spaces for common use that are not contrary to zoning legislation but can be executed without the need for expropriation of entire parcel area. At the end, a general evaluation of the mentioned methods is made and the conclusions are presented.

Keywords: Common open area, Public area, Open area use.

GİRİŞ

Ekoloji ve sürdürülebilirlik, kent planlamalarını günümüzde somut ve doğrudan etkileyen yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlar, doğadan uzaklaştırıcı bir yapıya doğru evrilen artan yoğun nüfuslu ve yapılaşmalı günümüz kentlerinin, yeşil ve açık alanlara daha fazla yer verecek şekilde planlanmasını gerektirmektedir. Dünyada kent planlamasında gerekli olan kent içi yeşil alan standardı 12 m² ile 40m² arasında değişmektedir (Karagüler, S. 1994). Dolayısıyla bu standart değerinin yükselmesi, açıktır ki kentlerin yaşam kalitesini artırdığı gibi; kentin sürdürülebilirliğine de katkı sağlar. Açık alanların yeşil donanımlı olması da dikkate alındığında, bu alanların sıkışık yapılaşma içeren kent içi yapı adaları içinde oluşturulmasının, sürdürülebilir bir sosyal yaşam açısından gerekli olan ortak kullanıma olanak vereceği de açıktır. Yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden biri olan konut ve çevresinin iyi planlanmış olması, kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır (Bölen ve Diğ., 2006). Açık ve yeşil alanlar, insan ile doğa arasındaki bozulan ilişkiyi dengelemede ve kentsel yaşam koşullarının iyileştirilmesinde önemli bir konuma sahiptir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde yeşil alanların nitelik ve nicelikleri, medeniyetin ve yaşam kalitesinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. “Bu kapsamda pek çok gelişmiş ülke, insanların zihinsel, duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak insan yaşamı için uygun kent mekanı planlama ve tasarımı oluşturma çabasına yönelmektedir” (Gül ve Küçük, 2001, s.29). Dolayısıyla, artık günümüzde kentlerde ortak kullanımlı açık ve yeşil alanların önemi de giderek artmaktadır.

İmar planları yapılırken, ortak kullanımlı açık yeşil alanlar oluşturmada kamusal mülkiyetteki arsalar yetersiz kalabilmektedir. Bu durumda bu alanların farklı yöntemlerle oluşturulması gerekmektedir. Bu yöntemler yalnızca yapılacak imar planlarının değil, mevcut imar planlarının iyileştirilmesine de olanak sağlayabilecektir. Bu konuda açıklanacak yöntemlerin, imar mevzuatına aykırı olmaması da uygulanabilirlik açısından gerekli görülmektedir.

2. AMAÇ VE YÖNTEM

Bu bildirinin amacı, sıkışık yapısal dokudaki yerleşimlerde, kentlinin yakın çevresinde ortak olarak kullanabileceği açık ve yeşil alanların kamu mülkiyetinde olmayan alanlardan yararlanılarak oluşturulabilmesi yollarının ortaya konmasıdır. Böylece, imar planlarının uygulanmasına işlerlik kazandırılacak, plan yapımlarına önemli kolaylıklar sağlanabilecek ve kentin yeşil alanlarına da katkıda bulunulabilecektir.

Bu amaçla imar mevzuatına uygunluğun önemli görülmesi nedeniyle, önce mevzuat incelenmiş ve mevzuatın olanak verdiği madde ve yaptırımlar değerlendirilmiştir. Daha sonra dünyadaki imar planlarına uyarlanması olanağı taşıyan uygulamalar araştırılmıştır. Yapılan mevzuat değerlendirmesi ve araştırılan uygulamalar çerçevesinde seçimler yapılarak, mimari tasarım yolları etüd edilmiştir. Sonuç olarak, yapı adaları içinde ortak açık yeşil alan oluşturma yolları belirlenmiş ve bu yollar açıklanarak planlamada kullanılacak yöntemler olarak ortaya konmuştur.

3. ORTAK AÇIK ALAN OLUŞTURMA YÖNTEMLERİNDE KULLANILABİLECEK DAYANAKLAR

Gerek afet durumlarında, gerek güncel kent yaşamında, açık yeşil alanlara ulaşabilme büyük bir gereksinimdir. Avrupa Çevre Ajansı (EEA) insanların yeşil alanlara 15 dakika yürüyüş mesafesinde ulaşabilmeleri gerektiğini tavsiye etmektedir (Stanners, Bourdeau. 1995). Dolayısıyla, bu gereksinim, sıkışık kent dokusu içinde ancak ortak açık alanlarla sağlanabilir.

Planlı alanlarda planlama sürecinde başvurulabilecek ortak açık alan oluşturma yöntemleri aranırken, her şeyden önce, imar mevzuatına dayalı olan arazi ve arsa düzenleme esasları dayanak olarak ele alınabilir. İkincil olarak; dünyadaki imar planlarına uyarlanması olanağı taşıyan uygulamalara örnek olarak seçilebilen, Londra yerel idaresinin sunduğu bir uygulama değerlendirilebilir. Ayrıca, imar planlarındaki parsellere getirilecek yapılaşma koşullarının, parsellerde ortak açık alan kullanılabilmesine olanak sağlayacak şekilde oluşturulması da önemli bir dayanak sağlayacaktır. Bu dayanaklara göre uygulanan ortak açık alan oluşturma yöntemleri, aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

3.1. İmar Kanununun Arazi Düzenlemesi ile İlgili Maddesi

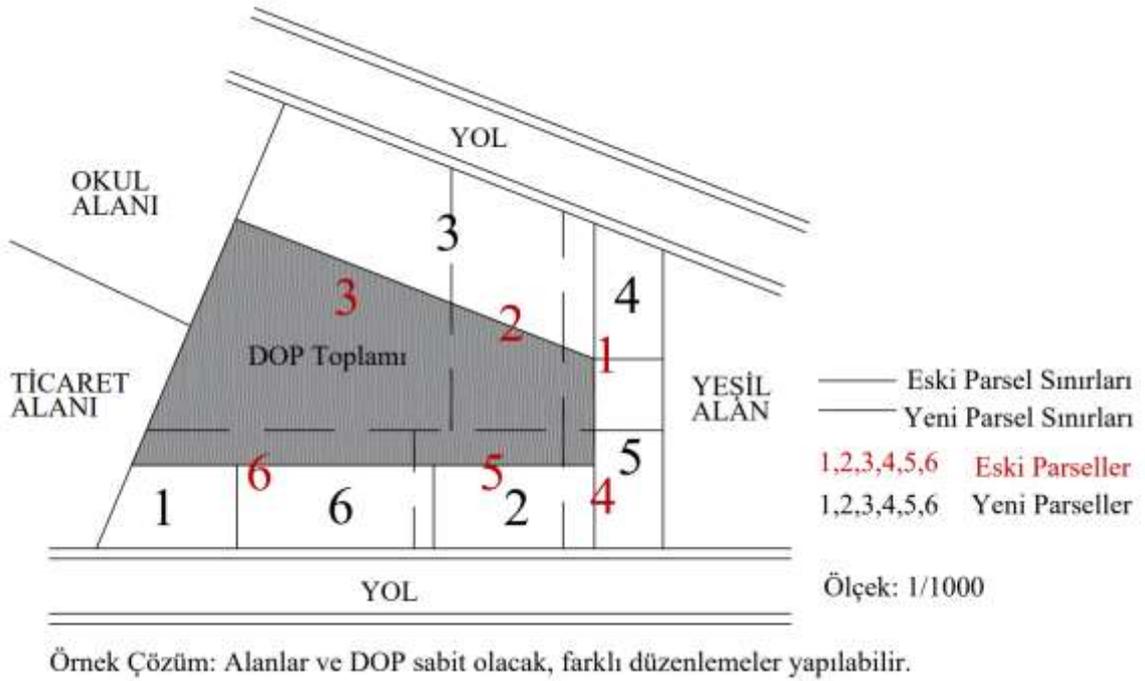
3194 sayılı İmar Kanununun İmar planlaması ile ilgili olan ve “Arazi ve Arsa Düzenlemesi” başlığı altında belirtilen 18. maddesi; Plan yapımlarında gerekli kamusal donatı alanlarına yer ayrılması amaçlı olarak yerel yönetimlere ve Valiliklere verilen yetki ile ilgilidir. Bu madde yasada şöyledir: “İmar hududu içinde bulunan binalı veya binasız arsa ve arazileri malikleri veya diğer hak sahiplerinin muvaffakatı aranmaksızın, birbirleri ile, yol fazlaları ile, kamu kurumlarına veya belediyelere ait bulunan yerlerle birleştirmeye, bunları yeniden imar planına uygun ada ve parsellere ayırmaya, müstakil, hisseli veya kat mülkiyeti esaslarına göre hak sahiplerine dağıtmaya ve re’sen tescil işlemlerini yaptırmaya belediyeler yetkilidir. Sözü edilen yerler belediye ve mücavir alan dışında ise, yukarıda belirtilen yetkiler valilikçe kullanılır” (URL-1)

Bu madde uygulaması ile ilgili yönetmeliklerde belirtilen koşullardan en önemlisi; söz konusu düzenleme alanındaki yer veya parsellerden, yüzölçümlerinin en çok % 40’ının “düzenleme ortaklık payı (DOP)” olarak bila-bedel kamuya terk olarak düşülebilmesidir. Bu oran son değişiklikle % 45 e yükseltilmiştir (URL-2). Diğer önemli koşul da; DOP ‘na tabi tutulan yerlerin eğitim, kültür, sağlık, yönetim, dini tesis, yeşil alan, çocuk bahçesi gibi, kamusal hizmetler dışında kullanılamaz olmasıdır. Aslında bu yolla, kısmi bir kamulaştırma söz konusu olmakla birlikte, kalan parsel alanları yapılaşmaya uygun büyüklüklerde olduğu taktide, sahiplerinin yapı hakları sürebildiği gibi, ortak açık kullanım alanlarına da sahip olabilecekleri düşünüldüğünde büyük bir kayıpları olmayacak, yaşam kaliteleri de yükselecektir. Dolayısıyla, imar kanununun 18. Maddesi, planlamada ortak açık alan oluşturmada kullanılmak üzere başvurulabilecek önemli bir yöntem olarak ele alınabilir.

Şekil 1. de 18. Madde uygulamasının açıklandığı şematik bir çizim yer almaktadır. Bu çizimden de anlaşılacağı gibi, bir yapı adasındaki parsel alanlarının % 40 ı düşüldükten sonra kalan büyüklüklerine göre, mevcut parsel çizgilerinin yeniden belirlenmesi ve parsellerin % 40 larının birleştirilmesi ile parsellerdeki binaların ortak kullanımına ayrılmış ve bitkilendirilmiş bir açık alan oluşturulabilir.

Oluşturulan bu açık alan yeşillendirilebilir ve 18. maddenin koşullarına uygun bir kamusal hizmet alanı olarak imar planlarında yer alabilir.

Bu ortak açık alan oluşturulmada açıktır ki; alan büyüklüğü gerektirmedikçe 18. Maddenin bila-bedel terkedilen düzenleme ortaklık payının (DOP'nin) maksimum sınırı olan % 40-45 değerinin altına da düşülebilir. Bilineceği gibi kamuya terkedilen bu DOP değeri parselleri, bina yapımına uygun olmasını önleyecek büyüklük ve formlara düşürmemelidir.

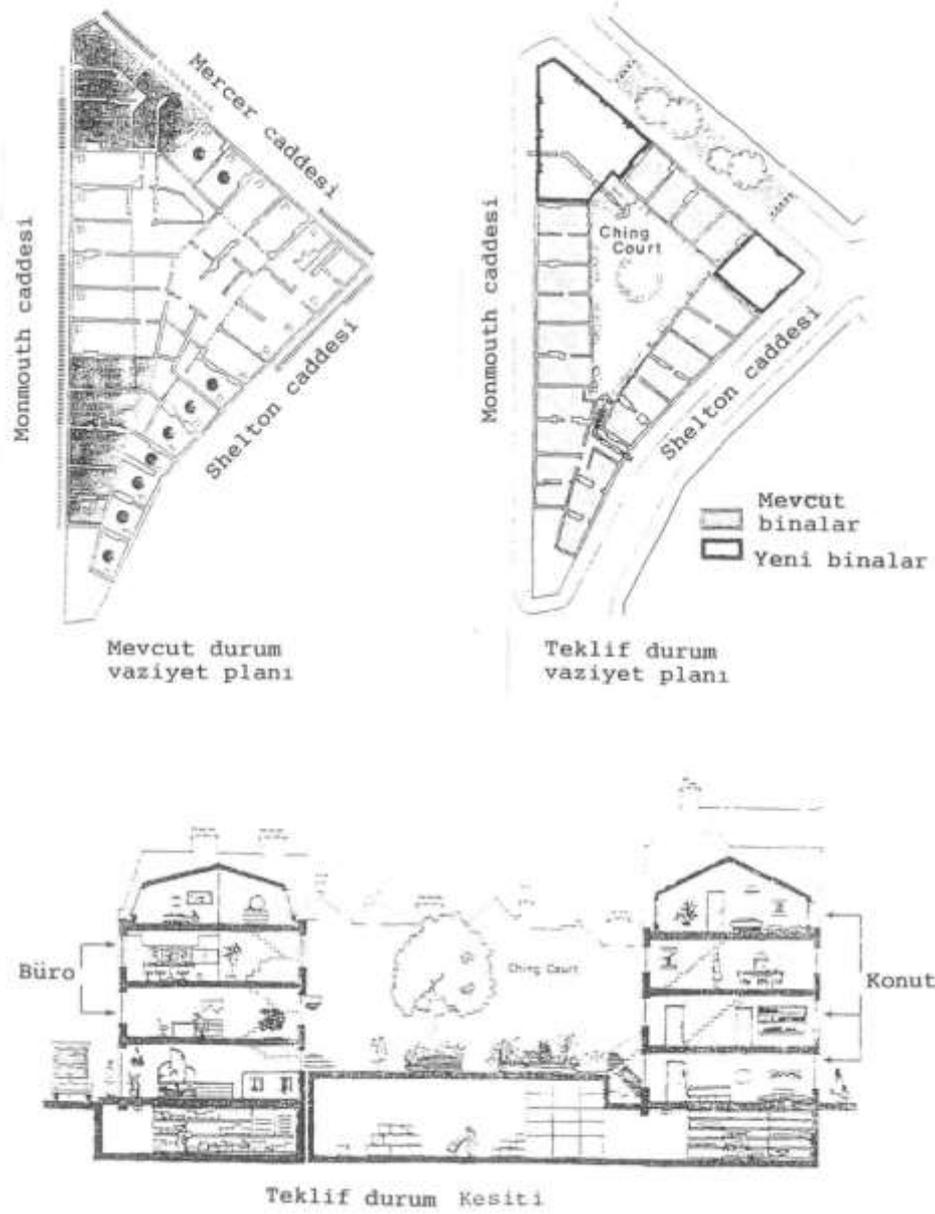


Şekil 1. Bir konut yapı adasında, imar kanununun 18. Maddesi ile ortak yeşil alan oluşturulması

