



M İ M A R L I K B İ L İ M L E R İ V E U Y G U L A M A L A R I D E R G İ S İ

MBUD

e-ISSN:2548-0170

2022, 7(Özel Sayı)

S
P
E
C
I
A
L
I
S
S
U
E
Ö
Z
E
L
S
A
Y
I



JOURNAL OF ARCHITECTURAL SCIENCES AND APPLICATIONS

JASA

e-ISSN:2548-0170

2022, 7(Special Issue)



EDİTÖR KURULU / EDITORIAL BOARD

| Baş Editör / Editor in Chief | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|------------------------------|---|
| Atila GÜL | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |

| Alan Editörleri / Section Editors | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|-----------------------------------|--|
| E. Seda ARSLAN | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Elif SÖNMEZ | İç Mimarlık / Interior Architecture |
| Erkan POLAT | Şehir ve Bölge Planlama / City and Regional Planning |
| Hayriye Hale KOZLU | Mimarlık / Architecture |
| M. Bihter BİNGÜL BULUT | Şehir ve Bölge Planlama / City and Regional Planning |
| Mert ÇAKIR | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Mohammad Arif KAMAL | Mimarlık / Architecture |
| Murat DAL | İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering |
| Niyazi Uğur KOÇKAL | İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering |
| Öner DEMİREL | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Şebnem ERTAŞ BEŞİR | İç Mimarlık / Interior Architecture |
| Ümit ARPACIOĞLU | Mimarlık / Architecture |
| Vibhavari JANHI | İç Mimarlık / Interior Architecture |

| Yayın Editörü / Publishing Editor | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|-----------------------------------|---|
| Mert ÇAKIR | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |

| Yazım, Dil ve Mizanpaj Editörleri / Literary, Language and Layout Editors | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|---|--|
| Gizem DİNÇ | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Halime GÖZLÜKAYA | Şehir ve Bölge Planlama / City and Regional Planning |
| İskender Emre GÜL | İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering |
| M. Bihter BİNGÜL BULUT | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Pelin FIRAT ÖRS | Mimarlık / Architecture |
| Sibel AKTEN | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |

| İngilizce Dil Editörleri / English Language Editors | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|---|--|
| Elif TOKDEMİR DEMİREL | Çeviri ve Yorumlama / Translation and Interpretation |

| İstatistik Editörü / Statistics Editor | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
|--|---|
| Yılmaz ÇATAL | Orman Mühendisliği / Forest Engineering |



MİMARLIK BİLİMLERİ VE UYGULAMALARI DERGİSİ (MBUD)

JOURNAL OF ARCHITECTURAL SCIENCES AND APPLICATIONS (JASA)

2022, 7 (Special Issue)

e-ISSN: 2548-0170

dergipark.org.tr/tr/pub/mbud

| | |
|--------------------------------------|---|
| Dizin Editörü / Index Editor | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
| Orhan ALAV | Bilgi ve Belge Yönetim / Information Management |
| Kapak Tasarımı / Cover Design | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
| Gizem DİNÇ | Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture |
| Sekreter / Secretary | Uzmanlık Alanları / Areas of Expertise |
| İskender Emre GÜL | İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering |

İLETİŞİM BİLGİLERİ /CONTACT INFORMATION

Telefon /Phone: +90 (246) 211 3846

dergipark.org.tr/tr/pub/mbud

mbuddergi@gmail.com / atilagul@sdu.edu.tr



@mbuddergi



@mbuddergi

Yayınevi/Publisher: SDU

Makalelerdeki şekil, resim ve görsellerin telif hakları, yazıların içeriği, kaynakça ve alıntılarının doğruluğu ve önerilen fikirlerden yazarlar sorumludur.

(Authors are responsible for the copyright of figures, pictures and images in the articles, the content of the articles, the accuracy of the references and citations, and the suggested ideas.)



DERGİ HAKKINDA

- 2016 yılında yayın hayatına başlayan “Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD)” online ve açık erişimli olarak yayımlanan uluslararası, bilimsel ve hakemli e-dergidir.
- Yazım dili Türkçe ve İngilizcedir.
- Yılda iki sayı (Temmuz ve Aralık) olarak yayımlanmaktadır.
- Dergiye gönderilen makalelerden herhangi bir değerlendirme ve başvuru ücreti alınmamaktadır.
- Dergide çift taraflı kör hakemlik sürecini (en az 2 hakem) kullanılmaktadır.
- Dergide yayınlanan bütün eserlerin “YÖK Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” hükümlerine ve ilgili mevzuata ve Yayın Etiği Komitesi (COPE) tarafından yayınlanan etik ilkelere uyulmaktadır. Dergide yayımlanacak makalelerde 2020 yılında başlayan yayınlar için ETİK KURUL İZİNİ zorunludur.
- Orijinal araştırma makalelerine (özellikle İngilizce dilinde tam metin makalelere) öncelik verilmektedir. Derleme makaleler ise az sayıda kabul edilmektedir.
- “Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD), TÜBİTAK-ULAKBİM TR Dizin kapsamında 2020 yılı itibari ile TR Dizini Fen Bilimleri veri tabanında dizinlenmeye başlamıştır. Ayrıca bazı ulusal ve uluslararası indekslerde de taranmaktadır.

ABOUT THE JOURNAL

- The Journal of Architectural Sciences and Applications (JASA), which started its publication life in 2016, is an international, scientific and peer-reviewed e-journal published online and open access.
- Literary language is Turkish and English.
- It is published twice a year (July and December).
- No evaluation and application fee is charged from the articles sent to the journal.
- Double-blind peer-review process (at least 2 referees) is used in the journal.
- All works published in the journal comply with the provisions of the “YÖK Scientific Research and Publication Ethics Directive” and the relevant legislation and ethical principles published by the Publication Ethics Committee (COPE). ETHICS COMMITTEE PERMISSION is required for articles to be published in the journal starting in 2020.
- Original research papers (especially full-text articles in English) are given priority. Review articles are accepted in small numbers.
- “The Journal of Architectural Sciences and Applications (JASA) has started to be indexed in the TR Index Science database as of 2020, within the scope of TÜBİTAK-ULAKBİM TR Index. It is also indexed in some national and international indexes.



MİMARLIK BİLİMLERİ VE UYGULAMALARI DERGİSİ (MBUD)

JOURNAL OF ARCHITECTURAL SCIENCES AND APPLICATIONS (JASA)

2022, 7 (Special Issue)

e-ISSN: 2548-0170

dergipark.org.tr/tr/pub/mbud

TARANAN DİZİNLER / INDEXED IN

- TR Dizin



- Directory of Open Access Journals (DOAJ)



- Bielefeld Academic Search Engine (BASE)



- ASOS İndeks



- CAB Abstracts



- WorldCat



- İdealonline



- International Institute of Organized Research (I2OR)



- Scilit



- Türkiye Turizm Dizini



- Academic Journal Index



- Information Matrix For The Analysis of Journal



- Online Journal Platform and Indexing Association (OJOP)



- EuroPub



- The Directory of Research Journal Indexing (DRJI)



- Bilgindex



- Scope Database



- Open Academic Journals Index



- Google Scholar



- Crossref



MBUD Creative Commons Atıf-Gayri Ticari-Aynı Lisansla Paylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

JASA is licensed under Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.



BİLİM KURULU / SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Bilim kurulu önce unvan sonra alfabetik sıraya göre sıralanmıştır. / The scientific advisory is listed in alphabetical order after title.

| | İsim ve Soyadı / Name and Surname | Üniversite / University |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | Prof. Dr. Alper ÇABUK | Eskişehir Technical University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, Eskişehir/Turkey. |
| 2 | Prof. Dr. Andjela JAKSİC STOJANOVIĆ | Univerzitet Mediteran Podgorica, Montenegro. |
| 3 | Prof. Dr. Banu APAYDIN | Istanbul Okan University, Department of Interior Architecture and Environmental Design, İstanbul/Turkey. |
| 4 | Prof. Dr. Banu KURDOĞLU | Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon/Turkey. |
| 5 | Prof. Dr. Barbara ŻARSKA | Warsaw University, Poland. |
| 6 | Prof. Dr. Bülent YILMAZ | İnönü University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of Landscape Architecture, Malatya/Turkey. |
| 7 | Prof. Dr. Cengiz YÜCEDAĞ | Mehmet Akif University, Faculty of Engineer and Architecture, Department of Landscape Architecture, Burdur/Turkey. |
| 8 | Prof. Dr. Claudia JUROWSKI | Northern Arizona University, USA. |
| 9 | Prof. Dr. Gonca BÜYÜKMIHÇI | Erciyes University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Kayseri/Turkey. |
| 11 | Prof. Dr. Gülçöhre MEMMEDOVA | Azerbaijan Architecture and Construction University, Baku/Azerbaijan. |
| 12 | Prof. Dr. S. Gül GÜNEŞ | Selçuk University, Faculty of Tourism, Department of Recreation Management, Konya- Turkey |
| 13 | Prof. Dr. Hasan YILMAZ | Atatürk University, Faculty of Architecture ve Design, Department of Architecture, Erzurum/Turkey. |
| 14 | Prof. Dr. İlkay Maşat ÖZDEMİR | Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Trabzon/Turkey. |
| 15 | Prof. Dr. Kağan GÜNÇE | Eastern Mediterranean University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, North Cyprus. |
| 16 | Prof. Dr. Mehmet TUNCER | Çankaya University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, Çankaya-Turkey |
| 17 | Prof. Dr. Murat AKTEN | Süleyman Demirel University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, Isparta/Turkey. |



| | | |
|----|--|---|
| 18 | Prof. Dr. Murat ZENGİN | Pamukkale University, Faculty of Architecture ve Design, Department of Architecture, Denizli/Turkey. |
| 19 | Prof. Dr. Nilay COŞGUN | Gebze Technical University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Kocaeli/Turkey. |
| 20 | Prof. Dr. Nilgün GÖRER TAMER | Gazi University, Department of City and Regional Planning, Ankara/Turkey. |
| 21 | Prof. Dr. Piyush SHARMA | Amity University, India. |
| 22 | Prof. Dr. S. Gül GÜNEŞ | Selçuk University, Faculty of Tourism, Department of Recreation Management, Konya/Turkey. |
| 23 | Prof. Dr. Seema Mehra PARIHAR | Department of Geography, Kirori Mal College, University of Delhi, India. |
| 25 | Prof. Dr. Şemsettin KILINÇARSLAN | Süleyman Demirel University, Faculty of Engineer, Department of Civil Engineering, Isparta/Turkey. |
| 26 | Prof. Dr. Şükran ŞAHİN | Ankara University, Faculty of Agriculture, Department of Landscape Architecture, Ankara/Turkey. |
| 27 | Prof. Dr. Swetha MADHUSUDANAN | MGR University, School of Architecture, Chennai, INDIA |
| 28 | Assoc. Prof. Dr. Isidora KARAN | University of Banja Luka, Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Bosnia and Herzegovina. |
| 29 | Assoc. Prof. Dr. Osman ATTMANN | University of Colorado Denver, College of Architecture and Planning, Department of Architecture, USA. |
| 30 | Assoc. Prof. Dr. Taner ÖZDİL | The University of Texas, College of Architecture, Planning and Landscape Architecture, USA. |
| 31 | Assist. Prof. Nermeen Adnan DALGAMONİ | Jordan University of Science and Technology, Department of City Planning and Design, Jordan. |
| 32 | Assist. Prof. Dr. Sadia FAROOQ | University of Home Economics, Lahore, PAKISTAN |
| 33 | Dr. Erdinç ÇAKMAK | Breda University of Applied Sciences, Netherlands. |
| 34 | Dr. Floriana ZUCARO | The University of Naples Federico II, Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering, Napoli, Italy |