3.2. Covent Garden Uygulaması

1973 yılında Londra’da yerel idarenin, şehir operasyonu çalışmalarını yürütürken, kent içindeki açık yeşil alan eksikliğinin giderilmesi için geliştirdiği “Covent Garden” projesi çok kabul görmüş bir sıhhileştirme çalışmasıdır. Bu projenin, binalarla çevrili olan ve bina parsellerinin bina dışında kalan alanlarındaki depo vb. servis alanlarının yeraltına alınarak boşaltılması ile oluşan yapı adası içindeki orta mekanların temizlenip, bitkilendirilmesiyle, parsellerdeki binaların ortak avlu niteliğinde kullanımına açılması esasına dayanır. Kentlerin yeşil alanlarına katkı da sağlayan bu uygulama, Londra’da sıkışık kentsel yapı adalarında, bozulmuş yaşam koşullarının iyileştirilerek yaşam kalitesini yükselten bir sıhhileştirme yöntemi olarak kullanılmıştır. Şekil 2. de bu projeye ait plan ve kesitler yer almaktadır. Bu şekilde görüldüğü gibi, belediyenin teklif projesinde; ortada oluşturulan ortak açık

alandan yararlanmanın sağlanması için, Mercer ve Monmouth Caddelerine bakan köşe parseller ile, yine Mercer ve Shelton Caddelerine bakan köşe parseller kendi içlerinde birleştirilerek tek parsel haline getirilip, üzerlerinde yeni birer tek bina önerilmiştir. Ayrıca açık alana yaya girişleri için de açıklıklar sağlanmıştır.



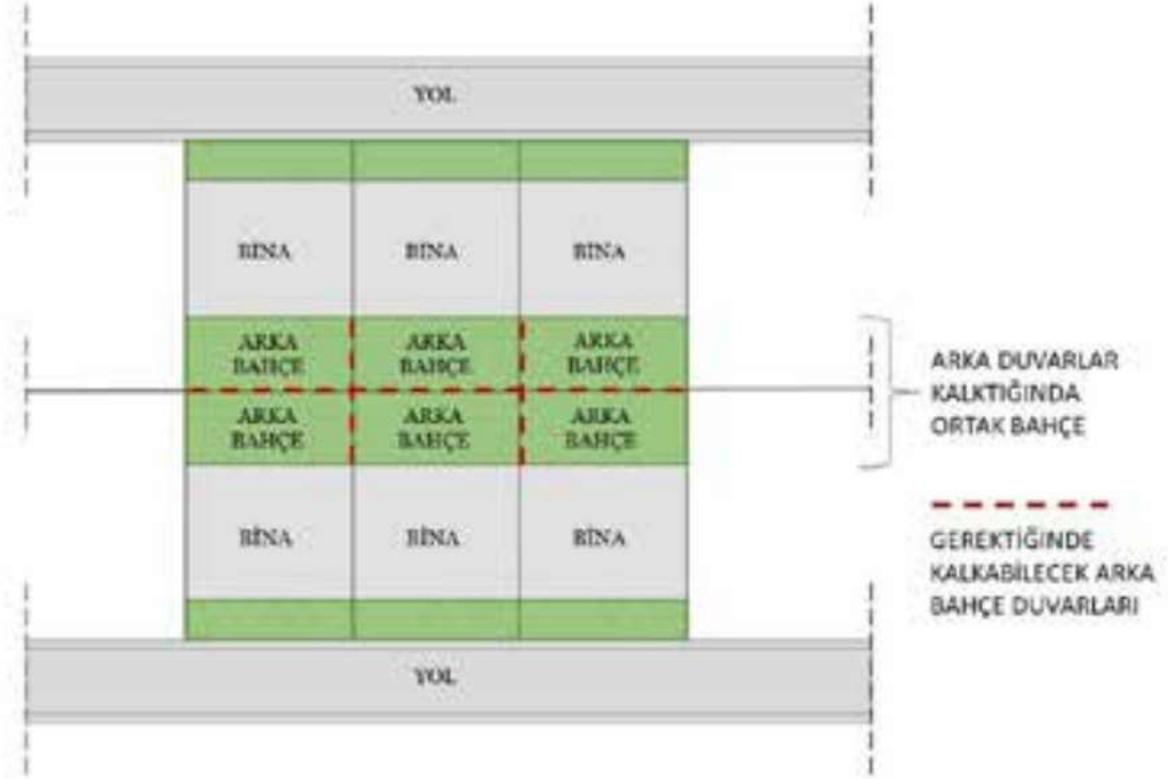
Şekil 2. Covent Garden Sıhıleştirme Projesi (Marcus, A.T., 1979).

3.3. İmar Planı Yapılaşma Koşullarına Dayalı Tasarımlar

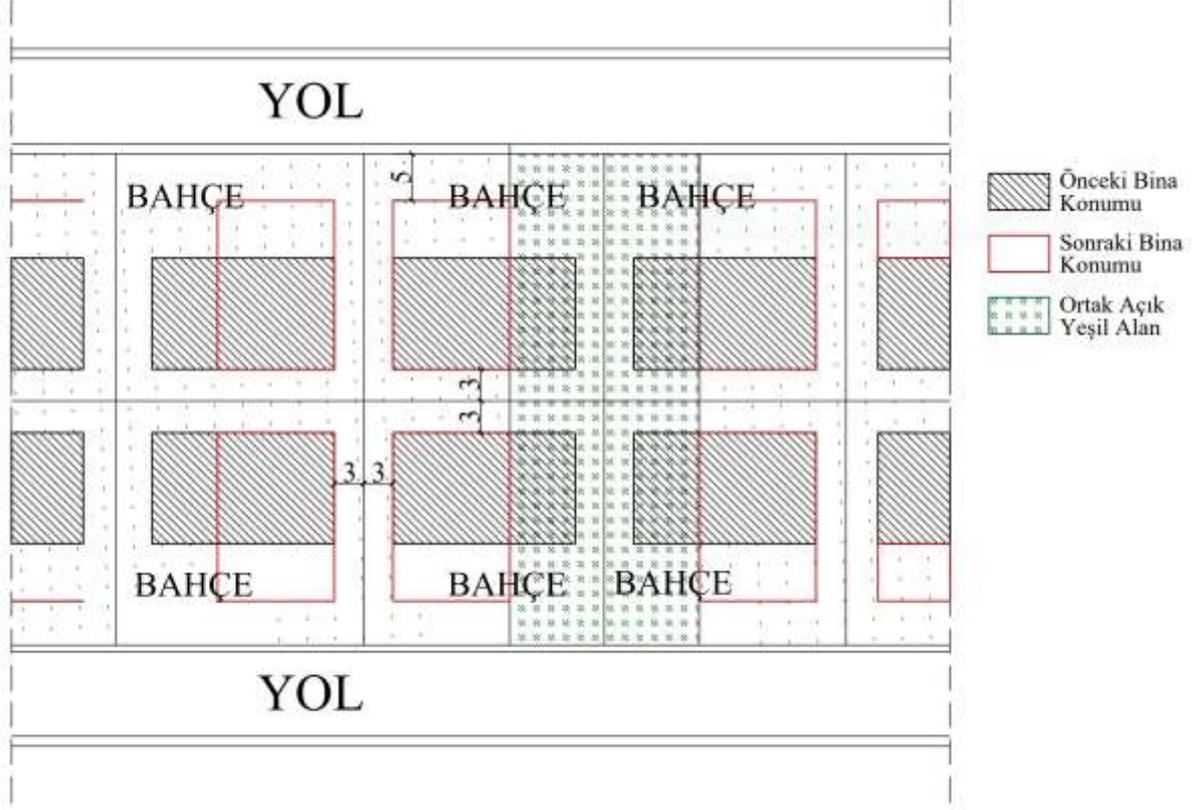
Yapı adaları içindeki parseller üzerinde inşa edilecek yapılara ait yapılaşma koşullarının, bu yapılara gerektiğinde ortak hizmet edebilecek açık yeşil alanların oluşmasına imkan verecek nitelikte belirlenmesi yöntemi, oldukça kolay bir uygulama sağlayabilir.

Örneğin, bir konut dizileri olarak planlanmış planlamada, her bir konut yapısının müstakil arka bahçelerinin gerekli olduğunda birleştirilerek tüm konutlara hitabeden geniş bir ortak açık alana dönüştürülmesi yoluna gidilebilir. Bu dönüşüm, örneğin, deprem gibi afetlerde gereken toplanma alanlarını oluşturmada oldukça uygulanabilir bir tasarım ve planlama yöntemidir. Şekil 3. deki çizimle açıklanan bu yöntemde önemli olan; söz konusu parsellerdeki arka bahçelerinin gerektiğinde, ortak toplanma alanı olarak kullanılabilmesi için, bahçe çit ve duvarlarının kaldırılabilir nitelikte yapılması koşulunun imar planı üzerindeki plan notlarına konmasıdır. Burada ortak açık toplanma alanı oluşturulmasında hiçbir mülkiyet değişikliğine gerek olmadığı açıktır.

Ayrık nizam yapılaşma koşullarındaki yan bahçeler de aynı anlamda değerlendirilebilir. Yapılaşma koşullarına dayalı olarak yapı adalarında önerilen ayrık nizam koşulundaki yan bahçe ve ön yoldan olan çekme mesafelerinin daha yüksek değerlere yükseltilmesi ile oluşacak açık alanların da, yapıların ortak açık alanları olarak kullanılmasını sağlayacak kentsel yapı adası tasarımlarına gidilebilir. Bu tasarım önerisinde de bir kamulaştırma mülkiyet sorunu olmayacaktır. Ayrık nizam çekme mesafelerinin artırılmasına yönelik bu çözümlemede, ortak açık alan oluşturulması yanında, ayrıca çevreci bir yapılaşma olanağı da söz konusudur. Şekil 4. de yol ile bina arasındaki bahçe genişliklerinin, yoldan minimum 5 m. çekme mesafesine indirilerek, bina konumlarının kırmızı kontürle gösterildiği şekle dönüştürülmesiyle, yan bahçe mesafelerinin genişletilerek ortak açık alan oluşturulması görülmektedir.



Şekil 3. Toplanma alanı oluşmasını sağlayan planlama (Karagüler S., Korgavuş B., 2020)



Şekil 4. Ayrıık nizamda yan parselden çekme mesafelerinin artırılarak ortak açık alan oluşturulması

4. DEĞERLENDİRME VE TARTIŞMA

Bu çalışmada belirtilen ortak açık alan oluşturma yöntemlerinin kullanımı, her plan alanı için geçerlidir. Ancak, özellikle kamu arsalarının yetersiz olduğu, sıkışık yerleşim dokusuna sahip planlama alanları için çok daha uygundur.

İmar planı yapılaşma koşullarına dayalı tasarımlarda oluşturulan ortak açık alanlar, özel mülkiyette kaldıkları için, yerel yönetimden hizmet alamayabilir. Bununla birlikte, bu ortak alanların temizlik, bakım vb. giderlerinin karşılanması, Kat Mülkiyeti Kanunu çerçevesinde hisselendirilme yoluyla yapılabilir.

İmar kanununun 18. Maddesine dayalı olarak % 40-45 bila-bedel terk yoluyla oluşturulan ortak açık alanlar kamusal mülkiyete geçeceğinden, bakım ve kontroller yerel yönetimlerce karşılanacaktır. Ancak bu konuda yerel yönetimlerle ortaklaşa bir çözümlere de gidilebilir.

18. Madde gereği olarak oluşturulan ortak açık alanlar, kısmi bir kamulaştırma gerektiriyorsa da, özel mülkiyetteki parseller tamamen kamulaştırılmadığından, yapılaşma hakları devam edebilmektedir. Ancak, % 40-45 kadarı kamuya terkedildikten sonra kalan parsel alanı, bina yapımına uygun ölçüde

veya formda olmayabilir. Bu durumda, yasal olarak 18. Madde koşullarına göre o parselde yerel yönetimler için bir başka uygun arsa ile takas edilebilir. Yapı adası ve parsel büyüklüklerinin çoğu bu anlamda kısıtlı ölçülerde olduğunda, bu yolla oluşturulacak ortak açık alan büyüklüğü, parsellerin büyüklükleri yapı yapımına uygun olacak şekilde azaltılabilir. Bu durumda, parsellerden bila- bedel kamuya terk edilen oran % 40-45 in altına düşebilir.