MİMARLIK BİLİMLERİ VE UYGULAMALARI DERGİSİ (MBUD)

JOURNAL OF ARCHITECTURAL SCIENCES AND APPLICATIONS (JASA)

2022, 7 (Special Issue)

e-ISSN: 2548-0170

dergipark.org.tr/tr/pub/mbud

EDİTÖRDEN

Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisinin Editör Kurulu tarafından organize edilen ve IKSAD tarafından desteklenen **"I. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu (IArcSAS-2021)"** 27-28-29 Ekim 2021 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Yurt içinden ve yurt dışından nitelikli bilim insanları bir araya gelerek, çok katılımlı ve başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. Sempozyumda sunulan özet ve tam metin bildiriler [Sempozyum Kitabı](#)'nda yayımlanmıştır.

Sempozyumda sunulmuş ve sempozyum kitabında sadece "Özet" olarak yayımlanmış bazı bildiriler dergimizin hakem değerlendirmesi sonucu kabul edilen çalışmalar, 2022, 7, (Özel Sayı)'da araştırma makalesi olarak yayımlanmıştır. Katkısı olan herkese teşekkür ederim. Saygılarımla.

FROM THE EDITOR

"I. International Architectural Sciences and Applications Symposium (IArcSAS-2021)" was organized by the Editorial Board of the Journal of Architectural Sciences and Applications and IKSAD on 27-28-29 October 2021. Qualified scientists from Turkey and abroad came together, and the symposium was completed with great participation and success. Abstract and full-text papers presented at the symposium were published in the [Symposium Proceeding Book](#).

Some papers presented at the symposium and published as "Abstract" in the symposium proceeding book were published as research articles in the 2022, 7 (Special Issue). Thank you to everyone who contributed. Best regards.

Prof. Dr. Atila GÜL
EDITOR



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

| Araştırma Makaleleri / Research Articles | Sayfa / Page |
|--|--------------|
| 1. Bina Yönetmelik Uygunluk Kontrolü Sürecinde Bina Projesine Ait Verilerin Gösterimleri <i>(The Building Project's Data Representations in the Automated Code Compliance Checking Process)</i> Murat AYDIN | 1-15 |
| 2. Kent Mezarlıklarında Pandemi Dönemi Öncesi ve Sonrası Ziyaretçi Memnuniyeti Üzerine Bir Araştırma: Konya Üçler Mezarlığı Örneği <i>(A Research on Visitor Satisfaction Before and After the Pandemic Period in Urban Cemeteries: The Case of Konya Üçler Cemetery)</i> Sertaç GÜNGÖR, Esra SİVRİ | 16-26 |
| 3. Covid-19 Pandemisi Öncesi ve Sürecinde Kentsel Yeşil Alanlardaki Sosyal İlişkilerin İncelenmesi <i>(Investigation of Social Relations in Urban Green Areas Before and During Covid-19 Pandemic)</i> Sertaç GÜNGÖR, Fikriye YILDIZ | 27-39 |
| 4. Mekânsal Deneyimlerde Sinestezi (Çoklu Duyusal Algı) Kavramı ve Teknolojiyle Değişiminin İncelenmesi <i>(The Concept of Synesthesia (Multisensory Perception) in Spatial Experience and Investigation of its Change with Technology)</i> Okan ŞİMŞEK, Sevgin Aysu BALKAN, Arife KOCA | 40-59 |
| 5. Deneyim Mekânları: Oyun-Öğrenme İlişkisi Çerçevesinde Vitrahaus <i>(Places of Experience: Vitrahaus within the Context of Game-Learning Relationship)</i> Merve KARAOĞLU CAN, Nuriye Nida ÇELEBİ ŞEKER | 60-79 |
| 6. Türkiye'de Mekânsal Planlamada Veri Sorunsalı <i>(Database Problem in Spatial Planning in Turkey)</i> Aybike Ayfer KARADAĞ, Demet DEMİROĞLU, Ayşe Esra CENGİZ | 80-103 |
| 7. User-Centered Approaches in Conventional and Autonomous Truck Design and Future Effects on Environmental Design <i>(Geleneksel ve Otonom Kamyon Tasarımında Kullanıcı Odaklı Yaklaşımlar ile Çevrenin ve Tasarımının Geleceği Üzerindeki Değiştirici Etkileri)</i> Nimet DİLAVER, Önder KÜÇÜKERMAN, Deniz HASIRCI | 104-113 |



8. A Test of the Markov Prediction Model: The Case of Isparta

(Markov Tahmin Modelinin Testi: Isparta Örneği)

Jesugbemi Olaoye AJIBOYE, Şirin Gülcen EREN, Andrew Ayangeaor UGESE.....

114-128

9.Fenerbahçe Mahallesi Halkının İklim Değişikliğinin Kentsel Etkilerine Dair Farkındalıkları

(Awareness of the People of Fenerbahçe Neighborhood on the Urban Effects of Climate Change)

Burçin HENDEN ŞOLT.....

129-142

10. Isparta'da Kooperatif Konut Alanları İçeren Mahallelerde Morfolojik Bir İnceleme

(A Morphologic Investigation on the Cooperative Housing Neighborhoods in Isparta)

Berna GÜÇ, Oğuzhan KARACAN.....

143-159

11. Etnik Kümelenmelerin Tarihsel Dönüşümünün Sosyal Sermayeye ve Mekânsal Üretime Yansıması: Yahudi ve Rum Mahalleleri Örneği

(The Effect of Historical Transformation of Ethnic Clusters on Social Capital and Spatial Production: The Case of Jewish and Greek Neighborhoods)

Can BALDAN, Ece KARACA, Yasemin AKCAKAYA.....

160-180

12. The Analysis of the Sustainability Pillars of Karachi City's Transportation System

(Karaçi Kenti Ulaşım Sisteminin Sürdürülebilirlik Sütunlarının Analizi)

Sania SIDDIQU, Şirin Gülcen EREN.....

181-190

13. Mikro Konutlarda Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

(Sustainability Attitude in Micro Houses)

Filiz TAVŞAN, Umay BEKTAŞ.....

191-205

Bina Yönetmelik Uygunluk Kontrolü Sürecinde Bina Projesine Ait Verilerin Gösterimleri

Murat AYDIN ^{1*} 

ORCID 1: 0000-0002-3928-2936

¹ İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 34437, İstanbul, Türkiye.

* e-mail: murat.aydin.edu@gmail.com

Öz

BIM, inşaat endüstrisinde bina projelerin bilgi alışverişinde en etkili platform olarak kabul edilmektedir ve çeşitli yazılımların geliştirilmesini desteklemektedir. BIM tasarımcı, mimar, mühendis, yüklenici, mal sahibi vb. gibi projede yer alan katılımcılar için bina projelerinin bina yönetmeliklerine ve standartlarına göre uygunluğunun otomatik veya yarı otomatik olarak kontrol edilmesini kolaylaştırmaktadır. Bina Yönetmelik Uygunluk Kontrolü (Automated Code Compliance Checking, ACCC) sürecinde bina projesine ait veriler iki şekilde temsil edilmektedir. Bunlar BIM modeli ve IFC veya IFCXML veri standardıdır. Bu çalışmada, ACCC sürecinde bina projesine ait verilerin BIM, IFC ve IFCXML gösterimi örnek konut projesi üzerinden anlatılmıştır. Örnek konut projesi bir katı bodrum olmak üzere toplamda 9 kattan, 8 daireden ve 2 asansörden oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: BIM (bina enformasyonu modellemesi), IFC (endüstri temel sınıfları), IFCXML, konut projesi, ACCC (bina yönetmelik uygunluk kontrolü)

The Building Project's Data Representations in the Automated Code Compliance Checking Process

Abstract

BIM is widely acknowledged as the most effective platform for building project information sharing in the construction sector. It aids in the creation of numerous software applications. It enables automated or semi-automated ACCC of the building projects for compliance with building regulations and standards for parties (architect, contractor, engineer, owner, designer, etc.) participating in the building production process. The data from the building project is represented in two ways in the ACCC process. These are BIM Model, and IFC or IFCXML Data Standard. In this study, the BIM, IFC, and IFCXML representations of the building project data were described using a sample housing project in the ACCC process. The sample housing project has 9 floors, 8 units, and 2 elevators.

Keywords: BIM (building information modelling), IFC (industry foundation classes), IFCXML, Housing Project, ACCC (automated code compliance checking)

Citation: Aydın, M. (2022). The building project's data representations in the automated code compliance checking process. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 1-15.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.988508>



1. Giriş

İnşaat endüstrisinde teknolojinin gelişmesiyle birlikte bina tasarımı ve yapımı üzerinde önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Gelişen teknoloji sayesinde kâğıt üzerindeki bina proje çizimlerinin inşa edilmeden önce projesine uygun, ölçekli fiziksel modelleri oluşturulmuş; bu modeller ile planlanandan daha az sürede, daha az maliyet kaybıyla ve daha kaliteli binalar inşa edilmeye başlanmıştır. Bina projelerinin yapımına başlamadan önce bina tasarımlarına uygun fiziksel modelleri için BIM'in kullanılması, inşaat endüstrisinde önemli bir adım olmuştur. BIM ile birlikte bina projelerinin yaşam döngüsündeki süreçleri arasında veriyi kaydetmek, veriyi değiştirmek, verilerin bina yönetmeliklerine göre uygunluğunun doğrulanması vb. gibi bilgi teknolojilerinin kullanımında da artış yaşanmıştır. İnşaat endüstrisinde kağıda dayalı manuel, elle kontrol edilen süreçlerin otomasyonunun arttırılması amacıyla bilginin oluşturulması, dönüştürülmesi ve kullanılmasını kolaylaştırmak için bilişimle birlikte optimum çözümler elde edilmeye başlanmıştır (Aydın ve Yaman, 2018; Dimyadi ve Amor, 2013; Martins ve Monteiro, 2013).