Londra yerel idaresinin teklifi olan Covent Garden projesinde önerilen uygulamada ise, temel amaç, kentin yeşil alan gereksinimine katkı sağlamak olması nedeniyle, parseldeki binaların ek kullanımları ile işgal edilmiş bina dışı parsel alanları, ek kullanımların yeraltına alınması ile boşaltılıp temizlenip ağaçlandırılınca, bu binaların kullanabileceği ortak açık alan olduğu gibi, yeraltı mekan kullanımının her parselde ait binaların kendi kullanım alanına dönüşmesi nedeniyle de, bu alanların her türlü korunması, bakımı vb. işlemlerden parsel sahiplerine ait olacağı açıktır.

Yüksek KAKS değerlerdeki binaların kullanıcı sayısı da yüksek olacağından, bu binalar için ortak açık alanlar bina projeleri bazında özellikle bina katları üzerinde müstakil açık alan olarak tasarlanabilirler. Ancak, çoklu binalardan oluşan yapı adalarında tek bir binanın kendi kullanımına ait açık alanları yapı adası bazında ortaklaşa sosyal kullanım için uygun değildir.

5. SONUÇ

1. Planlı alanlarda ortak açık alan oluşturma yollarında temel yönlendirici, kamu mülkiyetine ait arsa ve arazilerin yetersizliğidir. Sunulan yöntemlerle, kamu mülkiyetinde olmasa da özel mülkiyetteki alanlar, imar mevzuatına uygun olarak bu amaçla kullanılabilirler.

2. Sıkışık yerleşimlerde yapı adaları bazında kamuya dönüşmeden bir anlamda kamu hizmetini yerine getiren açık alan oluşturmaları, aynı zamanda kentin açık ve yeşil alan eksikliğinin giderilmesine de katkı sağlar.

3. Kısmi bir kamulaştırma, ya da hiç kamulaştırma yapmadan özel mülkiyetteki alanların, kullanımlarıyla oluşturulan bu kent içi ortak açık yeşil alanlar, diğer kent içi açık yeşil alanlarının gerektirdiği kamulaştırma maliyeti, bakım, temizlik ve onarımı açısından yerel yönetimlerin yükünü azaltır.

4. Planlı alanlarda ortak açık alan oluşturma yollarının planlamada ve uygulamada kullanımı, kentin ekolojik gelişmesine ve kentlinin yaşam kalitesinin yükselmesine olanak sağlar.

5. İmar planlarında belirli standartlara uygun olarak planlanması gereken donatı alanlarının, hazine ya da kamu mülkiyetindeki alanlardan ayrılması gerektiğinden, ortak açık yeşil alanlar, olanak nispetinde bu yöntemler kullanılarak sağlanırsa, mevcut kamu mülkiyetindeki alanların, üzerine imar gelen eğitim, sağlık, kültür, sosyal, dini vb. fonksiyonlardaki donatı yapı ve tesisleri için kullanılabilmesi fırsatı yaratılmış olabilir.

6. Planlı alanlarda ortak açık alan oluşturma yolları, yapı adasındaki yapıların kullanıcılarına sağlanan sosyo kültürel ve ekolojik gereksinimlerine hizmet edeceği gibi, kent planlamasında, gereken

büyükklükere ulaşmak koşuluyla, deprem, sel vb. afetler karşısında gereken toplanma alanlarının oluşturulmasında da kullanılabilir.

6. KAYNAKÇA

Bölen, F, Türkoğlu, H.D., Ergun, N., Yirmibeşoğlu, F., Kundak, S., Terzi, F. ve Kaya, S., (2006) “İstanbul’da Konut Alanlarında Fiz. Çevre Kalitesi Analizi” IMP Konut ve Yaşam Kalitesi Grubu Raporu, Cilt 1, İst.

Gül, A. ve Küçük, V. (2001). Kentsel açık-yeşil alanlar ve Isparta kenti örneğinde irdelenmesi, S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 2, 27-48. from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195601>

Karagüler, S., (1994), Yapılaşma Sonucu Azalan Yeşil Alanların Doğurduğu Sakıncaların giderilmesi için Bina Düzeyinde Bitki Kullanımı. Doktora Tezi, İ.T.Ü. Bina Bilgisi programı. sayfa:18-20.

Karagüler S., Korgavuş B., (2020). Geleceğin Kent Tasarımının Oluşmasında Pandeminin Etkileri, Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Teori ve Araştırmalar II., Cilt 1, Bölüm 7, sayfa: 101-130.

Marcus, A.T., (1979). Building Conversion and Rehabilitation: Designing for Change in Building Use, Cox and Whyman, London.

Stanners, D., Bourdeau, P., (1995). The urban environment. in: Europe’s environment: the dobris assessment copenhagen, european environment agency, pp. 261–296.

URL-1 : 3194 sayılı İmar Kanunu. from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.3194.pdf>

URL-2 : 3194 sayılı İmar Kanunu 18. madde Ek-1 18. madde DOP kesintisi. from: [https://www.google.com.tr/search?q=3194+say%C4%B1%C4%B1+%C4%B0mar+Kanunu+18.+madde+Ek-1&sca_esv=587318211&sxsrf=AM9HkKIPD73-rbCpRo6kLQMnN34N8Etjcg%](https://www.google.com.tr/search?q=3194+say%C4%B1%C4%B1+%C4%B0mar+Kanunu+18.+madde+Ek-1&sca_esv=587318211&sxsrf=AM9HkKIPD73-rbCpRo6kLQMnN34N8Etjcg%22)

Bina Üretiminde Mimarın Rolü

Özlem CENİKLİ¹, Murat TAŞ²

¹E-mail: 502212007@uludag.edu.tr; Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa / Türkiye.

²E-mail: murattas@uludag.edu.tr; Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa/ Türkiye.

Özet

Makale çalışması hızlı şekilde artan küresel değişikliklerin, teknolojik gelişmelerin bina üretimine etkisini; mimarın etkileşim halinde olduğu aktörler arasındaki rolünü anlamayı ve bu süreci bazı başlıklarla incelemeyi amaçlamaktadır. Gelecekte bina üretiminin ve mimarın konumunun ne olacağı üzerine tartışmalar, araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Teknolojik yenilikler dikkate alınarak tüm bu sürecin eşliğinde mimarlık pratiğinin nasıl geliştiği sorgulanmaktadır. Antik dönemden bu yana bina üretiminin; oluşan yenilikler, farklı gelişmeler doğrultusunda ilerlediği görülmektedir. Değişen süreçlerle birlikte kavramların boyutlarının ne olduğu, birbiriyle ilişkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. 21. yy. son dönem gelişmelerle birlikte mimarlık kavramları ve mimarın rolü üzerine yeni düşünceler ortaya çıkmaktadır. Yeni süreçlerle birlikte robotik üretim ve yapay zeka gibi gelişmelerin birçok açıdan kullanım alanı görülmektedir. Tasarım ve yapım sürecinde bu yeni teknolojilerden faydalanılmaktadır. Bu doğrultuda tüm bu gelişim süreçlerinin farklı açılardan arka planının araştırılması gerekli görülmektedir. Bina üretimi ve mimarın rolünün tarihsel süreç, yönetmelikler/sözleşmeler ve dijital dönüşümler çerçevesinde incelenerek değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Sonuçlar, bina üretimindeki potansiyel etkilere dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bina Üretimi, Mimar, Mimarın Rolü, Teknoloji, Dijital Dönüşüm

Abstract

The article study examines the effects of rapidly increasing global changes and technological developments on building production; It aims to understand the role of the architect among the actors he interacts with and to examine this process under some headings. Discussions on what the building production and the position of the architect will be in the future constitute the problem of the research. Taking technological innovations into consideration, it is questioned how the practice of architecture has developed along with this entire process. Building production since ancient times; It is seen that the innovations are progressing in the direction of different developments. With changing processes, the dimensions of the concepts and their relationships with each other need to be taken into

consideration. 21st century With recent developments, new thoughts on architectural concepts and the role of the architect are emerging. Along with new processes, developments such as robotic production and artificial intelligence can be used in many aspects. These new technologies are used in the design and construction process. In this regard, it is deemed necessary to investigate the background of all these development processes from different perspectives. It is aimed to examine and evaluate the building production and the role of the architect within the framework of the historical process, regulations/contracts and digital transformations. The results highlight potential impacts on building production.

Keywords: Building Production, Architect, Role of the Architect, Technology, Digital Transformation

GİRİŞ

İnsanlar, ilk zamanlardan bu yana bina yapma eylemiyle uğraşmaktadır. Bina üretiminin gelişiminde ise geçmişten bu yana kullanıcının çevre şartlarından korunma isteği bulunmaktadır. Bu süreçte her türlü çevresel koşula karşı ayakta kalabilecek, bütünlüğünü koruyabilecek bir barınak yapma amacının yansımaları görülmektedir. Sonraki dönemlerde yerleşik hayata geçilmesiyle birlikte bina üretiminde değişiklikler meydana gelmiştir. Toplumsal iş bölümünün ve yeni tekniklerin gelişmesi; yerleşim alanlarında, mekan oluşumunda, sosyoekonomik statüde farklılaşmaları beraberinde getirmiştir. Bu kapsamda yapının strüktürü, yapım sistemi, malzeme ve bunların bir araya gelişi yeni disiplinleri oluşturmuştur.

Meslek olarak mimarlık yakın tarihte gelişmiştir. Bu süreçte mimarın farklı boyutlarda sorumlulukları da ortaya çıkmıştır (Teymur 2000). Bugün mimar, farklı uzmanlıkların görüldüğü tasarım ekibinin bir parçası olup tasarım sürecini düzenleyen bir konumda yer almaktadır. Mimar, projenin hazırlanmasının yanı sıra yapıyla ilgili malzeme bilgisi, yapım teknikleri gibi alanlarda birçok kararın alınmasında sorumludur. Ayrıca bina üretiminde yer alan işveren, mühendis gibi birçok katılımcı ve mimarın işbirliği bu süreçte oldukça önemlidir.

Günümüzde tasarımdan işletmeye kadar kapsamlı bir mimarlık faaliyeti görülmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte yeni yapım teknikleri, yeni süreçlerin kapsamı gelişmeye devam etmektedir. Bu doğrultuda mimarlık pratiğinde ve mimarın görev alanında yeni tanımlar ve geleceğe dönük yeni tartışmalar ortaya çıkmaktadır. Bu açıdan makale çalışması, bina üretiminde oluşan değişiklikleri ve mimarın rolünü anlamayı amaçlamaktadır.

Bina Üretimi ve Mimar

Tarihsel süreçte oluşan değişikliklerle mimarın görev ve sorumluluklarının, çalışma alanlarının, toplumdaki yerinin farklılaştığı görülmektedir. Farklı dönemlerde farklı ekonomik politikaların, teknolojik atılımların mekan üretimine, yapım ve tasarım alanına etkisi görülmüştür. Bu durum

mimarlık pratiğinde yer alan katılımcı çeşidinde değişiklikleri tetiklemiştir (Onur 2018). Bu doğrultuda yeni gelişmelerle birlikte gelecekteki sürece uyum sağlayabilen bir meslek olabilmesi için bina üretiminde mimarın konumunun ne olduğu önemli bir araştırma alanı olarak görülmektedir.

Bina üretimi farklı aktörlerle birlikte çalışmayı gerektirmektedir. Takım içinde üstlenilen rol belirli bir deneyimle, eğitimle gelişmektedir. Bina üretim sürecinde farklı disiplinler ile çalışmak ve ortak iş geliştirmek mimarlık eğitiminin önemli bir parçasıdır. Bu disiplinlerle nerede, ne zaman iletişim kurulması gerektiği önemsenmektedir. Bu süreçte mimarın eleştirel, sorun çözme odaklı, farklı bakış açılarına sahip, bilinçli adımlar atan, toplumsal sorumluluğun farkında bir meslek insanı olması önemlidir (Özer, H. ve Kolozali 2000).

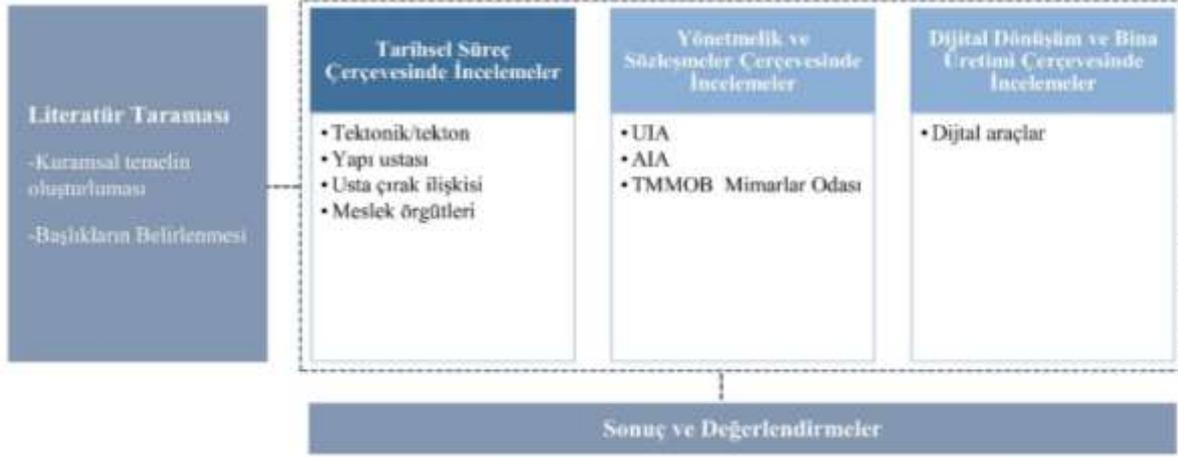
Bina üretimi en eski uğraşı alanlarından biridir. Farklı aşamalarla gelişme göstermiştir. Dönemin teknolojik, sosyo-kültürel gelişmeleri bina üretimine ilişkin kapsamı etkilemiştir. Vitruvius bina üretiminde sağlamlık, işlevsellik, estetik gibi temelleri vurgulamıştır (Vitruvius, 2005). Ludwig Mies Van der Rohe ise dönemin “*dönemin mekânsal belirtisi*” ifadesinin altı çizilmiştir (Conrads ve Bullock 1976). 1950 sonrasında kentlerde karmaşık yapılaşma, niteliği ve kimliği belirsizleşen mekanlar oluşmuştur. 20. yy.da mimarlık disiplininde değişimler, farklı tartışmalar, eleştiriler görülmektedir. Dünya çapında toplumsal, teknolojik, küresel değişiklikler bina üretimini de yakından etkilemektedir (Soygeniş 2000).

Bina üretiminde birçok açıdan yenilikçi yaklaşımlar bulunmaktadır. 21. yy. teknolojileri bina üretiminde farklı konularda sorunlara çözüm getirmesi için başvurulan bir araç olmaktadır (Bingol ve 2020). Çok katlı konutlarda maliyet tahmini gibi alanlarda uygun sistemlerden faydalanılmaktadır (Günaydın ve Doğan 2004). Bu süreçte mimarlık ve mühendislik disiplinlerinin birlikte ele alınması karmaşık sorunların uygun şekilde üstesinden gelinmesini sağlamaktadır (Bölek ve diğer. 2023).

YÖNTEM

Günümüzde bilgi çağının etkisiyle farklı etkileşim alanları artmaktadır. Deprem olayları gibi yıkıcı faktörler; şehirlerin-binaların niteliğini, yerin yapısını tanıma gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda bina üretiminde mimarın sorumluluğu, rolünün ne olduğu sorunsalının ele alınması gerekli görülmektedir. Bu kapsamda makale çalışması bina üretimi ve mimar etkileşimine odaklanmaktadır.

Konuyla ilgili literatür taramasıyla gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiştir. Bu şekilde bina üretiminde geçmişten günümüze bazı gelişmelere değinilerek, günümüz yaklaşımıyla mimarın rolünün ne olduğu ve görevleri 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi kapsamında ele alınmıştır. Bu doğrultuda üç başlık belirlenerek çalışmanın içeriği oluşturulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma Kapsamı

Tarihsel süreç olarak değerlendirme kapsamında mimarın temelde rolünün ele alınması; arkitektonik-teknik bakış açısının nasıl yüklendiği ve geliştiğinin incelenmesi düşünülmektedir. Farklı dönemlerde mimar ve bina üretimi üzerinde durulmaktadır. Geçmiş-günümüz bağlamında mimarın konumu dikkate alınarak değerlendirmelerde bulunulmaktadır.

Yönetmelikler, günümüz şartlarında geçerliliğini koruyan ve kendini güncelleyen; görev, hak ve sorumlulukları koruma altına alan yerel ve/veya evrensel düzenlemelerdir. Bunun yanı sıra dünya çapında mimara düşen sorumluluğu anlamak hedeflenmektedir. Bu doğrultuda mimarın görev alanına dair tanımlar önemli görülmektedir.

Dijitalleşme ve güncel gelişmeler bina üretimiyle yakından ilişkilidir. Bilgisayar destekli tasarım programları, robotik yapım teknikleri gibi dünyadaki gelişmelerin mimarlık mesleğine etkisi vurgulanmıştır. Bu noktada mimarlığın nasıl etkileneceği, mimar rolünün nasıl evrileceğinin sorgulanması hedeflenmiştir.

BULGULAR

A. Tarihsel Süreç Çerçevesinde İnceleme

Antik dönemde bir taş ustası, tasarım ve yapım sürecine hakim mimar rolündedir. Burada öne çıkan kavramlardan '*techtonic*'; yapının yer çekimine, çeşitli güçlüklerle karşı dengeyi, bütünlüğü ifade etmektedir (Karmoose 2022). Antik Yunan'dan köken aldığı düşünülen tektonik, "tekton" teriminden gelmektedir. Tecton kavramı marangoz/inşa eylemini gerçekleştiren kişiyi ifade etmektedir. Bina üretim süreci ve bu süreçte kullanılan her türlü araç, teknik; sonuçta elde edilen ürünü anlatmaktadır. Bunun yanı sıra sanat ve zanaatı ifade etmektedir. *Architectonics* ise mimarlık alanında ihtiyaçtan doğan sanatsal bir faaliyettir. Bu açıdan yapı ustası olan mimar görülmektedir (Sekler 2014). Bu kavramlar zanaat ve sanatı barındıran bina üretimi ile uyumaktadır.

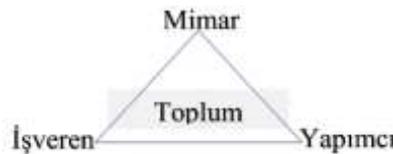
Geleneksel mimarlık yaklaşımı incelendiğinde yapım sahasına ve sürecine hakim bir mimar/yapımcı görülmektedir. Mesleki yeterlilik için çıraklık, kalfalık, ustalık gibi başlangıç ve gelişim süreci bulunmaktadır. Orta Çağ'da uygulama ve eğitim bir arada görülmüştür. Yapı ustaları, loncalar etrafında

düzenlemiştir. Mesleki bilgi saklanmıştır. 1670' li yıllarda mimarlık, yapım, kuram ve uygulama arasında kopukluklar meydana gelmiştir. Buna göre inşaat alanı değil, okullar mesleki eğitimi sağlamıştır (Çıkış 2000). 18. yy. Aydınlanma Dönemi ile birlikte bilim ve akılcılık gelişmiştir. Planlama ve mimarlık disiplinleri de bu süreçte gelişme alanı bulmuştur. Sanayileşme sonrasında, kapitalizm etkisiyle farklı mekanlar üretilmiştir. Bu süreçlerin etkisiyle dünyada toplumsal ve mekânsal düzen değişmiştir (Sönmez 2000).

Osmanlı'da bina üretiminde çıraklar, işçiler-ustalar bulunmaktadır. Yol, körü, barınma gereksinimi için enderunda eğitim verilmiştir. Şehirlerde usta-çırak ilişkisi ile bina üretimi gerçekleşmektedir. Cumhuriyet Dönemi' nde ise farklı ülkelerden uzman talebinde bulunulmuştur. Dünyada 20. yy. da mimarlık alanında bilimsel gelişmeler, 1980'lerde serbest ekonominin ve küreselleşme etkisi görülmüştür (Özer, H. ve Kolozali 2000).

Osmanlı Dönemi'nde deneyimli ustalar bina üretiminde yer almıştır. Mimarlık, belirli düzeyde yetkinliği olan kişilerce yürütülmesi gereken bir zanaat alanı olarak görülmektedir. Merkezden uzak alanlarda halk kendi imkanları doğrultusunda yapım faaliyetini gerçekleştirmiştir. Bu dönemde mimarların/yapı ustalarının yeterlilik düzeyi ve toplumsal sorumluluğu meslek örgütleri kapsamında yer almıştır. Meslek örgütlerinde ve çeşitli düzenlemelerde dayanışma-denetim sağlanması amacı bulunmaktadır (Ekinci 2000). Osmanlı'da bu örgütlenmelerin gelişimine bakıldığında ise "Osmanlı Mimarlar ve Mühendisler Cemiyeti" (1908) ilk örgütlenmedir. Cumhuriyet Dönemi'ne geldiğinde ise meslek örgütleri ve eğitim kurumları savaş gibi olaylardan etkilenmiştir. 1930'lu yıllara geldiğinde mimarlık hizmetine olan talep artmıştır. (1928) Mimarlık ve Mühendislik Hizmeti Kanunu çıkarılmıştır. Sonraki süreçte Mühendishane Mektebi (İTÜ) ad değiştirmiştir ve ilk mimarlık fakültesi açılmıştır. 1950'li yıllarda kentleşme hızının artmasıyla mimarın denetiminden uzaklaşan bina üretimi görülmüştür. 1960'larda mimarlık faaliyetlerinde hareketlilik meydana gelmiştir. 1970' lerde ise ekonomik kriz sonucunda sektörde değişiklikler oluşmuştur. İlk dönemden bu yana bina üretimi göz önünde bulundurulduğunda ise 2000'li yıllarda özel sektöre doğru yaklaşan bir mimarlık görülmektedir (Sey 2000).

Tüm bu süreçlerde mimarlık disiplini yapı ustası/ yapımçı/ yüklenici ve kullanıcı arasındaki etkileşimde yer almıştır. Burada kullanıcının çıkarlarının, toplum yararının etik kurallar çerçevesinde gözetilmesi mimarın sorumlulukları arasındadır (Ekinci 2000) (Şekil 2).



Şekil 2. Mimarın rolü (uyarlandı) (Ekinci 2000)

B. Yönetmelik ve Sözleşmeler Çerçevesinde İncelemeler

Bina üretiminde mimarın faaliyetlerinin sınıflandırılması, yetkinliği ve mesleki deneyimi önemli bir konudur. Bu kapsamda küresel ölçekte standartlar, düzenlemeler yer almaktadır. UIA (Uluslararası Mimarlar Birliği) mimarın rolü, nitelikleri, yetkinliği ile ilgili çalışma ve düzenlemelerde bulunmaktadır. RIBA (Royal Institute of British Architects) gibi mesleki düzeni ve denetim sağlayan kurumlar da görülmektedir. Bu düzenlemelerle mimarlık eğitiminin mesleki deneyimdeki yeri tartışılmaktadır. İlerleyen süreçlerde mimarlık eğitiminin okullarda, akademik ortamda olması gerektiği vurgulanmaktadır (Teymur 2000).

Bina üretimi ve toplum etkileşiminde yer alan mimarlık eğitimi, mesleki yetkinlik için oldukça gereklidir. Geçmiş dönemlerde lonca gibi meslek örgütleri, mesleğin denetiminde ve çeşitli düzenlemelerin sağlanmasında önemli bir rol oynamıştır. Bu kapsamda günümüzde meslek odaları üyeleri; toplumu, kenti, doğayı koruma sorumluluğu taşımaktadır. Mimarların topluma karşı sorumluluğu bulunmaktadır.

Yapılan mimarlık faaliyetlerinin belirli kalite doğrultusunda olması önemsenmektedir. 1954-1956 yıllarında “1. Devre Kurucu Yönetim Kurul” raporunda, işverenle sözleşme ve asgari ücret konuları bulunmaktadır. 1960’larda her türlü kurallara uygun inşaat denetimi, tasarım ve uygulamada kalitenin sağlanması ön plana alınmıştır. 1982 Anayasasına göre ise meslek mensuplarının gelişiminde bazı görevler meslek odalarına yüklenmiştir. Meslek Odası çalışmalarında belge uygulaması ile serbest çalışan olmanın adımlarını atmıştır. Bu süreçte UIA (1993) çevresel ve toplumsal sürdürülebilirlik görevine odaklanmıştır (Ekinci 2000).

2000’ li yıllarda kaçak, “mimarsız ve mimarisiz” olarak nitelenen bina üretimi artmıştır. (1999) Deprem olaylarının sonucunda; dayanıklı bina üretiminin, mühendislik disipliniyle ilgili olmakla birlikte mimarın sorumluluğu kapsamında olduğu vurgulanmıştır. Bu olayların sonucunda kat mülkiyeti, betonarme döşemelerin oluşturulması gibi yapımda düzenlemeler meydana gelmiştir (Ekinci 2000).

TMMOB Mimarlar Odası kapsamında mimar: Mimarlık hizmetlerini odanın mesleki denetimine sunmak, proje standartlarına, mimarlık hizmetleri şartnamesine ve bu alandaki kurallara uymak; her türlü dokümanları saklamak; bina üretiminin tasarım, yapım ve kullanım aşamalarında gerekli mesleki kontrolü ve izinleri sağlamak gibi hak ve görevleri vurgulanmaktadır (URL1).

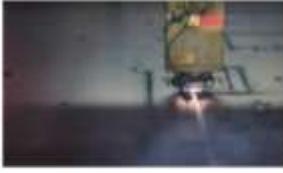
Dünyadan örneklerde mimar ve mimarlık eğitimi (AIA-Belge Standart Form Sözleşme Kapsamı): Amerikan Mimarlar Enstitüsü; (1857) Mimarlık Yüksek Okulları Derneği(ACSA), Amerikan Mimarlık Öğrencileri Enstitüsü (AIAS 1956) gibi çeşitli kurumlar bulundurmaktadır. Buna göre, mimarlık eğitiminin sağlanmasında belirli ilkeler yer almaktadır. Tasarım süreci pratiklerle öğrenilmektedir ve bu doğrultuda alınan eleştiriler gereklidir. Meslek pratiğinin sağlanmasında bürolardaki deneyim önemli görülmektedir. Ayrıca eğitim kapsamında “Zorunlu Kesintisiz Eğitim” uygulaması vurgulanmaktadır (Bartholomew 2000). Mimar, meslek hizmetlerini mesleki yetkinlikle projenin ilerleyişine ve sürece uygun olarak yerine getirmektedir. Proje ilerledikçe düzeltilmesi gereken noktalar, mimarlık hizmetleri için olan çizelge, yapı sahibiyle tartışılmaktadır. Mimar, bu sözleşmenin gerektirdiği hizmetleri sağlamak için projenin bulundurduğu yetkiye sahip olduğunu veya bu hizmetlerin uygun lisansa sahip tasarım uzmanları tarafından gerçekleştirilmesini sağlayacağını beyan etmektedir.