İnşaat endüstrisinde kullanılan bina yönetmelikleri insan dilinde yazılmış, insan tarafından yorumlanan, insan tarafından uygulanması zorunlu olan ve genellikle yerel yönetimler tarafından kontrolü yapılan yasal belgelerdir. Geleneksel yöntemle yapılan bina yönetmelik kontrolü ve denetimi, mimarlar, mühendisler ve kamu yetkilileri için zaman alıcı ve hata eğilimli bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Fenves, Garrett, Kiliccote, Law ve Reed, 1995; Greenwood, Lockley, Malsane ve Matthews, 2010; Lee, Lee, Park ve Kim, 2016). Bu nedenle, BIM'in etkin bina yönetmelik uygunluk kontrolü inşaat endüstrisinde umut verici bir çalışma yönü olarak değerlendirilmektedir. Bina Yönetmelik Uygunluk Kontrolü (Automated Code Compliance Checking, ACCC) yöntemi, bina elemanlarının ve ilgili yönetmeliklerin özelliklerini dikkate alarak bilgisayar tarafından eşzamanlı yönetmelik kontrolünü sağlayan kural tabanlı bir yöntemdir. Bu yöntemde, bina elemanlarının her biri, ilgili yönetmeliğin kurallarına ve koşullarına göre uygunluk açısından kontrol edilir ve sonuç raporları oluşturulur (Dimyadi, Clifton, Spearpoint ve Amor, 2014; Ding, Drogemuller, Rosenman, Marchant ve Gero, 2006; Shih, Sher ve Giggins, 2013). Kısacası ACCC bina yönetmeliklerinin bilgisayar tarafından yorumlanması, bilgisayar tarafından bina yönetmelik kurallarının oluşturulması ve bilgisayar tarafından bina projesinin bina yönetmeliklerine göre otomatik uygunluk kontrolünün nasıl gerçekleştirilebilir sorusunun cevabıdır (Aydın ve Yaman, 2020a).

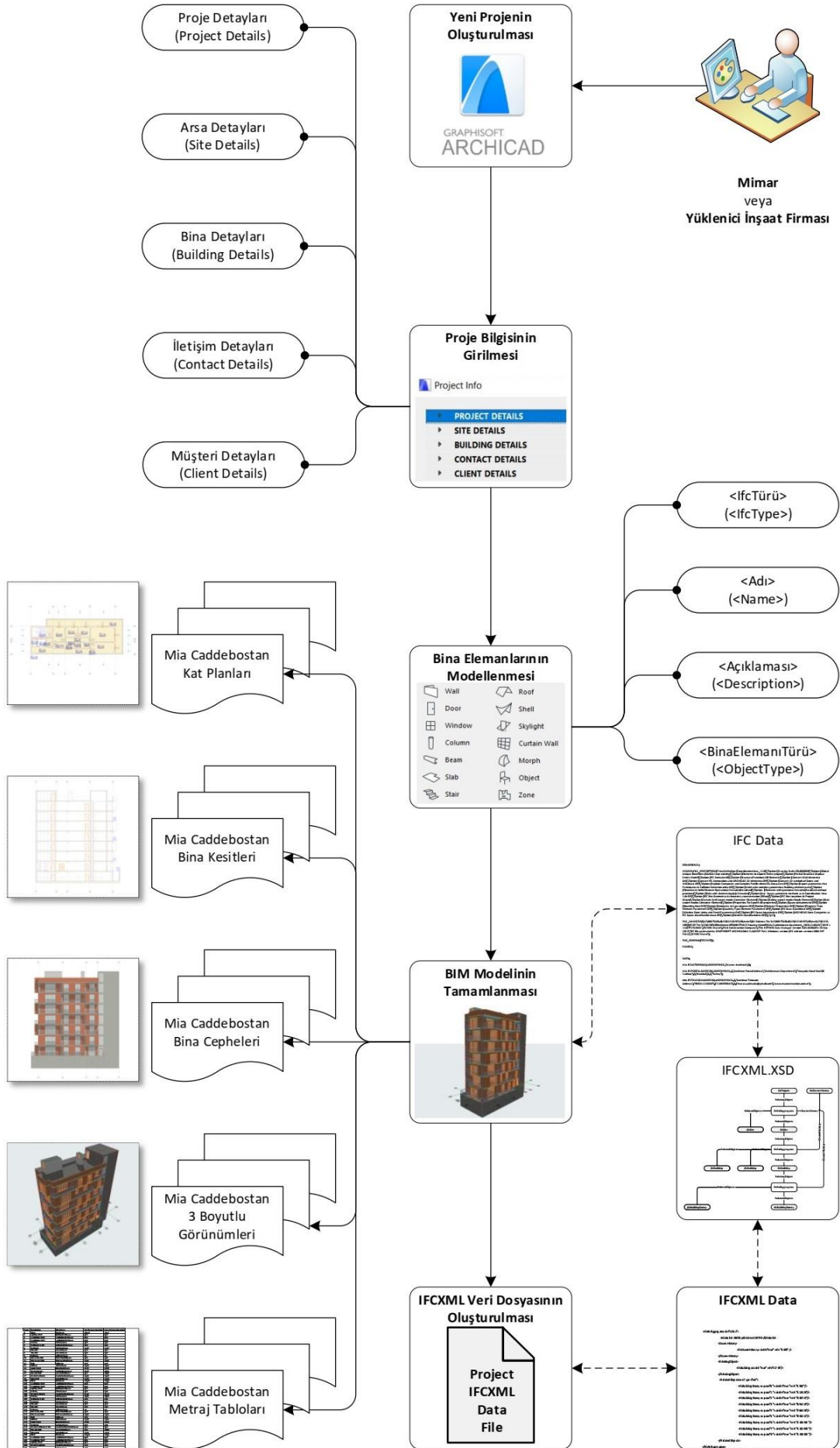
2. Materyal ve Yöntem

BIM, inşaat endüstrisinde bina projelerin bilgi alışverişinde en etkili platform olarak kabul edilmektedir ve çeşitli yazılımların geliştirilmesini desteklemektedir. BIM tasarımcı, mimar, mühendis, yüklenici, mal sahibi vb. gibi projede yer alan katılımcılar için bina projelerinin bina yönetmeliklerine ve standartlarına göre uygunluğunun otomatik veya yarı otomatik olarak kontrol edilmesini kolaylaştırmaktadır. ACCC sürecinde bina projesine ait veriler iki şekilde temsil edilmektedir (Aydın ve Yaman, 2020b). Bunlar:

- BIM modeli,
- IFC veya IFCXML veri standardı.

2.1. BIM Modeli

Bina Enformasyonu Modellemesi (Building Information Modelling, BIM), bir simülasyon prototipleşme teknolojisidir. ABD Ulusal BIM Standardına göre BIM'in ve BIM modelinin tanımı şu şekilde yapılmıştır. BIM, bir bina projesinin fiziksel ve fonksiyonel özelliklerinin dijital temsilidir. BIM modeli, bina projesinin konsept tasarımından yıkımına kadar tüm proje yaşam döngüsü boyunca bilginin paylaşıldığı güvenilir bir bilgi kaynağıdır (NBIMS-US, 2015). İnşaat endüstrisindeki en önemli gelişmelerden biri olan BIM, farklı araçları ve süreçleri tasarıma dâhil ederek proje verilerinin sayısal ortamda yönetilmesine olanak sağlayan bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. BIM, binayı oluşturan elemanları temel almakta ve elemanların birbirleriyle olan ilişkilerini modellemektedir. İnşaat endüstrisindeki disiplinler arası entegrasyonu destekleyen BIM, bir bina projesinin proje yaşam döngüsü boyunca kullanılan bina elemanlarının veri tabanını oluşturarak bina tasarımındaki ve yapımındaki rolünü etkin bir şekilde değiştirmektedir (Nawari, 2012; Nawari ve Alsaffar, 2015).



Şekil 1. ArchiCAD yazılımıyla örnek konut projesinin oluşturulması (Graphisoft, 2018)

2.2. IFC Veri Standardı

1997 yılında Birlikte Çalışabilirlik için Endüstri Birliği (The Industry Alliance for Interoperability, IAI) tarafından yeni bir Endüstri Temel Sınıfları (Industry Foundation Classes, IFC) veri standardı oluşturulmuştur (IAI, 1997). IFC, herhangi bir yazılımdan bağımsız olarak EXPRESS dilinde geliştirilmiş, nesne tabanlı bir veri standardıdır (ISO_10303-11, 1997). BIM tabanlı yazılımlar tarafından desteklenmektedir. Dolayısıyla, BIM ve IFC veri standardının tasarım sürecinde önemli ilerlemeler sağlayacağı ve iş birliğini kolaylaştıracağı kabul edilmektedir. IFC, kullanıcılara bir bina projesi hakkında kapsamlı bilgi ve özellikleri sunmaktadır. Ayrıca, uluslararası standart haline getirilmiş nesne tanımlarını temsil eder (buildingSMART, 2020). Nesnelere bina projesinde kullanılan bina elemanları olarak da adlandırılır. IFC standardının en önemli özelliği, bir bina elemanının birden fazla özellik tarafından tanımlanmasını sağlayan zengin veri yapısıdır. IFC standardında veriler duvar, kolon, kiriş, döşeme, pencere, kapı, korkuluk, asansör, merdiven vb. farklı bina elemanlarına ayrılır. Bu bina elemanları üç boyutlu bir geometriye ve boyut, malzeme, özellik, fiyat, miktar vb. parametrelere de sahiptir.

2.3. IFCXML Veri Standardı

IFCXML, IFC verilerinin EXPRESS tabanlı spesifikasyonuna eşdeğer olarak XML'de tanımlanmış bir dildir. IFC standardının XML kullanarak uygulanması IFCXML olarak adlandırılır. IFCXML, ISO 10303-28 standardının bir uygulamasıdır (buildingSMART, 2020). Bu standart, IFC'nin EXPRESS dilinden otomatik olarak bir XML diline dönüşüm özelliği sağlar. IFC verilerinin XML dilinde temsil edilmesiyle, kullanıcıların çeşitli uygulamalar arası IFC verilerinin çıkarılması, aktarılması, kullanılması ve birleştirilmesi gibi birçok işlemleri gerçekleştirmesi sağlanmıştır. IFCXML gösterimi, IFC'deki sınıfların bir alt sınıflarıyla birlikte kolayca anlaşılmasını sağlar. Bu özellik, IFC verilerindeki karmaşıklığı azaltarak, IFC kullanımını kolaylaştırır. Fakat XML özellikli olmasından dolayı dosya boyutu, IFC dosya boyutuna göre daha büyük olmaktadır.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada, ACCC sürecinde bina projesine ait verilerin BIM, IFC ve IFCXML gösterimi için örnek konut projesi hazırlanmıştır. Şekil 1'de gösterildiği gibi ArchiCAD yazılımıyla örnek konut projesinin oluşturulmasındaki işlemler sırasıyla şunlardır:

- Yeni projenin oluşturulması,
- Proje bilgisinin girilmesi,
- Bina elemanlarının modellenmesi,
- BIM modelinin tamamlanması,
- IFCXML veri dosyasının oluşturulması.

3.1. Yeni Projenin Oluşturulması

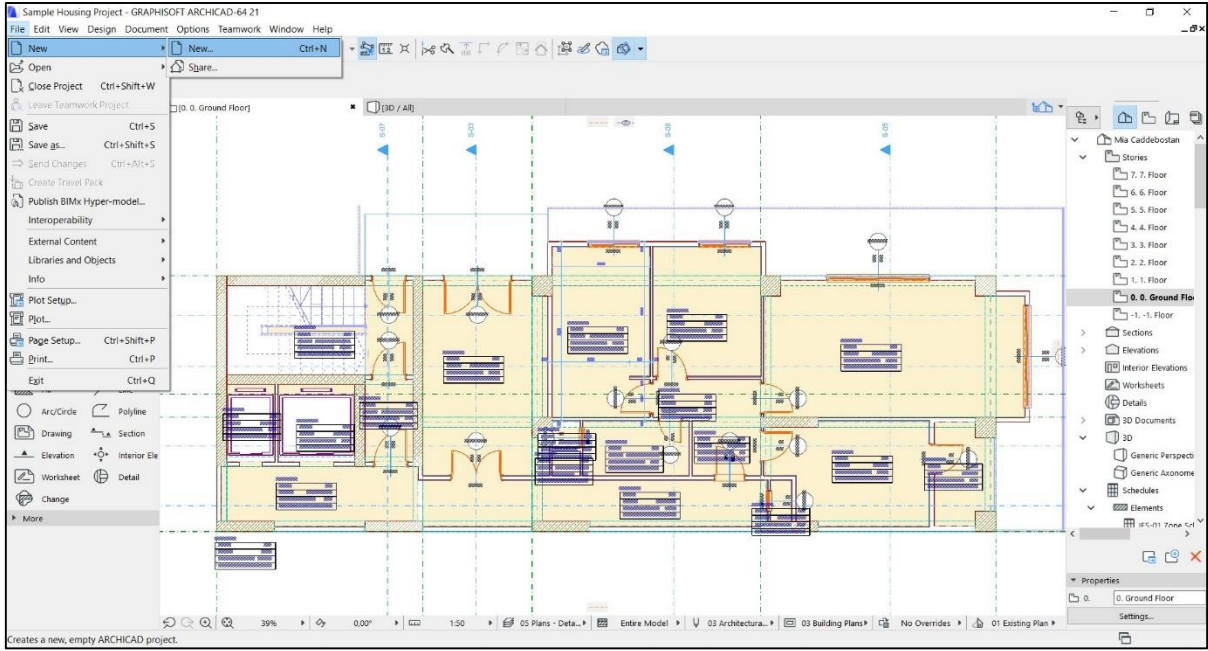
Şekil 2'de gösterildiği gibi ArchiCAD içinden Dosya menüsü altındaki Yeni alt menüsüne tıklayarak örnek konut projesi isimli yeni bir ArchiCAD projesi oluşturulmuştur. Yeni proje için uygulanacak şablon seçeneği, ArchiCAD içindeki varsayılan şablon ayarı seçilmiştir. Örnek projede ilk önce çalışma birimi ayarları yapılmıştır. ArchiCAD sayfasından çalışma birimi ayarlarındaki ölçek birimi için 1/50, uzunluk ölçü birimi için cm, alan ölçü birimi için m² ve hacim ölçü birimi için m³ seçilmiştir. Çalışma birimi ayarları tamamlandıktan sonra projeye ait kat bilgileri sırasıyla -1. kat, 0. zemin kat, 1. kat, 2. kat, 3. kat, 4. kat, 5. kat, 6. kat ve 7. kat olarak girilmiştir.

3.2. Proje Bilgisinin Girilmesi

Şekil 3'te gösterildiği gibi örnek konut projesine ait proje bilgilerini eklemek için ArchiCAD içinden dosya menüsü altındaki bilgi alt menüsündeki proje bilgisi seçeneği kullanılmıştır. Proje bilgisi sayfasında ArchiCAD yazılımı tarafından otomatik olarak sunulan 5 başlık altında proje bilgileri girilmiştir. Bu başlıklar aşağıda ayrıntılı açıklanmıştır:

- Proje detayları,
- Arsa detayları,

- Bina detayları,
- İletişim detayları,
- Müşteri detayları.



Şekil 2. ArchiCAD içinde yeni bir konut projesinin oluşturulması

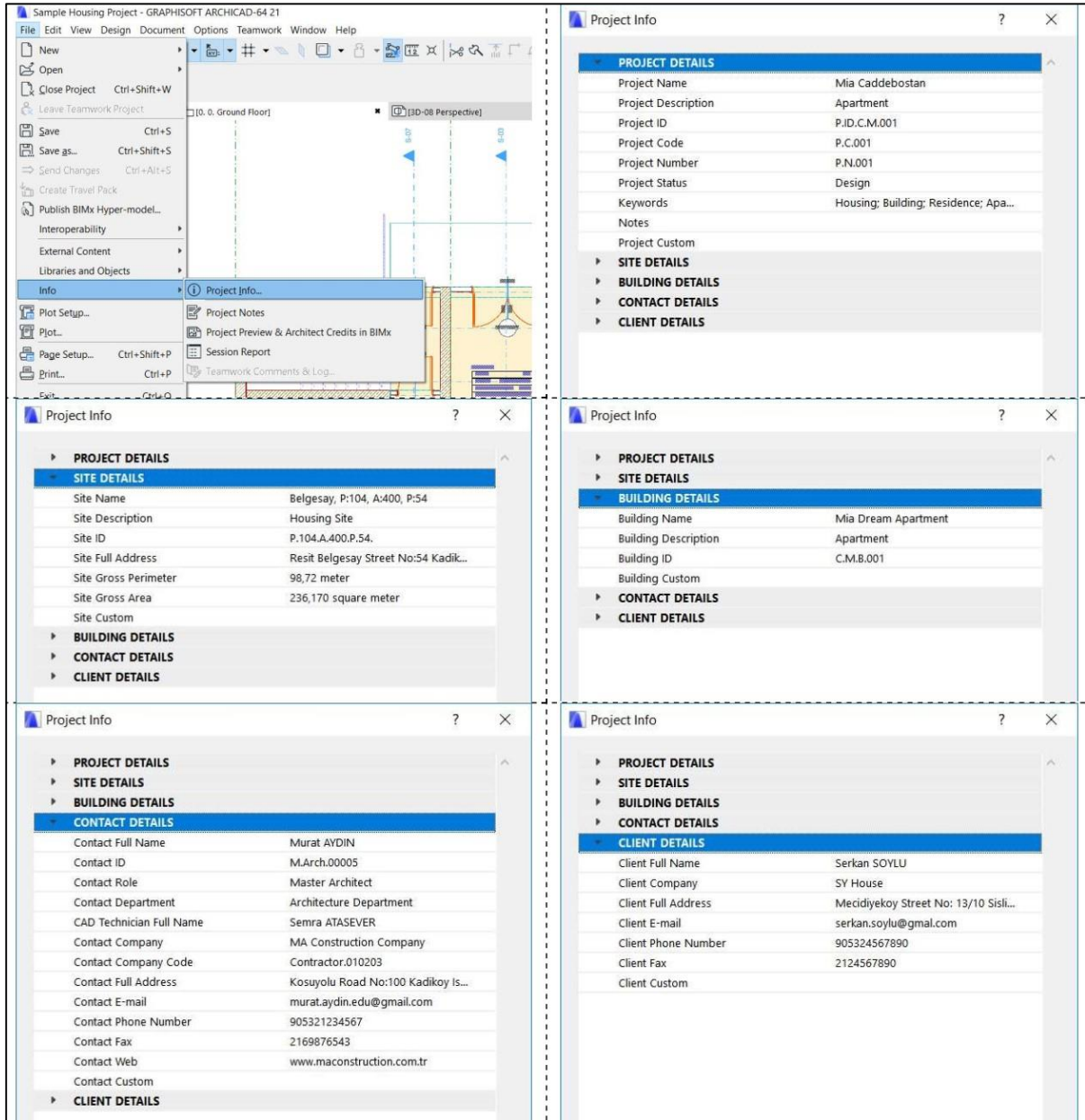
3.3. Bina Elemanlarının Modellenmesi

Örnek konut projesinin BIM modeli için farklı türdeki mahal, kapı, pencere, korkuluk, mekanik havalandırma, asansör, merdiven, duvar, kolon, kiriş ve döşeme bina elemanları modellenmiştir. BIM modelinin oluşturulması için öncelikle projesine uygun ölçülerde kolon, kiriş ve döşeme bina elemanlarıyla projenin betonarme taşıyıcı sistemi tamamlanmıştır. Daha sonra duvar bina elemanı ile projesine uygun ölçülerdeki duvarlar ile mahaller belirlenmiştir. Duvar içine açıklan boşluklara kapı, pencere ve mekanik havalandırma bina elemanları yerleştirilmiştir. Tüm katları birbirine bağlayan merdiven ve asansör bina elemanları projesine uygun ölçülerde modellenmiştir. Son olarak projesine uygun ölçülerde korkuluk bina elemanı ile merdiven, pencere, kapı ve balkon güvenliği sağlanmıştır. Seçilen farklı bina elemanlarının modellenmesi için ArchiCAD'in ara yüzündeki tasarım kutusu kullanılmıştır. Tasarım kutusundan mahal, kapı, pencere, korkuluk, mekanik havalandırma, asansör, merdiven, duvar, kolon, kiriş ve döşeme seçilmiştir.