C. Dijital Dönüşüm ve Bina Üretimi Çerçevesinde İncelemeler

Tarihsel sürecin başından beri teknolojinin eşliğinde farklı uygulama ve üretim teknikleri görülmektedir. Yapay zeka gibi son dönem gelişmelerle dijitalleşme süreci hız kazanmaktadır. Yeni nesil üç boyutlu teknolojiler, robotik kollar gibi farklı gelişmeler insan gücünün yapabileceği işlevler doğrultusunda bina üretimine de etki etme potansiyeli taşımaktadır. Bu gelişmeler; toplu konut, restorasyon, gelecekçi sürdürülebilir yaklaşımlar gibi alanlarda kullanım bulmaktadır. Verimli bina üretimi için beklentilerin ne olduğu, bu araçların ne şekilde kullanılacağı oldukça önemlidir (Alforova ve diğerleri 2022).

Bu değişikliklerin, tasarım ve yapım aşamalarında yeri artmaktadır (Naboni ve Paoletti, 2015). Son teknolojilerden yararlanarak farklı ölçeklerde çalışmalar elde edilmektedir. Toprak yapılar, düşük maliyetli ev üretimi, malzeme detaylarının oluşumu, bazı yapısal elemanların üretimi gibi alanlarda dijital üretim çalışmalarından faydalanılmaktadır (URL-2-4) (Şekil 3).

Robotların farklı rollerde, farklı süreçlerde kullanımı; mimarların tasarım sürecinin farklı alanlarına odaklanmaları sağlaması adına önemli görülmektedir. Buna göre; bilgisayar üzerindeki komutlara göre oluşturulan kodlar doğrultusunda robotlar harekete geçmektedir. Burada oluşturulan kodlar robota tanımlanmaktadır. Bu aşamadan sonraki süreci robot kendisi yürütmektedir. Robotlar, robot ve insanların iş bölümü ile gerçekleştirebilen ve güvenli bir ortamda yapım sürecinde yer almaktadır. Ayrıca birçok açıdan gelişmiş özellikleri ve sorumlulukları taşımaktadır. Robot, bu şekilde mimara ait birçok rolü üstlenmektedir (Çağlar ve Vural, 2020).

| | Avantajlar | Dezavantajlar |
|---|---|---|
|   (URL 2) | <ul style="list-style-type: none"> • çözümlülük (Zhang ve diğerleri, 2018) • gelecekçi tasarımlar • ucuz işçilik • az hata payı • az atık oluşumu • zaman, maliyet tasarrufu • az el işçiliği • çalışma konforu • çevre dostu (Ivanov-Kostetskiy 2021) | <ul style="list-style-type: none"> • yönetmeliklerle uyum sağlama süreci gerektirmesi • yapım-tasarım sürecinin yeniden planlanması • gerekli alt yapı pahalılığı • yaşam döngüsü performansı tartışmaları (Kamal 2023) |
|  (URL 3) | | |
|  (URL 4) | | |
|  (URL 5) | | |

Şekil 3. Dijital araçların potansiyel etkileri

Son dönem dijital araçların bina üretiminde uygun şekilde kullanılması üzerine avantaj ve dezavantajların sorgulanması önemsenmektedir. Bu gelişmeler yapım alanında birçok değişikliği getirme potansiyeline sahiptir. Dijital dönüşümlerin bina üretiminde kullanımına ilişkin çalışmaların artırılması gereklidir. Bina üretiminde mimarın kendini gelecekçi yaklaşımlar konusunda eğitmesi beklenmektedir. Bu gelişmelerin verimliliği için bilgisayar bilimi, malzeme bilimi, mühendislik disiplinlerinin ortaklaşa çalışmaları oldukça önemlidir (Şekil 3).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Tarihsel süreçte bina üretiminde farklı uzmanlık alanları ve alt dallar gelişme göstermektedir. Bu süreçte mimarın kimliği, üstlendiği rol de değişmektedir. Mimarın hizmet alanı zanaatkar yapı ustalığından, şehir planlama, dekorasyon gibi dallara ayrışmalar göstermektedir. Bu gelişmelerle birlikte mimarlık disiplininde akademik, yapı-sanat ustası, mühendis ve toplum bilimci mimar gibi farklı başlıklar



görülmektedir. Mimar imar yönetmeliklerini, çeşitli düzenlemeleri dikkate almaktadır. Mimarın bina üretiminde birtakım sorumluluklar taşıması evrensel bir yaklaşımdır.

Çağın gereklerine, dinamik sürece uygun bina üretimi için mimarlık disiplininde farklılaşmalar bulunmaktadır. Mimar, bina ve çevresinin farkında olarak birçok disiplini dikkate alan üretim gerçekleştirmelidir. Mimarlık eğitimi eleştirel, yenilikçi yaklaşımları, bilinçli bireyler yetiştirmeyi odak almalıdır. Bina üretimi çağın gereklerine uygun gelişmektedir. Buna göre küreselleşen dünyada toplumsal sınırları tasarlayan, yaratıcılığı kullanan mimar olmaktadır. Tasarımcı mimar, konutu da barındıran kenti bir bütün olarak görebilmektedir. Bu süreçte müşteri talebi-profilini dikkate almak gerekmektedir.

Sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkı sağlamak, sağlıklı toplum ve kent için toplumsal sorumluluğu korumak önemli görülmektedir. Deprem gibi vakaların hasarlarını en aza indirmek için mühendislik disiplinleri, planıcı ve mimarın ortak çalışması, mimarın toplumsal rolü önemsenmektedir. Bina üretimine ve mimarın konumuna dair gelecekteki potansiyelini anlamak için sürecin bütüncül ele alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda bina üretim ihtiyacının temeli, tasarım ve yapım sürecinin gelişimi, mimara atfedilen rolleri, küresel değişikliklerin etkisini anlamak bu çalışmada amaçlanmaktadır. Buna göre önemli sonuç ve değerlendirmeler belirtilmiştir (Şekil 4):

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Tarihsel Süreç | <p>Geçmiş dönemlerde usta çırak ilişkisi ile yapı ustalarının bina üretiminde önemli etkisi görülmektedir. Yapım alanı; arazi yerleşim ve tasarım kararları, malzeme özellikleri, deneyim ile ilişkilidir.</p> <p>Zamanla teknolojik gelişmeler bina üretimini etkilemektedir. Tüm bu süreçlerden yapı ve yer ilişkisi de etkilenmekte, bazı boşluklar ortaya çıkmaktadır.</p> <p>Deprem gibi yıkıcı sonuçları olan olayların sonucunda meslek hizmetlerinde bu boşluklar vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda bina üretiminin tarihsel süreçte gelişiminin ve önemli noktaların incelenmesi gerekli görülmektedir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Çevresel koşullardan korunma ihtiyacı -Ekonomik faaliyetler, teknolojik gelişmeler -Toplumsal iş birliği -Yapı ustası- mimarın gelişimi -Mesleki deneyim/ usta çırak ilişkisi -Meslek örgütlerinin gelişimi |
| Yönetmelik ve Sözleşmeler | <p>Bina üretiminin incelenmesinde etkili bazı faktörler bulunmaktadır. Mimarlık hizmetine olan talep, mesleğin kapsamı, işverenlerle ilgili faktörler, diğer mesleklerle olan ilişki, ekonomik güçlükler, toplumun beklentileri bunlardan bazıları olarak sayılmaktadır. Günümüzde bilgisayar destekli uygulamalarda gelişmelerle ve rekabetin etkisiyle farklı aktörler tasarım ve yapım sürecinde yer almaktadır. Bu durum ortak karar almayı ve süreci incelemeyi güçleştirmektedir. Yapılan sözleşme ve düzenlemelerle taraflar arasında denge oluşturmak, güven çerçevesinde kontrolü sağlamak hedeflenmektedir.</p> <p>Bina üretimi için farklı malzemeler, farklı teknikler kullanılmakta ve farklı disiplinler bir araya gelmektedir. Bu süreçte mimarlık, mühendislik, yapı sahipleri, imalatçı, tedarikçi gibi katılımcıların ortaklıkları söz konusu olmaktadır. Farklı uzmanlık alanları ve bunların ne zaman, nerede iletişim kuracağı ve paylaşım yapacağı yönetmelik ve çeşitli sözleşmelerde geçmektedir. Ayrıca çeşitli faaliyetlerin sürece nasıl dahil olacağıyla ilgili hem bölgesel hem uluslararası yönetmelik ve sözleşmelerin bulunduğu görülmektedir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Mimarlık faaliyetlerinde deneyimin önemi -Farklı aktörler arası etkileşim -TMMOB Mimarlar Odası şartları -Deprem gibi güncel olayların etkisi -Dünya çapında toplumsal sorumluluk -Yasalar çerçevesinde güvence altına alınan hak ve sorumluluklar |
| Dijital Dönüşüm | <p>Yapım tekniklerinin gelişimi ve bilinçli kullanımı bina üretiminde önemi artan bir konudur. Dijital üretimle birlikte daha hızlı, hata payı az tasarımlar geliştirilmektedir. Farklı tasarım yaklaşımları, farklı süreçler ortaya çıkmaktadır. Çeşitlenen ihtiyaçlar doğrultusunda üretimin gerçekleştirilmesi ve bu gelişmelerden uygun şekilde yararlanılması beklenmektedir.</p> <p>Bu araçlar üretim alanını kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra farklı çalışma şekilleri de gelişme göstermektedir. Bu süreçte bina üretiminin sınırları farklılaşmaktadır. Mimarlık hizmetinde karmaşık ve farklı süreçler görülmektedir. Bunun yanı sıra mesleğin gelişiminde kendini yenileyen ve sürdüren bir öğrenme süreci gereklidir.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Pratikte öne çıkan gelişmeler -Bina üretim sürecinde farklılaşmalar -Yapay zeka, yazılımlar, üç boyutlu teknolojiler, robotik kollar |

Şekil 4. Sonuç ve Değerlendirmeler

KAYNAKÇA

Alforova, Z., Lahoda, O., Hurdina, V., Lytvyniuk, L., & Kupchik, R. (2022). Analysis of modern approaches to the application of 3D technologies in architecture and design. *Amazonia Investiga*, 11(52), 105-114.

Bartholomew, R., Günümüzde Amerikan Mimarlık Eğitimi ve Pratiği. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Bingöl, K., Aslı, E. R., Örmecioglu, H. T., & Arzu, E. R. (2020). Depreme dayanıklı mimari tasarımda yapay zeka uygulamaları: Derin öğrenme ve görüntü işleme yöntemi ile düzensiz taşıyıcı sistem tespiti. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 35(4), 2197-2210.

Bölek, B., Tural, O., & Özbaşaran, H. (2023). A systematic review on artificial intelligence applications in architecture. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 4(1), 91-104.

Conrads, U., & Bullock, M. (1976). Programs and manifestoes on 20th-century architecture

Çağlar B., Vural S. (2020) Mimarlığın Geleceğinde Robotların Rollerini Üzerine Bir Okuma

Çıkış, Ş. (2020) Mimarlık Eğitiminde Yeni Eğilimler ve Mesleki Bilgi Üretimine Etkileri. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Eceoğlu, A. (2012). Teknolojik gelişmelerin mimarlık mesleğine yansımaları ve simülasyon programlarının mekan tasarımına etkisi. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 2(2), 89-93.

Ekinci, O., (2000). Türkiye’de Mimarlık Pratiği ve Mesleki Örgütlenmede Gelişmeler. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Felek, S. Ö. (2019). Mimari yapılarda 3 boyutlu yazıcıların kullanımı. *International Journal of 3d Printing Technologies and Digital Industry*, 8(1), 289-296.

Galjaard, S., Hofman, S., Perry, N. & Ren, S. (2015). Optimizing structural building elements in metal by using additive manufacturing. In: Proceedings of the International Association of Shell and Spatial Structures (IASS), Amsterdam.

Günaydın, H. M., & Doğan, S. Z. (2004). A neural network approach for early cost estimation of structural systems of buildings. *International journal of project management*, 22(7), 595-602.

Ivanov-Kostetskiy, S., Gumennyk, I., & Voronkova, I. (2021, November). Innovative Trends in Architecture—Creating Full-Scape Buildings with the 3D Print Technology. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1203, No. 2, p. 022099). IOP Publishing.



Kamal, M. A. (2023). Analyzing the Competency of 3D Printing Technology in Architectural, Interior and Product Design. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 410, p. 04014). EDP Sciences.

Karmoose, M. (2022). Tectonic and atectonic expressions of digital architecture, *Digital Technology in Architecture and Arts - Era Challenges*At: https://dtaa21.conferences.ekb.eg/article_1719.pdf

Onur, B. (2018). Tarihsel dönüşümünün anlatısı'nda "mimar". *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* , 11 (60).

Özer, H. Ve Kolozali, T. (2000). Tarihsel Akışta Türkiyede Yapı Üretimi ve Bina Üretiminde Mimari Hizmet Analizi. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Sabur, H.B. ve Selçuk, S.A . (2018). Mimari Tektoniğin Evrimi: Dijital Çağ Mimarisi Üzerine Bir Değerlendirme. *Ejons Uluslararası Dergisi* , 2 (3), 75-87

Sekler, E. F. (1965). *Structure, construction & tectonics*.

Sey, Y., Türkiye’de Mimarlık Mesleğinin Gelişimi. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Soygeniş, S. (2000) Değişen Dünyada Mimarlık Eğitimi Yerel ve evrensel Entegrasyonu. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Sönmez, İ., (2000) Küreselleşen Dünyada Planlama ve mimarın toplumsal içeriği. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Taş, M. (2003). Osmanlı’dan günümüze yapı üretiminde mimarlık meslek örgütlenmesinin gelişimi.