Şekil 4'de gösterildiği gibi bina elemanlarının IFC Türü (IFC Type) ve Adı (Name) öznitelikleri ArchiCAD tarafından otomatik olarak atanmıştır. IFC Türü özneliğinin kullanıcı tarafından değiştirilmesine izin verilmemektedir. Fakat Adı özneliği istenildiği takdirde kullanıcı tarafından değiştirilmektedir. ArchiCAD tarafından Adı özneliği otomatik olarak bina elemanının bulunduğu kat ve kattaki sırasıyla ilişkilendirilerek verilmiştir. Örneğin; Şekil 4'de gösterilen WD-003 Yaşam Odası Penceresi (Living Room Window), örnek konut projesinin zemin katında yer alan üçüncü penceredir. Bu yüzden WD-003 olarak adlandırılmıştır. Bina elemanlarının Açıklaması (Description) ve Bina Elemanı Türü (Object Type) öznitelikleri kullanıcı tarafından girilmiştir. Açıklaması özneliği, ilgili bina elemanının ilişkilendirildiği mekâna uygun olan seçimidir. Bina Elemanı Türü özneliği ise ilgili bina elemanının ilişkilendirildiği mekâna uygun olan seçiminin programlama dilindeki karşılığıdır.

Dört özneliği tanımlanan bina elemanlarının IFC etiketleriyle birlikte örnek gösterimi Şekil 4'de gösterilmiştir. Örnek konut projesinin zemin katındaki bina elemanlarının üç boyutlu görüntüleri ArchiCAD ile otomatik hazırlanmıştır. Şekil 4'deki üst görünümde BIM modelinin zemin katındaki mahal bina elemanlarına ait mahal etiketleri; alt görünümde ise BIM modelinin zemin katındaki pencere, korkuluk, mekanik havalandırma, asansör, merdiven, duvar, kolon, kiriş ve döşeme etiketleri

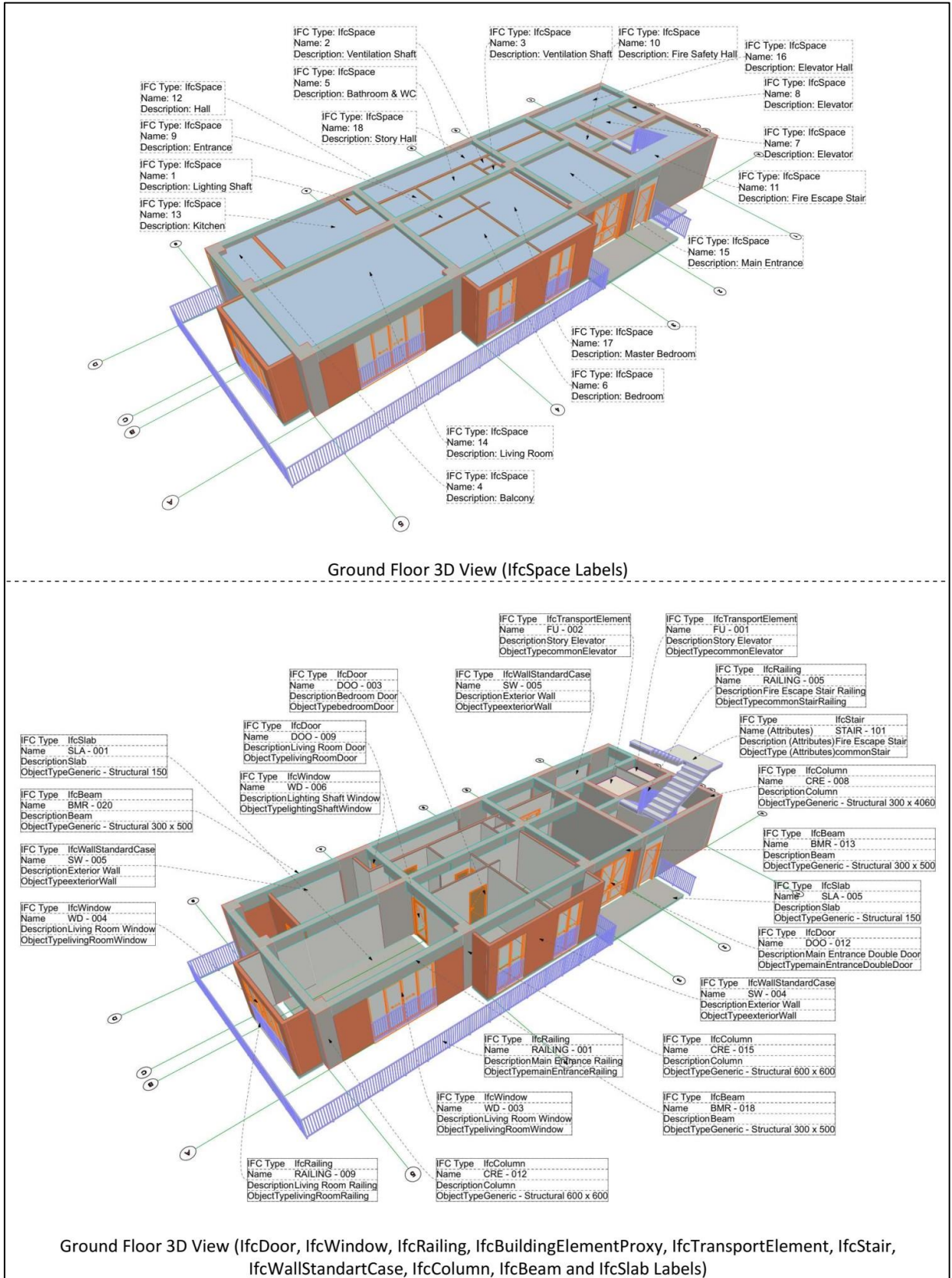
verilmiştir. Bina elemanları IFC Türü, Adı, Açıklaması ve Bina Elemanı Türü öznitelikleriyle birlikte gösterilmiştir.



Şekil 3. Örnek konut projesinin proje bilgisinin girilmesi

3.4. BIM Modelinin Tamamlanması

Çalışma birimi ayarları yapılan, kat bilgileri tamamlanan, proje bilgisi girilen ve son olarak farklı türdeki bina elemanları modellenen örnek konut projesinin BIM modeli tamamlanmıştır. BIM modeli, bir katı bodrum olmak üzere toplamda 9 kattan oluşmaktadır. Gezilebilir teras olarak tasarlanan 7. kat planı dışında her kat 1 daire olarak tasarlanmıştır. Düşey sirkülasyon, havalandırma ve tesisat boşlukları dışında her kattaki daire planları birbirinden farklı olarak modellenmiştir. Sonuç olarak, Şekil 5'te üç boyutlu görünümü gösterilen örnek konut projesinin BIM modeli 9 kattan, 8 daireden ve 2 asansörden oluşmaktadır. BIM modeli 179 adet mahal, 91 adet kapı, 66 adet pencere, 52 adet korkuluk, 2 adet mekanik havalandırma, 2 adet asansör, 8 adet merdiven, 92 adet duvar, 135 adet kolon, 183 adet kiriş ve 95 adet döşeme bina elemanı ile birlikte modellenmiştir.

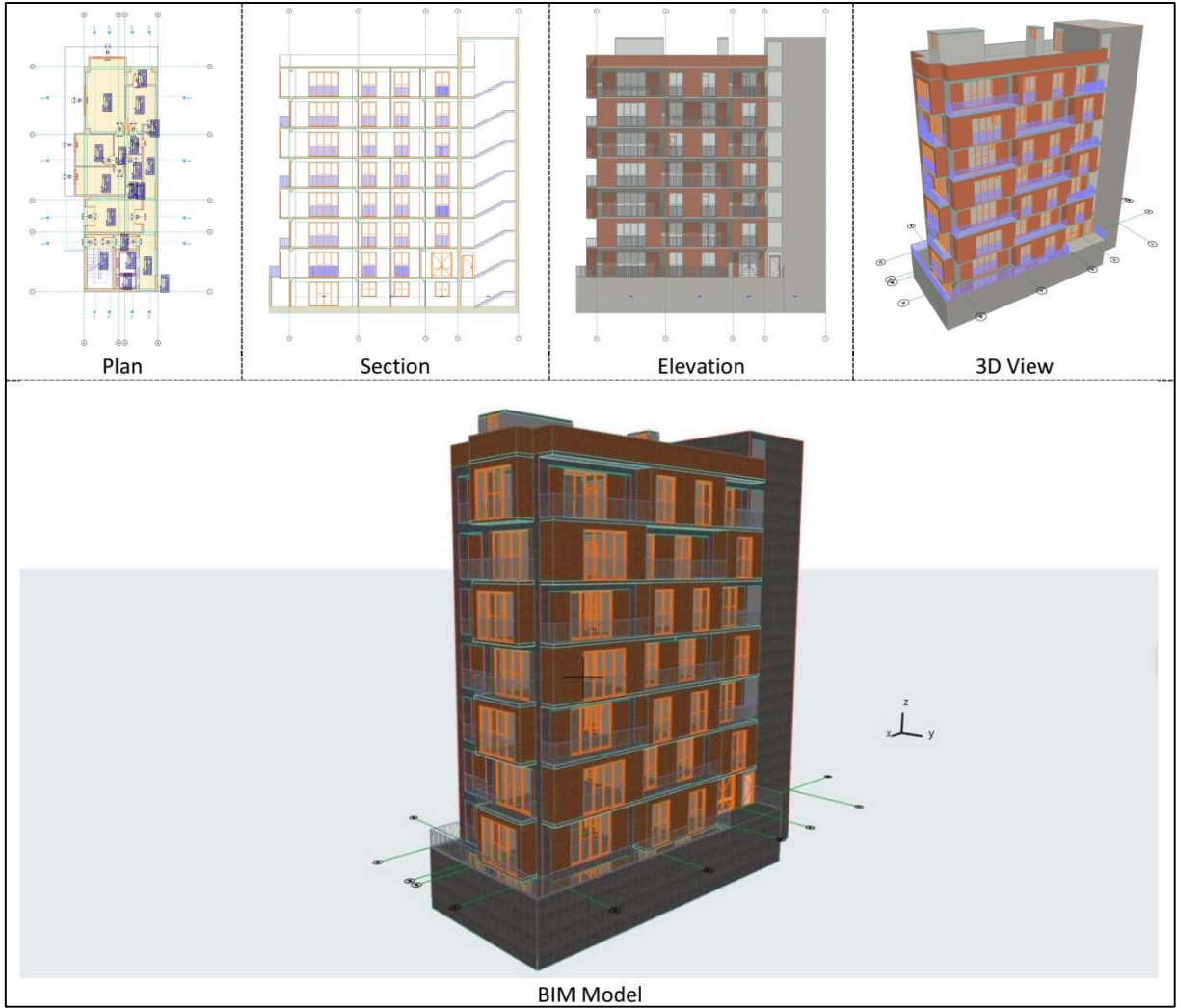


Şekil 4. Örnek konut projesinin IFC veri dosyasının gösterimi (zemin katındaki bina elemanlarının IFC etiketleriyle birlikte gösterimi)

Şekil 5'te gösterildiği gibi örnek konut projesinin BIM modeli tamamlandıktan sonra ArchiCAD yazılımı sayesinde projeye ait proje dokümanları otomatik olarak hazırlanmıştır. ArchiCAD içinden varsayılan şablon ile otomatik olarak gelen çıktı veya baskı ayarlarıyla projeye ait aşağıdaki proje dokümanları yazdırılmıştır. Bunlar:

- Örnek konut projesi kat planları,

- Örnek konut projesi bina kesitleri,
- Örnek konut projesi bina cepheleri,
- Örnek konut projesi 3 boyutlu görünüşleri.



Şekil 5. Örnek konut projesinin BIM modelinin gösterimi

3.5. IFCXML Veri Dosyasının Oluşturulması

BIM modeli tamamlanan örnek konut projesinin IFCXML veri dosyası oluşturulmuştur. ArchiCAD içinden dosya menüsü altındaki farklı kaydet alt menüsüne tıklayarak, açılan sayfada kayıt türü IFCXML ve dışa aktarım seçeneği tüm proje seçilmiştir. Seçim işlemi sonrası örnek konut projesinin IFCXML veri dosyası dışa aktarılmıştır. Şekil 6'daki yaklaşık altı milyon satırdan oluşan örnek projesinin IFCXML veri dosyasının ilk sayfası gösterilmiştir.

IFCXML'de veriler aynı IFC gösterimindeki gibi Ifc önekiyle başlar. Adlandırma kuralındaki ilk harfleri büyük ve alt çizgi olmadan İngilizce kelimelerle devam eder. Kelimeler mutlaka dizgi (<.....>) içinde gösterilir. Dizgi içinde her bir sınıfın ID numarası bulunur. ID numarası her bir sınıf için özel olarak verilir. Dizgi içinde referans (ref, "....") ile belirtilir. ID numaraları sınıflar arası ilişkileri kurmak, netleştirmek ve doğrulamak için gereklidir.

Şekil 7'de ArchiCAD aracılığıyla BIM modeli oluşturulan örnek konut projesi, IFCXML dilinde gösterilmiştir. IFCXML'de bir üst sınıf ile bir veya birkaç alt sınıf IFC İlişki Kümesi'nde (IfcRelAggregates) eşleşir. Üst sınıf ilişkili Nesne (RelatingObject) ile belirtilir. Sayısı her zaman 1'dir. Bu yüzden sıra numarası (ex:pos="...") ile gösterilmez. Alt sınıf veya sınıflar, ilgili Nesnelere (RelatedObjects) ile sıralanır. Birden fazla alt sınıf olması halinde dizgi içinde sıra numarasıyla alt sınıflar sıralanır. RelatingObject ile RelatedObjects her zaman IFC Proje Sahibi'ne (IfcOwnerHistory) bağlanır. Tüm bu ilişkileri sıralamak ve

göstermek için IfcRelAggregates kullanılır. Şekil 7’de IFC’de alt sınıfların dizgi içinde sıralanmasına dair bir örnek gösterilmiştir.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!-- IFC10303.2B schema instance -->
3 <!-- external: When the EXPRESS schema is represented 'by-reference', the external XML attribute shall be present and its value shall identify a resource that contains the EXPRESS schema (text). -->
4 <!-- internal: schema is not supported. -->
5 <!-- schema identifier: For an EXPRESS schema that is defined by a part of ISO 10303 schema identifier shall contain the ASN.1 (official identifier for a part of 10303) identifier value associated with the schema. -->
6 <!-- schema population governing schema: exp_1 determination_method="SECTION_BOUNDARY" governed_sections="uoa_1" -->
7 <!-- governing schema: IDEF1 to ID of express_schema element -->
8 <!-- governed sections: IDEF1 to ID of use element -->
9 <!-- section boundary: Algorithm used for selecting entities within use. See Annex F of ISO10303-28 -->
10 <!-- schema population -->
11 <!-- use id="uoa_1" description="schema=exp_1 configuration=1-ifc2x3" edo="" -->
12 <!-- actor role id="11638" -->
13 <!-- actor role -->
14 <!-- actor role -->
15 <!-- actor role -->
16 <!-- actor role -->
17 <!-- actor role -->
18 <!-- actor role -->
19 <!-- actor role -->
20 <!-- actor role -->
21 <!-- actor role -->
22 <!-- actor role -->
23 <!-- actor role -->
24 <!-- actor role -->
25 <!-- actor role -->
26 <!-- actor role -->
27 <!-- actor role -->
28 <!-- actor role -->
29 <!-- actor role -->
30 <!-- actor role -->
31 <!-- actor role -->
32 <!-- actor role -->
33 <!-- actor role -->
34 <!-- actor role -->
35 <!-- actor role -->
36 <!-- actor role -->
37 <!-- actor role -->
38 <!-- actor role -->
39 <!-- actor role -->
40 <!-- actor role -->
41 <!-- actor role -->
42 <!-- actor role -->
43 <!-- actor role -->
44 <!-- actor role -->
45 <!-- actor role -->
46 <!-- actor role -->
47 <!-- actor role -->
48 <!-- actor role -->
49 <!-- actor role -->
50 <!-- actor role -->
51 <!-- actor role -->
52 <!-- actor role -->
53 <!-- actor role -->
54 <!-- actor role -->
55 <!-- actor role -->