Teymur, N., (2000). Değişenler, Değişmeyenler, Değişmesi Gerekenler. 12. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi, Değişen Dünya Değişen Meslek Pratiği, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi

Vitruvius, P. (2005). Vitruvius: mimarlık üzerine on kitap.

Zhang, T., Dong, J., Han, Q., & Ma, C. (2018, November). Application Digitalization Technology in Architectural Design. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 189, No. 2, p. 022081). IOP Publishing.

URL-1<<https://www.mevzuat.gov.tr/> [Erişim: 20.10.2023]

URL-2<<https://dfabhouse.ch/> [Erişim: 30.05.2023]

URL-3 <<https://marcoferreri.files.wordpress.com/>> [Erişim: 20.09.2023]

URL-4<<https://www.yapikatalogu.com/blog/uc-boyutlu-yazicilarla-konut-insasinda-devrim> 268 >[Erişim: 15.09.2023]

URL-5<<https://www.ekoyapidergisi.org/seul-robot-ai-muzesi>> [Erişim: 20.09.2023]

Osmancık İlçesi Örneğinde Kentsel Açık-Yeşil Alanların Deprem Parkı Olabilirliğinin İrdelenmesi

Examining the Possibility of Earthquake Parks in Urban Open-Green Areas in the Osmancık District Example

Gülnur KARDAN¹, Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU²

¹E-mail: gulnurkardan@gmail.com; Amasya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Amasya / Türkiye.

²E-mail: sultansevinc.kurt@amasya.edu.tr; Amasya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Amasya / Türkiye.

Özet

Depremler, Türkiye'nin sismik ve topografik yapısından dolayı tarih boyunca büyük yıkımlara yol açmıştır. Yakın zamanda ülkemizde yaşanan Kahramanmaraş merkezli 6 Şubat 2023 depremi 11 ili etkileyerek ülke tarihinde yaşanan en büyük felaket olarak tarihe geçmiştir. Bu depremde 5729 bina yıkılırken 50783 kişi hayatını kaybetmiştir. Ülkelimizde sıklıkla yaşanan deprem afetleri ardından ciddi koordinasyon sorunları ve toplanma alanlarının hem sayı olarak hem de içerik olarak yetersizliği göze çarpmaktadır. Bu bağlamda çalışmada kuzey Anadolu fay hattı üzerinde yer alması nedeniyle 1. derece deprem kuşağında yer alan Çorum ili Osmancık ilçesinde bulunan afet ve acil durum toplanma alanlarının deprem parkı olabilirliği irdelenmiştir. Çalışmada, envanter ve analiz çalışmaları yapılarak alanlar yerinde incelenmiş, parkların mevcut kullanımları ve deprem sonrası kullanımları belirlenmiştir. Ayrıca, ilçede afet ve acil durum toplanma alanı olarak belirlenen üç adet toplanma alanı deprem parkı olabilme kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet ve Acil Toplanma Alanı, Deprem Parkı, Kentsel Açık-Yeşil Alanlar.

Abstract

Earthquakes have historically caused significant destruction in Turkey due to its seismic and topographic structure. The earthquake centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023, has recently become the country's most significant disaster, affecting 11 provinces. In this earthquake, 5729 buildings collapsed, leading to the loss of 50,783 lives. The frequent occurrence of earthquake disasters in our country has highlighted serious coordination problems and the inadequacy of both the number and content of gathering areas. In this context, the possibility of disaster and emergency meeting areas in the Osmancık district of Çorum province, this is in the 1st degree earthquake zone due to its location on the northern Anatolian fault line, as an earthquake park was examined in the study. In the study, inventory and analysis studies were carried out, the areas were examined on site, and the current uses of the parks and their uses after the earthquake were determined. In addition, three gathering areas designated as disaster and emergency gathering areas in the district were evaluated according to the criteria of being an earthquake park.

Keywords: Disaster and Emergency Meeting Area, Earthquake Park, Urban Open-Green Areas,

GİRİŞ

Afetler toplum yaşamının olağan akışını bozarak, can ve mal kayıplarına neden olan, onun yanıt verme ve uyum sağlama kapasitesini aşarak, dış yardım gereksinimi doğuran, ekolojik olaylar olarak nitelendirilmektedir. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere; bir olayın nitelenmesini belirleyen en önemli özellik, olaya maruz kalan, toplumun (yerleşim biriminin) olayın sonuçları ile baş edememesi ve dış yardıma gereksinim duymasıdır. Buradaki dış yardımdan kasıt, olay yerinin dışındaki herhangi bir birimden yardım gereksinimi olmasıdır (Akdur, 2000). En yıkıcı afet türlerinden biri olan depremler ise yer kabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayıdır. Deprem yer kürede meydana gelen kırılmalarla birlikte büyüklüğüne ve derinliğine bağlı olarak gündelik hayatta güvenli kabul edilen yapıların yıkımıyla can ve mal kayıplarına neden olur. Yaşanan deprem afetinden sonra devam eden artçı sarsıntılar ve hasar gören binalar nedeniyle afetzede halk ilk olarak açık alanlara yönelir. Bu açık alanlar yapı bahçeleri, boş araziler, otoparklar, mahalle parkları ve meydanlar gibi kolay ulaşılabilen alanlar olabileceği gibi önceden belirlenmiş afet ve acil durum toplanma alanları da olabilmektedir (URL-1, 2023).

Günümüzde insanoğlunun gelmiş olduğu bilgi birikimi ve teknoloji düzeyine rağmen, deprem, kuraklık, volkanik patlama ve fırtınalar gibi doğal afetlerin oluşumu üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Bu afetlerin önlenmesi açısından insanoğlunun yapabilecekleri çok sınırlıdır. Günümüzde ve gelecekte afetlere karşı yapılabilecek en etkili ve tek hareket, bu afetlerin etkilerinden kurtulmak veya bunların toplum üzerindeki etkilerini en aza indirmek için araştırmalar yapmak, çeşitli planlar geliştirmek ve bunları uygulamaya koyarak önlem almaktır (Kadioğlu, 2008). Beşerî tabanlı olmayan ve aniden gelişen meteorolojik, jeofizik, teknolojik tabanlı afetlerin önlenmesi mümkün olmamakla beraber kentsel ve kırsal yaşam alanları inşa edilirken bu afetler göz önünde bulundurulmalı ve olası bir afetin etkilerini en aza indirecek dirençli yaşam alanları oluşturularak afet yönetimi sağlanmalıdır. Afet yönetimi kapsamında en çok karşılaştığımız uygulama afet ve acil durum toplanma alanlarıdır (Demirci ve Karakuyu, 2004; Erkal ve Değerliyurt, 2009).

Afet yönetimi dâhilinde belirlenen afet ve acil durum toplanma alanları yaşanan afet ve acil durumlar sonrasında geçici barınma merkezleri hazır olana dek geçecek sürede yaşanacak paniği önlemek, bilgi alışverişini sağlamak ve halkın güvenliğini sağlamak amacıyla tehlikeli bölgeden uzaklaşarak toplanabileceği güvenli alanlar olarak nitelendirilmektedir. Bu alanlar afetzede halkın afet anında ve hemen sonrasında ilk olarak sığındıkları güvenli alanlardır (URL-2, 2023). Afet ve acil durum toplanma alanları belirlenirken; nüfus yoğunluğu, ulaşılabilirlik ve tahliye kolaylığı, mümkün olduğunca engellilerin ve yaşlıların ulaşımına uygunluğu, yangın, su taşkını, tsunami, altyapı ve benzerleri gibi ikincil tehlikeler ile deniz, akarsu kenarları, sıvılaşmadan etkilenmeyecek ve fay hatlarından uzak alanlar olması, mümkün olduğunca engebesiz düz araziler olması, konut alanlarına yakın ancak yapısal ve yapısal olmayan unsurlardan etkilenmemesi, elektrik, su, tuvalet gibi temel ihtiyaçlar ve benzeri unsurların karşılanabileceği yapılara yakınlığı gibi, seçim kriterlerine dikkat edilerek ve mümkün olduğunca kamuya ait uygun yerler belirlenmektedir (URL-1, 2023). Afet ve acil durum toplanma alanları seçilirken en sık tercih edilen yerler kentsel açık ve yeşil alanlardır.

Kentsel açık ve yeşil alanların işlevsel ve estetik özelliklerine bakıldığında; kentsel açık ve yeşil alanların kent için fiziksel ve sosyal açıdan tamamlayıcı, kurtarıcı ve düzenleyici birimler olma özelliği taşıdıkları görülmektedir. Kentsel açık ve yeşil alanlar tasarım kriterleri ile Peyzaj Mimarlığı açısından estetik ve işlevsel birçok öneme sahiptir (Gül, 2001; Çavuş, 2013). Kentsel açık ve yeşil alanların estetik ve işlevsel tasarım kriterlerini kente fiziksel ve estetik değer sağlama, kentlerdeki monoton geometriyi kırma, yapı kitlelerinin sert dokularının hafifletme, kent ölçeğinde iklimi ve hava kalitesini düzenleme, trafiğini yönlendirme, mahremiyet sağlama, ışık-ses yansımalarını engelleme, aktif ve pasif rekreasyon ihtiyaçlarını karşılama, bireylerin stres yükünü azaltma, kentsel mekanları insani ölçeklere indirgeme, kente doğal renk, biçim ve doku kazandırma, bireylerin sosyalleşmesinde aktif rol oynama, toprak ve suyu tutması nedeniyle verimi arttırma, karbon emilimi sağlama, yapı ve sert zemin kaynaklı ısı yansımalarını azaltma ve deprem ve diğer afetler sonrası geçici barınma için güvenli bir saha oluşturmak şeklinde özetlemek mümkündür (Koç, 2003; Çavuş, 2013).

Afetlerden sonra afet anını yaşayan hayatta kalan insanlar afet alanından ayrılmak isterler. Deprem afetinden sonra insan sayısının fazlalığı, gaz sıkışmaları, yangınlar, artçı sarsıntılar veya binaların zarar görebilmesi ihtimallerinden dolayı emniyetli biçimde beklemeleri düşüncesi ile afetzedeler açık sahalarda bulmak zorundadırlar (Atalay, 2008). Bu sahalarda devlet tekelinde olmalı, sarsıntı esnasında yoklama yapılabilecek toplama sahalarda işlevini yerine getirmeli ve acil tatbikat düzenlenmesini sağlayabilmelidir. Çok katlı büyük kentleşmelerin yer aldığı sahalarda da toplama sahası bulabilmek çok basit olmayacaktır. Nüfusun fazla olduğu şehirlerde çokça şehir meydanları çalışan insanlar için, birey başına 1 m² açık saha imkânına sahip değildir. Bu yüzden deprem tehlikesi barındıran kentlerde yoğun kentleşme alanlarında dolu boş oranının iyi planlanması ve korunması gerekmektedir (Coburn ve Spence, 2002). Kurtarma sahasının, bütün yurttaşlar ve o yörenin yaşayanları (brüt minimum alan: 1,5 m²/kişi) için, mutlaka bir tanışıklık birimi yakınında bulunması tavsiye edilmektedir. Kurtarma sahası, altda da ifade edildiği biçimde, devlete ait topraklardan, işletmelerden ayrılması ve tespit edilmesi ve halkın bu konuda bilgilendirilmesi gerekmektedir (JICA, 2002). Bu bağlamda deprem sonrasında kullanılacak alanlar; mahallerde bulunan, park, otopark, inşa edilmemiş boş arsalar, camiler, depreme dayanıklı binalar, yeni inşa edilen okullar, bireysel bahçe ve açık sahalarda ön kurtarma sahası şeklinde kullanılabilen en müsait alanlar olarak tanımlanmaktadır (Sürün, 2019). Toplama alanlarının afetzedelerin uzun süre dışarıda barınmalarına yetebilecek ekipmana sahip bulunması gerekmektedir. Özellikle soğuk hava koşullarında gerçekleşen afetler sonrasında insanların evine veya iş yerlerine gitmelerini engelleyebilmek oldukça zordur. Bu sebeple, toplama sahalarda uzunca sürecek kurtarma süresine karşın yağmur ya da kötü hava şartları göz önünde bulundurularak sığınaklar, kullanıma uygun helalar, yemek, barınma amaçlı çadırlar ve battaniyeler barındıran gerekli alanlar ve ekipmanlar sağlanmalıdır. İnsanların temel ihtiyaçları olan yeme içme, barınma, tuvalet, temizlik gibi yaşamsal faaliyetleri afet sonrasında kullanılacak toplanma alanı, deprem parkı gibi alanlarda sağlanabilmelidir. Bu bağlamda afet sonrasında kullanılacak alanların en azından kanalizasyon, su ve elektrik gibi alt yapısal açıdan yeterli olması gerekmektedir. Yaşanan afetten hemen sonra bu ekipmanların sağlanamadığı durumlarda afetzedeler özellikle temiz giysi, temizlenme gereksinimleri ve diğer gereksinimleri için evlerine girmek durumunda kalacaklardır. Afetzedelerin rahat olmadığı ve ihtiyaçlarının yeteri kadar karşılanmadığı durumlarda yıkıkta olsa evlerine girmelerini engelleyebilmek çok zor hatta imkânsız bir durum olacaktır. Bu nedenle hükümetler afet öncesinde afet sonrasında

kullanılacak alanları afetzedelerin temel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde planlanmasını sağlamalıdır (Coburn ve Spence, 2002; Sürün, 2019).