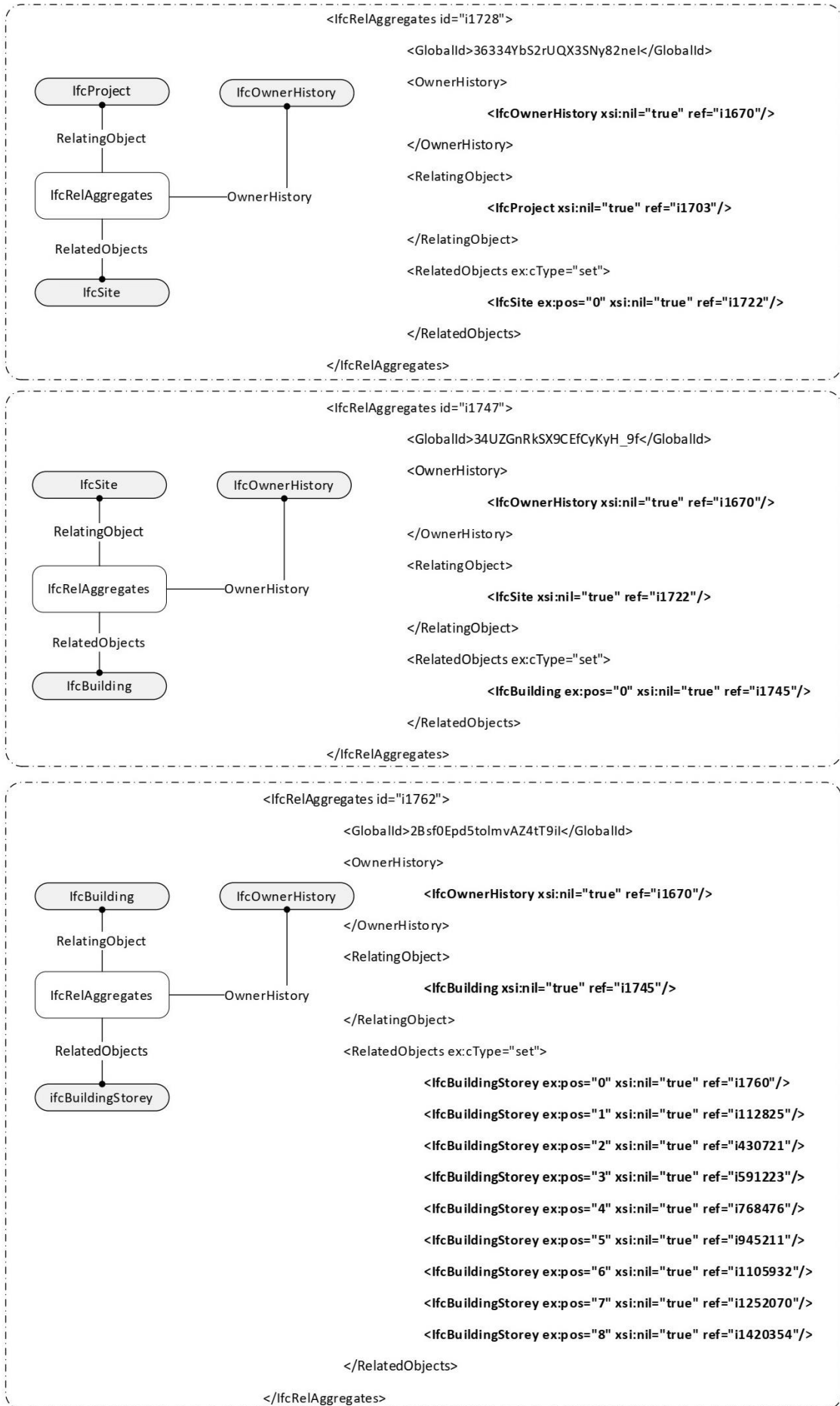
```

Şekil 6. Örnek konut projesinin IFCXML veri dosyasının gösterimi

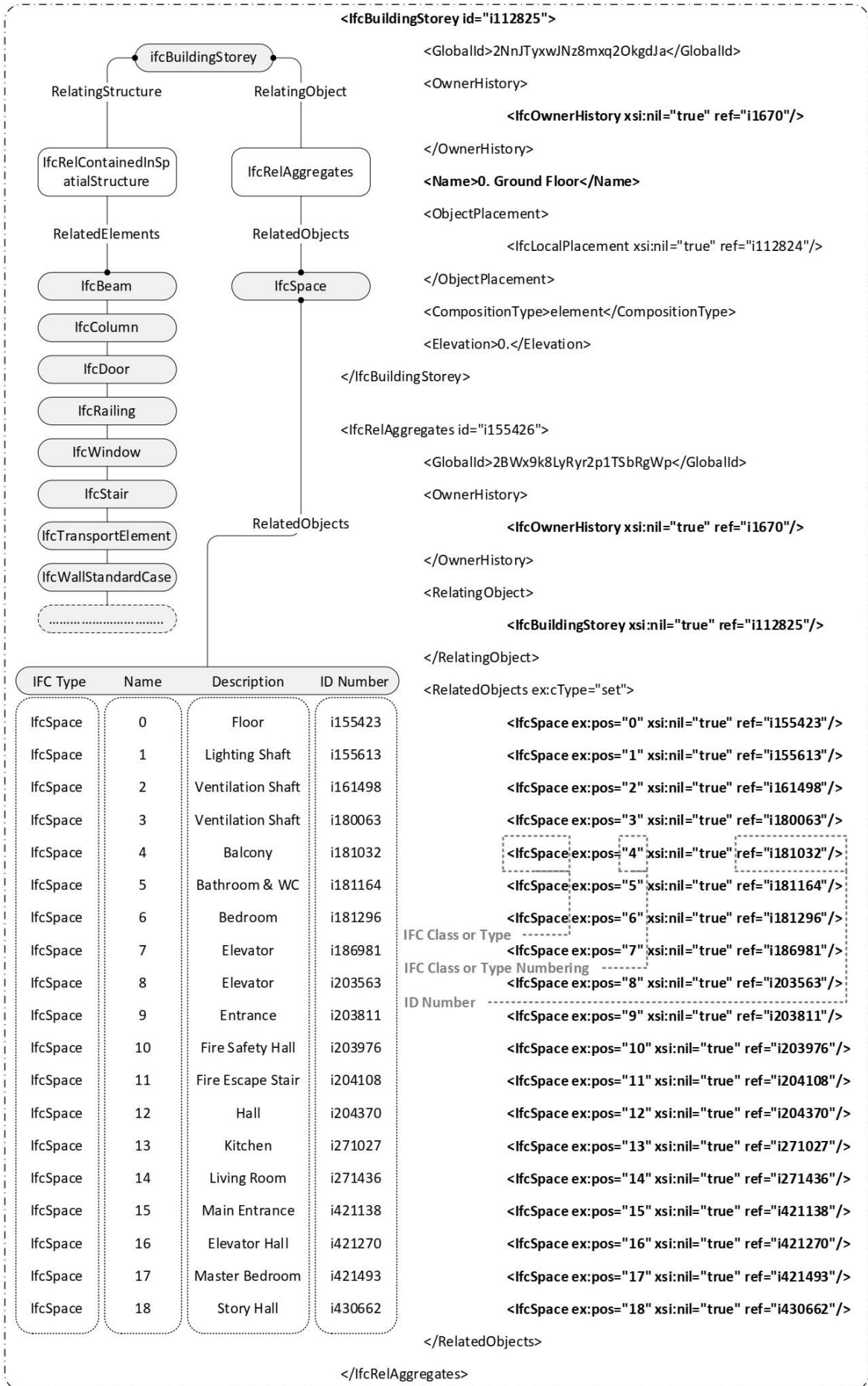
Şekil 7’de IFC’nin hiyerarşik bir şema örneği gösterilmiştir. Gösterimde yer alan IFC verilerinin kısaltılmış hali, Şekil 4’deki IFC standardına göre verilmiştir. BIM yazılımı olan ArchiCAD aracılığıyla BIM modeli oluşturulan örnek konut projesinin IFC formatında ilk karşılığı IFC Projesi’dir (IfcProject). IfcProject, projeye ait temel bilgileri içerir. BIM modeli her zaman bir proje sayısını temsil ettiği için IfcProject sayısı bir olmak zorundadır. Bunun dışındaki durumlar için IFC’den bahsetmemiz mümkün değildir. IFC Alanı (IfcSite), projenin yer aldığı üzerine inşa edileceği site, alan veya arsa bilgisini içerir. Proje birden fazla site üzerinde yapılabilir. Bu yüzden IfcProject dışında IFC türlerindeki sayılar birden fazla olabilir. IFC Binası (IfcBuilding), projede yer alan bina veya binaların bilgilerini içerir. IFC Bina Katı (IfcBuildingStorey) ise binada yer alan kat sayılarını sıralayarak her katın bilgisini listeler. Bundan sonra IFC Bina Elemanı (IfcBuildingElement) olarak nitelendirdiğimiz bina elemanlarının bilgileri sıralanır. Projede yer alan bina elemanlarının listesi iki şekilde sıralanmıştır:

- Tüm oda veya mahallerin (IfcSpace) IfcBuildingStorey’e mantık ilişkisi IfcRelAggregates ile kurulmuştur. IfcRelAggregates aracılığıyla tüm IfcSpace’ler burada sıralanmıştır.
- IfcSpace dışında yer alan diğer tüm bina elemanlarının IfcBuildingStorey’e mantık ilişkisi Mekânsal Yapıda Bulunan IFC ilişkisi (IfcRelContainedInSpatialStructure) ile kurulmuştur. Giriş (IfcBeam), Kolon (IfcColumn), Korkuluk (IfcRailing), Döşeme (IfcSlab), Merdiven (IfcStair), Kapı (IfcDoor), Pencere (IfcWindow) vb. tüm bina elemanları burada listelenmiştir.

IfcProject–IfcSite, IfcSite–IfcBuilding, IfcBuilding–IfcBuildingStorey mantık ilişkisi IfcRelAggregates ile kurulur. IfcRelAggregates, iki IFC türü arasında verilerin sıralandığı yerdir. Bu veriler projeye ait olduğu için IfcRelAggregates her zaman proje sahibini temsil eden IfcOwnerHistory’ye bağlıdır. IfcRelAggregates, bir önceki IFC türü ile RelatingObject, bir sonraki IFC türü ile RelatedObjects mantık ilişkisini kurar.



Şekil 7. IFCXML’de IFC sınıf, IFC sınıf sıralaması ve ID numarası gösterimi



Şekil 7 (devam). IFCXML’de IFC sınıf, IFC sınıf sıralaması ve ID numarası gösterimi

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, ACCC sürecinde bina projesine ait verilerin BIM, IFC ve IFCXML gösterimi örnek konut projesi üzerinden anlatılmıştır. Örnek konut projesi bir katı bodrum olmak üzere toplamda 9 kattan, 8 daireden ve 2 asansörden oluşmaktadır. ArchiCAD yazılımıyla örnek konut projesinin oluşturulmasındaki işlemler sırasıyla anlatılmıştır. Örnek konut projesindeki dört özniteliği tanımlanan bina elemanlarının IFC etiketleriyle birlikte gösterilmiştir. Üç boyutlu görünümü gösterilen örnek konut projesinin BIM modeli oluşturulmuştur. BIM modeli tamamlanan örnek konut projenin IFCXML veri dosyası dışa aktarılmıştır. Yaklaşık altı milyon satırdan oluşan örnek projenin IFCXML veri dosyası özet olarak gösterilmiştir.

IFCXML veri dosyasına dışa aktarım yapılmadan önce binayla ilgili tüm enformasyonun uygun bir şekilde modellenmesi gerekmektedir. BIM modeli IFC veya IFCXML veri dosyasına dönüştürüldüğü zaman bina elemanlarına ait bilgiler, ilgili IFC türlerine çevrilebilmektedir. Bir bina modeli IFC veya IFCXML veri dosyasına dönüştürüldüğünde, otomatik bina yönetmelik uygunluk kontrolü için gereken detaylı enformasyonu da sağlamış olmaktadır. Geleneksel yöntemle yapılan yönetmelik kontrolünün bilgisayar ortamında sayısal olarak yapılması, yönetmelik uygunluk kontrolünün kâğıt üzerinde değil, BIM tabanlı özel yazılımlar aracılığıyla oluşturulan BIM modelinin dışa aktarımının yapıldığı IFC üzerinden yapılması avantajını da beraberinde getirmektedir. Söz konusu avantaj, sadece enformasyon teknolojisi sistemlerinde ve veri tabanlarında gerçekleşmektedir.

IFC veri standardı, günümüzde buildingSMART International tarafından geliştirilmekte, güncellenmekte ve sürdürülmektedir (buildingSMART, 2020). buildingSMART, BIM ve openBIM için açık standartlar geliştirmektedir. Bu açık standartlar veri modelleri, süreçleri ve terimleri ile ilgilidir. IFC spesifikasyonunda tanımlanan özellik terimleri, buildingSMART veri sözlüğünde tanımlanan terimlere bağlıdır. buildingSMART, uluslararası, bölgesel ve ulusal standartları geliştirmek için ISO ile işbirliği içindedir. Küresel standartların, ulusal standartlar olarak kabul edilmeye başladığı günümüzde, buildingSMART ile bina yönetmelik uygunluk kontrolü alanındaki yenilikçi çalışmalara hem finans hem de teknik destek verilmektedir (buildingSMART Türkiye, 2019). buildingSMART ile aşağıdaki amaçlara ulaşılması hedeflenmektedir:

- BIM için IFC gibi uluslararası standartlar geliştirmek ve sürdürmek,
- Bina yönetmelik uygunluk kontrolünün bina projelerindeki kullanımını arttırmak,
- Düşük maliyetli veri paylaşımını ve değişimini sağlamak,
- İnşaat endüstrisinde tüm bina projesi yaşam döngüsü boyunca buildingSMART teknolojisi kullanımını yaymak ve hızlandırmak,

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu makale, “27-29 Ekim 2021 tarihinde gerçekleştirilen 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu (IArcSAS-2021)”nda sözlü olarak sunulmuş ve sadece özeti, sempozyum kitabında yayınlanmıştır. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makale tek yazarlı olup herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

Aydın, M., ve Yaman, H. (2018). Bina enformasyonu modellemesi (bim) tabanlı bina yönetmelik uygunluk kontrolü literatürüne genel bir bakış. *Tasarım + Kuram*, 14(25), s. 59–77. <https://doi.org/10.14744/tasarimkuram.2018.25744>

Aydın, M. ve Yaman, H. (2020a). Bina yönetmelik uygunluk kontrolü kavramına yönelik bir literatür taraması. *Tasarım + Kuram*, 16(29), s. 79–97. <https://doi.org/10.14744/tasarimkuram.2020.86158>

Aydın, M. ve Yaman, H. (2020b). Domain knowledge representation languages and methods for

- building regulations. In: Ofluoglu S., Ozener O., Isikdag U. (eds) *Advances in Building Information Modeling*. EBF 2019. Communications in Computer and Information Science, Vol. 1188 CCIS, pp. 101–121, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42852-5_9
- buildingSMART. (2020). *buildingSMART International*. <https://www.buildingsmart.org>
- buildingSMART Türkiye. (2019). *buildingSmart Türkiye*. <http://www.buildingsmartturkiye.org/index.php/hakkinda/buildingsmart-turkiye>
- Dimyadi, J., ve Amor, R. (2013). Automated Building Code Compliance Checking – Where is it at? *Proceedings of the 19th World Building Congress: Construction and Society, 5-9 May, Brisbane, Australia*, pp. 172–185.
- Dimyadi, J., Clifton, C., Spearpoint, M., ve Amor, R. (2014). Regulatory Knowledge encoding guidelines for automated compliance audit of building engineering design. *Computing in Civil and Building Engineering (2014)*, pp. 536–543. <https://doi.org/10.1061/9780784413616.067>
- Ding, L., Drogemuller, R., Rosenman, M., Marchant, D., ve Gero, J. (2006). Automating code checking for building designs - DesignCheck. *Clients Driving Innovation: Moving Ideas into Practice*, pp. 1–16. <https://ro.uow.edu.au/engpapers/4842>
- Fenves, S. J., Garrett, J. H., Kiliccote, H., Law, K. H., ve Reed, K. A. (1995). Computer representations of design standards and building codes: US perspective. *The International Journal of Construction Information Technology*, 3(1), pp. 13–34.
- Graphisoft. (2018). *ArchiCAD 21*. <https://www.graphisoft.com/archicad/>
- Greenwood, D., Lockley, S., Malsane, S., ve Matthews, J. (2010). Automated Compliance Checking Using Building Information Models. *Proceedings of the Construction, Building and Real Estate Research Conference, 2-3 September, Paris, France*, pp. 363–371.
- IAI. (1997). *Release 1.0 IFC Model Architecture*. International Alliance for Interoperability. <http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/>
- ISO_10303-11. (1997). *Product Data Representation and Exchange Description Methods: The EXPRESS Language Reference Manual*. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/38047.html>
- Lee, H., Lee, J.-K., Park, S., ve Kim, I. (2016). Translating building legislation into a computer-executable format for evaluating building permit requirements. *Automation in Construction*, 71, pp. 49–61. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2016.04.008>
- Martins, J. P., ve Monteiro, A. (2013). LicA: a bim based automated code-checking application for water distribution systems. *Automation in Construction*, 29(23), pp. 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.08.008>
- Nawari, N. O. (2012). Automating codes conformance. *Journal of Architectural Engineering*, 18(4), pp. 315–323. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000049](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000049)
- Nawari, N. O., ve Alsaffar, A. (2015). Understanding computable building codes. *Civil Engineering and Architecture*, 3(6), pp. 163–171. <https://doi.org/10.13189/cea.2015.030601>
- NBIMS-US. (2015). *National BIM Standard–United States Version 3*. National Inst. of Building Sciences Washington, DC. <https://www.nibs.org/news/242663/buildingSMART-alliance-Releases-NBIMS-US-Version-3.html>
- Shih, S.-Y., Sher, W. ve Giggins, H. (2013). Assessment of the building code of Australia to inform the development of BIM-enabled code checking system. *Proceedings of the 19th World Building Congress: Construction and Society, 5-9 May, Brisbane, Australia*, pp. 1–12.