Deprem parkları deprem sonrasında afetzedelerin depremin yarattığı olumsuz etkilerden uzaklaşarak sığınma, toplanma ve konutların kullanılamayacağı durumda barınma gibi temel yaşamsal ihtiyaçların karşılanmasında kullanılabilir açık alanlardır. Deprem parkı olarak mevcut parklar deprem sonrasında yeniden düzenlenebileceği gibi, sadece bu konuya özel açık yeşil alanlar da tasarlanabilir. Deprem parklarında görev alan kişilere periyodik eğitim verilmeli ve tatbikat yaptırılmalıdır. Toplumun bu parkların nasıl kullanılacağı konusunda medya yoluyla düzenli bilgilendirmeler yapılmalı, depremle yaşayan gelişmiş ülkelerde olduğu gibi okullarda deprem anı ve deprem sonrası konular içeren eğitimler verilerek halkın bilgilendirilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca kolay organizasyonu sağlamak için deprem parkları içerisine, kriz anında parktaki üniteleri gösteren detaylı planlar asılmalıdır. Deprem parkları için şehirlerdeki yeşil alanlar, stadyumlar, hastane bahçeleri, okul bahçeleri ve üniversite yerleşim alanları en uygun yerlerdir. Bu parkların depremden hemen sonra çok hızlı bir şekilde organize olabilmesi için uzman personel ve mahalli yetkililerden oluşan bir grubun eğitilerek görev dağılımlarının önceden yapılmış olması gereklidir. Böylelikle aydınlatma ve flaşör sistemleri gibi öncelikli olarak çalıştırılması gereken sistemlerin uzman ekipleri beklemeden çalıştırılması sağlanabilir (Koçan ve Sürün, 2020).

Deprem parklarının olası bir depremde hizmet verebilmesi için ulaşımın kolay sağlanması, acil müdahale gereken durumlar için, alet ve ekipman bulunan bir depo, zorunlu ikamet için battaniye, soba vs. gibi ekipmanlar, Su ve gıda maddeleri depolayabilecek ve dağıtılabilecek yerler, helikopter pisti, alet, ekipman ve gıda gibi maddeleri nakleden araçlar için otopark, araçların yükleri indirip bindirebileceği yükleme rampası, deprem olması halinde acil yardım hastanesine dönüştürülebilecek veya çadır kurulabilecek spor sahası, tuvalet ve banyo ihtiyacının giderilebileceği su ve gider bağlantısı bulunan kapalı mekanlar, Seyyar mutfak kurulabilecek kapalı mekanlar veya spor sahası, Aydınlatma sistemi (güneş enerjisi gibi sistemler daha uygun), çeşme, haberleşme merkezi gibi nitelikleri karşılamalıdır. Sayılan maddeleri karşılayabilecek nitelikte olan mevcut parkların uygun olanları "deprem parkına" dönüştürülmelidir. Bunların dışında uygun görülen yerlere de tamamen bu amaç için düzenlenmiş ve imar planında her mahalle için en az bir tane yeni park yapılmalıdır. Deprem parklarının yapılması veya eldeki parkların deprem parklarına dönüştürülmesi aşamasında yerel yönetimler, farklı kurumlar ve üniversiteler ortaklaşa çalışmalıdırlar. Ayrıca deprem parkları içerikleri doğrultusunda tıbbi destek alanı, kurtarma üssü veya barınma alanı gibi temel konseptlerde de oluşturulabilirler (Sürün, 2019; Koçan ve Sürün, 2020; Kurt Konakoğlu ve Çelik, 2021).

Dünyadan deprem parkı örneklerine bakıldığında Tokyo Rinkai Deprem Parkı Japonya'da tasarlanan ilk deprem parkı olma özelliğini taşır ve 65.197,12 m² olarak planlanmıştır. Konsept olarak tıbbi destek üst olarak tasarlanan park acil durumlarda kalınabilecek park evlerini de içermektedir. Normal zamanlarda da simülasyon uygulaması gibi etkinliklerle deprem tatbikatı imkânı sağlayarak halkın bilgilendirilmesine katkı sağlamaktadır (Sürün, 2009). Japonya'da yer alan bir diğer deprem parkı ise Hyogo Valiliği Miki Afet Yönetim Parkıdır. Hyogo-ken'in tüm alanlarını kapsayan bir çekirdek tesisidir. Deprem, sel ve tayfun gibi felaketlerle tahrip olan bölgelerde insanları kurtarmak için merkezi bir üsttür. Hyogo'da 1995 yılında 7,2 şiddetinde büyük bir deprem olmuş ve 5500 kişi hayatını kaybetmiştir. Bu depremin ardından hükümet afetler için çok amaçlı bir tesis planlayarak oldukça kapsamlı bir uygulamaya geçmiştir. Böylece doğal afetlerden zarar oranını düşürmeyi amaçlamıştır. Parkta iki adet

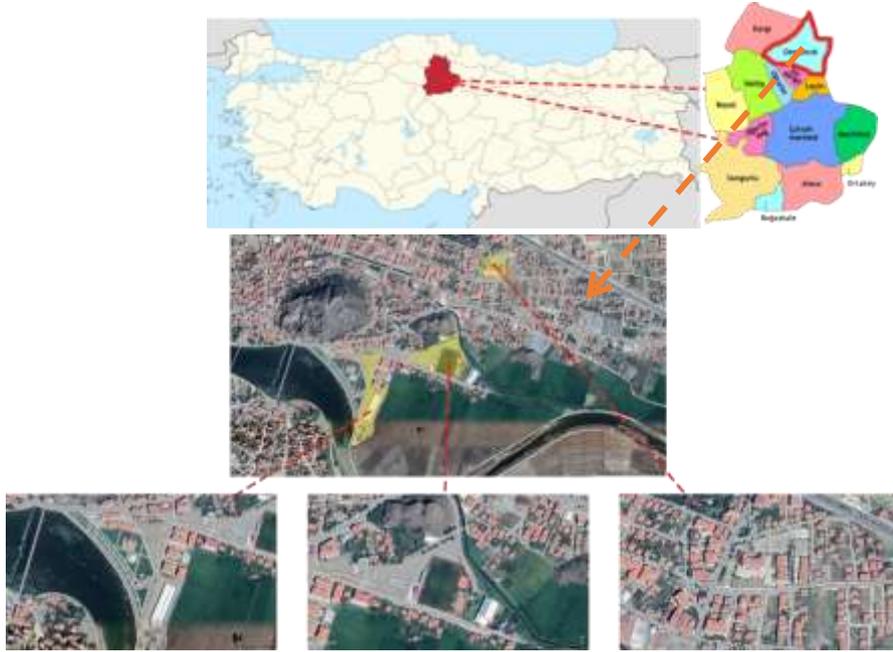
futbol sahası, helikopter pisti, hastane bulunmaktadır. Bu bağlamda park olası afet anları ve sonrası için oldukça büyük bir önlem niteliğindedir (Sürün, 2009). Amerika Birleşik Devletleri'nin Alaska eyaletinde yer alan Alaska Deprem parkı ise Alaska'da 1964 yılında 9,2 şiddetinde dünyanın en büyük ikinci depremi yaşandıktan sonra deprem parkı olarak yapılmıştır. Parkta yürüme ve bisiklet yolları bulunmaktadır. Bu 134 dönümlük park, 1964 yılında geçen yüzyılın en güçlü depreminde okyanusa yayılan bütün bir mahallenin bulunduğu ormanlarda kuruludur. Park içerisinde piknik alanları bulunmakta ve gündelik hayatta da rekreasyonel aktivitelerle aktif olarak kullanılmaktadır (Sürün, 2009).

Türkiye'den deprem parkı örneklerine bakıldığında ise Ankara ilinin Keçiören ilçesinde yer alan Keçiören Belediyesi Deprem Tatbikat Parkı güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek aydınlatma sisteminde kullanılmakta ve dönüştürdüğü enerjiyi daha sonra kullanılmak üzere depolamaktadır. Parkta yer alan sistemle depolanan enerji önceden tanımlanmış ölçülerde kullanıma sunulmaktadır. Bu özellikle parkın enerji harcaması sıfır olduğundan emisyon salınımına katkı yapması ve olası bir afet sonrasında enerji ihtiyacının alt yapıdan bağımsız sağlanması planlanmaktadır. Park içerisinde yer alan birimlerde deprem tatbikatları yapılmaktadır. Yapılan deprem tatbikatları ile insanlara hem deprem anında yapılması gerekenler hem de deprem parkı konusunda bilgilendirme yapılmaktadır. (Sürün, 2019). Sultangazi Belediyesi Deprem Parkı, 2500 m² alan üzerine yapılan deprem parkı içerisinde bulunan afet eğitim yapısına inşa edilmiş olan simülasyon sistemi ile deprem hakkında uygulamalı olarak eğitim verileceği planlanmaktadır. Park alanında ailelerin birlikte vakit geçirmelerini sağlayacak alanlarda mevcuttur bunlar; "açık hava amfi alanından, çocuk oyun alanlarına, fitness aletlerinden yürüyüş, oturma ve açık yeşil alanlara kadar park içerisinde çeşitli fonksiyonlar yüklenmiştir (Sürün, 2019). Prof. Dr. Aykut Barka Parkı, İstanbul İli Beşiktaş İlçesi'nde 2012 yılında yapımı tamamlanmış afet öncesinde ve sonrasında kullanımı düşünülerek tasarlanmıştır. Parkta basket sahaları deprem sonrası hastaneye, yeşil alanlar çadır alanına dönüşmektedir (Kahyaoğlu, 2016). Eyüp Belediyesi Deprem Parkı, 2014 yılında Eyüp Belediyesi tarafından olası büyük Marmara Depremi için deprem park projesi tasarlanmıştır. Muhtemel bir İstanbul depremi sonrasında ihtiyaç duyulacak açık park alanları Eyüp İlçesi genelinde yer alması planlanmaktadır. Bu kapsamda parklar deprem öncesi ve sonrası halkın ihtiyaçlarına göre yeniden projelendirilmiştir. Park alanındaki basket sahası depremin ardından sahra hastanesine, kafeteryalar aşevlerine, çim sulayan fiskiyeler çadırlar için su kaynağına dönüştürülecek. Parktaki helikopter pisti ise hasta ve yaralı naklinde faydalanılacak şekilde düzenlenmesi planlanmıştır (Kahyaoğlu, 2016).

Bu çalışmanın amacı; Çorum ili Osmancık ilçesinde yer alan afet ve acil durum toplanma alanlarının (okul bahçeleri, lise pansiyonları, parklar, pazar yerleri, stadyum) deprem parkı olabilirliğini irdelemektir. Bu bağlamda çalışmada, envanter ve analiz çalışmaları yapılarak alanlar yerinde incelenmiş, parkların mevcut kullanımları ve deprem sonrası kullanımları belirlenmiştir. Ayrıca, ilçede afet ve acil durum toplanma alanı olarak belirlenen üç adet toplanma alanının (Osmancık Belediyesi Kapalı Pazar Yeri ve çevresi, Ada Spor Kompleksi ve çevresi ile 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi ve çevresi) deprem parkı olabilme kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

YÖNTEM

Çalışmada arazi çalışmalarının gerçekleştirildiği Çorum ili Osmancık ilçe sınırları içerisinde yer alan Afet ve Acil Durum Toplanma Alanları çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır. Çalışma alanını tanımlayan Osmancık Belediyesi'nden elde edilen 2020 yılına ait hâlihazır harita ile koruma amaçlı imar planı, çalıştay raporları, kitaplar, dergiler, makaleler, arazi çalışmalarına ait gözlemler, arazi çalışmaları sırasında farklı zamanlarda çekilen fotoğraflar çalışmada kullanılan diğer materyallerdir. Çalışma alanı için veri elde etmek için kullanılan Google Earth, Photoshop 2020 programları da çalışmada yararlanılan materyaller arasındadır. Çalışma alanı konum haritası Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Lokasyon haritası

Çalışma çeşitli aşamalarda gerçekleştirilen birbirine bağlı 4 adımı kapsamaktadır. Birinci adımda; çalışmanın temel kurgusunu oluşturan afet ve acil durum toplanma alanları, deprem parkı kavramlarına dair genel bilgiler edinilmiştir. Dünyadan ve Türkiye'den deprem parkı örnekleri incelenmiştir. İkinci adımda, envanter ve arazi çalışması gerçekleştirilerek çalışma alanlarının afet ve acil durum toplanma alanları gereksinimleri doğrultusunda içerikleri belirlenmiş ve alanda bulunan mekanların farklı zamanlarda fotoğraf çekimi gerçekleştirilmiştir. Üçüncü adımda, alandaki sorunları tespit etmek amacıyla 2023 yılı içerisinde alan gezisi gerçekleştirilmiştir. Alan gezisine ait analizler yapılmıştır. Dördüncü adımda ise, önceki adımlardan elde edilen bulgular deprem parkı planlama ilkelerine göre tartışılarak Çorum ili Osmancık ilçesi için öneriler geliştirilmiştir.

BULGULAR

Çorum ili Osmancık ilçesinde Güney Mahallesinde yer alan stadyum alanı ve çevresi, Güney Mahallesinde yer alan kapalı pazar alanı ve çevresi, Cumhuriyet Mahallesinde yer alan 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi olmak üzere toplamda 3 adet afet ve acil durum toplanma alanı deprem parkı

olabilme kriterlerine göre incelenmiştir. Güney Mahallesinde yer alan kapalı pazar alanı ve çevresi 5800 m² büyüklüğündedir. Kentin farklı bölgelerinden alana kolaylıkla erişim sağlanmaktadır. Alanda perşembe günleri halk pazarı kurulmaktadır. Alan Osmancık Kent Parkı ve Kızılırmak Nehri ile yakından ilişkilidir. Alan da 4000 m² kapalı pazar yeri, 4 adet tuvalet bulunmaktadır. Alanın 50 m yakınında kent parkına ait ibadethane, sosyal tesis, oturma birimleri, çocuk oyun grubu, fitness aletleri ve umumi tuvaletler yer almaktadır. Alan içinde büfe, soğuk hava deposu, helikopter pisti bulunmamaktadır (Şekil 2-3).



Şekil 2. Osmancık İlçesinde yer alan kapalı pazar alanı ve çevresinin hava fotoğrafı



Şekil 3. Osmancık İlçesinde yer alan kapalı pazar alanı ve çevresi

Güney Mahallesinde yer alan stadyum alanı ve çevresi 27000 m² büyüklüğündedir. Kentin farklı bölgelerinden alana kolaylıkla erişim sağlanmaktadır. Alan Osmancık ilçesine kapalı pazar yeri inşasından önce bir dönem Pazar alanı olarak kullanılmış bu nedenle alanın büyük bir kısmı sert zemin haline getirilmiştir. Alana ada spor kompleksine ait olup spor kompleksi içerisinde kapalı spor salonu

da yer almaktadır. Alan içerisinde Pazarcık alanı olarak inşa edilmiş 650 m² büyüklüğünde üst örtü yer almaktadır. Alan da 8000 m² büyüklüğünde futbol sahası, 1 adet basketbol ve 1 adet voleybol (ve tenis) sahası bulunmaktadır. Alanda 600 metre yürüyüş yolu, 6 adet çöp kovası, 2 adet çöp konteyneri, 1 adet çeşme, 1 adet çocuk oyun grubu, 14 adet oturma birimi, 1 adet kamerya bulunmaktadır. Alan içerisinde kilitli beton parke döşeme ile sert zemin haline gelmiş 9000 m² alan otopark ve sirkülasyon alanı olarak kullanılmaktadır. Alan içerisinde büfe, soğuk hava deposu, helikopter pisti bulunmamaktadır (Şekil 4-5)



Şekil 4. Osmancık İlçesinde yer stadyum alanı ve çevresinin hava fotoğrafı



Şekil 5. Osmancık İlçesinde yer stadyum alanı ve çevresi

Cumhuriyet Mahallesinde yer alan 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi ve çevresi 8000 m²'dir. Kentin farklı bölgelerinden alana kolaylıkla erişim sağlanmaktadır. Alan içerisinde 200 öğrenci kapasiteli orta öğretim pansiyonu ve okul binası bulunmaktadır. Pansiyon içerisinde 1 adet mutfak, 1 adet soğuk hava deposu, 1 adet yemekhane, 2 adet engelli odası ve tuvaleti bulunmaktadır. Alanda okul ve pansiyon binaları dışında tuvalet bulunmamakta, bahçede 2 adet çöp konteyneri, çeşitli taşınabilir oturma

birimleri, 1 adet çeşme, otopark alanı, yaklaşık 2300 m² sert zemin, 2000 m² yumuşak zemin bulunmaktadır. Sert zemin içerisinde voleybol sahası ve 2 adet basketbol potası yer almaktadır. Yumuşak zemin alanın ise 1250 m²'si toprak futbol sahası olarak kullanılmaktadır. Alan içerisinde büfe, helikopter pisti bulunmamaktadır (Şekil 6-7).



Şekil 6. Osmancık İlçesinde yer alan 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi ve çevresinin hava fotoğrafı



Şekil 7. Osmancık İlçesinde yer alan 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi ve çevresi

SONUÇ VE TARTIŞMA

Ülke tarihi boyunca birçok deprem yaşamış bu depremlerde büyük kayıplar vermiştir. Deprem sarsıntı anı ve sonrasında halkta yoğun bir korku ve panik yaratmaktadır. Oluşan kaos ortamında halk ilk olarak inşa edilmemiş açık alanlara yönelmektedir. Böyle bir durumda oluşan kaos nedeni ile organizasyon sorunları ortaya çıkmaktadır. Böyle bir durumda ortaya çıkan organizasyon sorunları göz önünde bulundurulduğunda, sorumlu kurum ve kişilerin afetzedelere ulaşması, halkın ihtiyaçlarının

sağlanması, insani şartların sağlanması ve afetzedede halkın güvenli alanlara nakledilmesi için gerekli düzenlemelerin afet yaşanmadan önce yapılması gerekmektedir. Afetlerin yaşanmasının hemen ardından görülen en büyük problem organizasyonsuzluktur. Afetzedelerin ilk olarak tehlikeli alanlardan uzaklaşma isteği ile kent içerisinde yer alan açık alanlara yöneldiği görülür. Böyle durumlarda halkın kent içerisinde çeşitli sebeplerden dolayı azalan açık alanlara ulaşmakta zorluk çektiği görülmektedir. Kentler de mimari yapı ve ulaşım ağı dışında kalan boş alanlar olarak tanımlanan ve kentin en önemli unsurlarından olan açık yeşil alanlar afet sonrasında da halk için bir toplanma sığınma alanı oluşturmaktadır. Gündelik hayatta rekreasyon alanı gibi işlevleri olan afet ve acil durum toplanma alanı olarak belirlenen mahalle parkları, okul bahçeleri, pazar yerleri, spor sahaları gibi alanlar afet sonrasında geçici konaklama ve temel ihtiyaçların giderildiği alanlar olarak kullanılmaktadır. Çorum kenti Osmancık ilçesi 1. derece deprem bölgesi olmasına ve geçmişte büyük depremler yaşamış olmasına rağmen ilçede herhangi bir deprem parkı bulunmamaktadır. Kentte deprem parkı planlanmasının amacı olası bir deprem esnasında ve sonrasında kent insanının toplanma, geçici olarak barınma, acil ve ilk yardım, haberleşme, yeme içme gibi ihtiyaçlarının kolaylıkla ve en kısa sürede karşılanabilmesidir. Deprem haricindeki normal zamanlarda ise bu parklar kent insanının rekreatif etkinlikleri gerçekleştirmesine imkân sağlamaktadır. Sürün (2019), Koçan ve Sürün (2020), Kurt Konakoğlu ve Çelik (2021)'in yapmış olduğu çalışmalar irdelenerek bu çalışmada 1. derece deprem bölgesinde yer alan Çorum kenti Osmancık ilçesi için AFAD tarafından 'AFET ve Acil Durum Toplanma Alanı' olarak belirlenen 3 adet toplanma alanının deprem parkı olabilirlikleri incelenmiştir. Deprem parkı olabileceği standartları doğrultusunda kolay ulaşım, acil müdahaleler için, alet-ekipman bulunan bir depo, zorunlu ikamet için battaniye, soba vs. gibi ekipmanlar, su ve gıda maddeleri depolayabilecek yerler, helikopter pisti, alet-ekipman-gıda gibi maddeleri nakleden araçlar için otopark, araçların yükleri indirip bindirebileceği yükleme rampası, deprem olması halinde acil yardım hastanesine dönüştürülebilecek spor sahası, tuvalet ve banyo ihtiyacının giderilebileceği kapalı mekanlar, seyyar mutfak kurulabilecek kapalı mekanlar veya spor sahası, aydınlatma sistemi, çeşme, haberleşme merkezi olabileceği gibi özelliklere ve mekanlara sahip olması gerekmektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında ele alınan parkların sahip olduğu özellikler Tablo 1'de özetlenmiştir:

Tablo 1. Çalışma alanlarının deprem parkı kriterlerinde değerlendirilmesi

| Mahalle Adı | Kapalı Pazar Yeri | Stadyum ve Çevresi | 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi |
|----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|
| | Güney | Güney | Cumhuriyet |
| Yaklaşık Alanı | 5800 m ² | 27000 m ² | 8000 m ² |
| Rahat Erişim | X | X | X |
| Acil Durumlar İçin | X | X | X |
| Depo/Kafeterya/Büfe Birimi | | | |
| Otopark | X | X | X |
| Yükleme rampası | - | - | - |
| Spor Sahası | - | X | X |
| Helikopter İniş Alanı | - | - | - |
| Tuvalet ve Lavabo | X | X | X |
| Çeşme | X | X | X |
| Solar Aydınlatma | - | - | - |
| Oturma Birimleri | X | X | X |
| Kameriye | X | - | - |
| Çöp Kutusu | X | X | X |
| Çocuk Oyun Grubu | X | - | - |

Tablo 1 irdelendiğinde; Güney Mahallesi'nde yer alan Kapalı Pazar yeri ve çevresinin 5800 m², Stadyum ve çevresinin 27000 m² olduğu, Cumhuriyet Mahallesi'nde yer alan 15 Temmuz Şehitleri Anadolu Lisesi'nin ise 8000 m² olduğu görülmektedir. Çalışmada deprem parkı olabirlikleri incelenen afet ve acil durum toplanama alanlarının birçok özellik bakımından deprem parkına dönüştürülebilmesi mümkün görülmektedir. Alanlar özelinde bakıldığında ise; Kapalı Pazar yeri ve çevresinin Tablo 1'de deprem parkı olabilme standartları için belirlenen 13 kriterin 9 tanesini karşıladığı, Stadyum ve çevresinin Tablo 1'de deprem parkı olabilme standartları için belirlenen 13 kriterin 8 tanesini karşıladığı, 15 Temmuz Şehitleri ve Anadolu lisesinin Tablo 1'de deprem parkı olabilme standartları için belirlenen

13 kriterin 8 tanesini karşıladığı görülmektedir. Çorum ili Osmancık ilçesinde bulunan afet ve acil durum toplanma alanı olarak belirlenmiş farklı boyut ve işlevlerdeki alanlarının tamamının erişiminin kolay olduğu, bütün toplanma alanlarında yükleme rampası, solar aydınlatma ve helikopter iniş alanının bulunmadığı görülmektedir fakat incelenen alanlarda sert zemin boyutları acil durumlarda helikopter inmesi için uygun ölçülere sahiptir. İncelenen afet ve acil durum toplanma alanları içerisinde hiçbir alanın kendi başına deprem parkı olma kriterlerinin tamamına sahip olmadığı görülmektedir. İncelenen afet ve acil durum toplanma alanlarından kapalı Pazar yeri ve çevresi ile stadyum ve çevresinin birbirleri ile bağlantılı olması da göz önünde bulundurularak bir bütün olarak düşünüldüğünde solar aydınlatma, yükleme rampası, helikopter iniş pisti dışında diğer deprem parkı olabilme kriterleri bakımından (otopark, çöp toplama alanının bulunması, spor sahalarının bulunması, oturma/piknik alanlarının olması, çeşmenin bulunması, tuvalet ve lavabonun bulunması, yarı kapalı alanların bulunması, sert zemin yoğunluklu olması) çoğunu sağlaması nedeniyle kapalı Pazar yeri ve stadyum alanının birlikte düşünülerek Çorum ilinin Osmancık ilçesi için deprem parkı olarak düzenlenip kullanılabilceği görülmektedir. Deprem parkı olma kriterlerinden yönetim binasının, haberleşme sisteminin, solar aydınlatmanın, soğuk hava deposunun, helikopter pistinin bulunmadığı görülmekte olup gerekli düzenlemeler ile bu eksikliklerin tamamlanacağı düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Amasya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde KPM 404 Bitirme Projesi (ÖD) dersi kapsamında Doç. Dr. Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU'nun danışmanlığında Gülnur KARDAN tarafından hazırlanan 'Çorum Kenti Osmancık İlçesinde Yer Alan Afet ve Acil Toplanma Alanlarının Deprem Parkı Olabilirliğinin İrdelenmesi' başlıklı lisans bitirme tezinin bir parçasıdır.

KAYNAKÇA

Akdur, R. (2000). *Afetler ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri*. Türkiye Sorunlarına Çözüm Konferansı-3 '21. Yüzyılda Türkiye' 25-27 Ocak 2000: Ankara.

Atalay, H. (2008). *Deprem Durumunda Kentsel Açık ve Yeşil Alanların Kullanımı Küçükçekmece Cennet Mahallesi Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Coburn, A. ve Spence, R. (2002). *Earthquake Protection*. John Wiley&Sons, İngiltere

Çavuş, G. (2013). *Deprem Bölgelerinde Açık -Yeşil Alan Kullanımı Sistemi İlke ve Standartlarının Bolu İli Örneğinde İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Demirci, A. ve Karakuyu, M. (2004). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü. *Doğu Coğrafya Dergisi* s.9/12, (2004):67-101.

Erkal, Tevfik ve Değerliyurt, Mehmet (2009). "Türkiye'de Afet Yönetimi". *Doğu Coğrafya Dergisi*, s. 22 (2009):147- 164.



Gül, A. ve Küçük, V. (2001). Kentsel Açık-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, s. 2, (2001): 27-48.

Kadıoğlu, M., 2008, Küresel iklim değişikliğine uyum stratejileri. Kar Hidrolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı 27-28 Mart 2008 Erzurum, DSİ 8. Bölge Müd. Yay., 69-94.

Kurt Konakoğlu, S.S. & Çelik, K.T. (2021). “Afet ve Acil Durum Toplanma Alanı Olarak Belirlenen Parkların Deprem Parkı Olabilirliklerinin Amasya Kenti Örneğinde Değerlendirilmesi” *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587- 1587) Vol:7, Issue:81; pp:1740-1755

Sürün, S. (2019). *Derece Deprem Kuşağında Yer Alan Balıkesir İli Burhaniye İlçesinde Deprem Parkı Tasarımı Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Bartın.

Sürün, S. ve Koçan, N. (2020). “I. Derece Deprem Kuşağında Yer Alan Balıkesir-Burhaniye Kenti İçin Deprem Parkı Önerisi” *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi* (2020): 9(1) 14-31

TÜBİTAK Deprem Sempozyumu 1-2 Ekim 2009: Bildiriler Kitabı. Ankara: 263-272.

URL-1, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (Erişim Tarihi: 26.03.2023) “Toplanma Alanları Hakkında Basın Açıklaması”

https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39521/xfiles/toplanma_alanlari.pdf

URL-2, <https://www.osmancik.bel.tr/> (Erişim Tarihi: 24.04.2023)