The Building Project's Data Representations in the Automated Code Compliance Checking Process

Summary

With the advancement of technology in the construction sector, significant advancements in building design and construction have been realized. Scale physical models are made following the building design by evolving technology before the building project, which was sketched on paper, is constructed. With these models, higher-quality structures are being constructed in less time and at a lower cost than originally intended. Before beginning the construction of building projects, the use of BIM (Building Information Modeling) for physical models has been a crucial stage for building designs in the construction sector. Throughout the building project life cycle, there has also been a rise in the usage of information technology with BIM, such as preserving data, transferring data, and validating data adherence to building laws. To increase the automation of paper-based manually controlled processes in the construction industry, optimal solutions have begun to be obtained using informatics to facilitate the creation, transformation, and use of information.

In the construction sector, building regulations are legal papers written in human language. People interpret and execute them, and local governments are in charge of most of them. For architects, engineers, and public authorities, traditional building regulatory control and monitoring procedures appear to be a time-consuming and error-prone process. As a result, the construction industry considers BIM's effective building regulatory control to be a promising topic of research. The Automated Code Compliance Checking (ACCC) technique is a rule-based method for controlling the computer's building rules. The features of the building elements, as well as relevant building laws, are taken into consideration by ACCC. Each building element is tested for conformity with the applicable building regulation's norms and conditions using this procedure. It then generates a report based on the building elements. In a nutshell, ACCC is the solution to how a computer can comprehend building regulations, establish building regulatory rules, and operate the automated code compliance checking of a construction project according to the requirements.

In the construction sector, BIM is often regarded as the most effective platform for exchanging information about building projects. It aids in the creation of a variety of software. It enables automatic or semi-automated ACCC of construction projects for compliance with building norms and standards for all parties in the building production process (architect, contractor, expert, builder, client, etc.). The building project data is displayed in the ACCC in two ways. BIM Model, and IFC or IFCXML Data Standard are two of them.

BIM is a tool for simulation prototyping. According to the US National BIM Standard, BIM and BIM models are the digital representation of the physical and functional elements of a building project. Throughout the life cycle of a building project, the BIM model provides a dependable source of information where information is shared from conceptual design through demolition. BIM is a technology that facilitates the administration of building project data in a digital environment by merging various tools and procedures into the building design. It is one of the most important advancements in the construction industry. It is based on the structural elements that make up the construction project. It represents the interrelationships of the various building components. BIM successfully alters its position in building design and construction by developing a database of the building elements utilized throughout the building project life cycle, supporting multidisciplinary integration in the construction sector.

The Industry Alliance for Interoperability (IAI) produced the Industry Foundation Classes (IFC) data standard in 1997 as a new industry foundation class for interoperability. IFC is an object-oriented data standard written in the EXPRESS programming language that is software-independent. BIM-based applications can support IFC. As a result, the BIM and IFC data standards are widely acknowledged as considerably advancing and facilitating collaboration in the architectural design process. IFC gives customers access to a wealth of information and features regarding the construction project. It also represents standardized item definitions from throughout the world. In a construction project, objects

are often referred to as building elements. The rich data structure of the IFC data standard, which allows a building element to be specified by several features, is its most essential characteristic. The IFC standard data is separated into several building elements such as walls, columns, beams, floors, windows, doors, railings, elevators, and stairs. These elements have a three-dimensional geometry and parameters that may be classified as material, price, size, quantity, property, and so on.

IFCXML is an XML-based language that is equal to the EXPRESS-based IFC data standard. IFCXML is the XML-based implementation of the IFC data standard. The .ifcxml extension of the current IFC data format is IFCXML. It is an ISO 10303-28 standard implementation. This standard includes a function that converts IFC's EXPRESS language to an XML language automatically. By encoding IFC data in XML, users may execute a variety of tasks, including extracting, transferring, utilizing, and integrating IFC data across several applications. The IFCXML format simplifies the comprehension of IFC classes and sub-classes. This feature reduces the complexity of IFC data, making it easier to utilize. The IFCXML file size is greater than the IFC file size due to the XML functionality.

In this study, an example housing project was created for the ACCC process utilizing BIM, IFC, and IFCXML to describe the building project data. The example housing complex has nine stories, eight units, and two elevators. Each floor's flat layouts were designed differently from one another. Rooms, windows, mechanical ventilation, doors, elevators, railings, stairs, beams, columns, slabs, and walls were all created. The steps for creating the project using ArchiCAD software were outlined in detail. The IFC labels were used to specify the four characteristics of the project's building elements. The project's BIM model was created. Finally, the project's IFCXML data file was exported.

Kent Mezarlıklarında Pandemi Dönemi Öncesi ve Sonrası Ziyaretçi Memnuniyeti Üzerine Bir Araştırma: Konya Üçler Mezarlığı Örneği

Sertaç GÜNGÖR ^{1*} , Esra SİVRİ ² 

ORCID 1: 0000-0003-2703-9557

ORCID 2: 0000-0001-8093-6578

¹ Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 42031, Konya, Türkiye.

² Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Adı, 42031, Konya, Türkiye.

* e-mail: sertac@selcuk.edu.tr

Öz

Bazı doğal felaketler insan hayatını derinden etkilemektedir. 2019 yılında Çinde ortaya çıkan koronavirüs, Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde küresel bir salgın olarak ilan edilmiştir. Ölümlere de neden olan virüs insan yaşantısına birtakım kısıtlamalar getirmiştir. Bu süreçte ölen kişilerin cenaze törenlerinin istenildiği gibi yapılamaması ve vefat eden kişinin yakınlarının mezarlığa dahi gidememesi gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Mezarlıklar kentsel açık alanlar içerisinde yer alan pasif kullanımlar olarak görülse de aslında kent ekosisteminin en büyük parçasıdır ve diğer kentsel açık alanlardan daha uzun vadede kalabilecek dini yönden kutsal ve dokunulmaz alanlardır. Bu çalışmada kent mezarlıklarının yeşil doku içindeki önemi ve dünyayı etkisi altına alan pandeminin mezarlık ziyaretçileri üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma alanı olarak Üçler Mezarlığı seçilmiştir. Ziyaretçilere Üçler Mezarlığı tasarımı ile ilgili, pandemi öncesi ve sonrası ziyaretçi memnuniyetine yönelik sorular yönlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda tasarımsal açıdan ciddi bir sorun bulunmadığı ancak virüs nedeniyle katılımcıların mezarlığı ziyaret etmek konusunda tedirgin oldukları ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, mezarlık, pandemi, ziyaretçi memnuniyeti

A Research on Visitor Satisfaction Before and After the Pandemic Period in Urban Cemeteries: The Case of Konya Üçler Cemetery

Abstract

Some natural disasters affect human life deeply. The coronavirus, which emerged in China in 2019, was declared a global epidemic by the World Health Organization on March 11, 2020. The virus, which also caused deaths, brought some restrictions to human life. In this process, problems such as not being able to perform the funeral ceremonies of the deceased as desired and the relatives of the deceased could not even go to the cemetery. Although cemeteries are seen as passive uses within urban open spaces, they are the largest part of the urban ecosystem and are religiously sacred and inviolable areas that can stay longer than other urban open spaces. In this study, the importance of urban cemeteries in the green texture and the effect of the pandemic that affected the world on the cemetery visitors were investigated. Üçler Cemetery was chosen as the study area. Visitors were asked questions about the design of Üçler Cemetery and visitor satisfaction before and after the pandemic. As a result of the research, it was revealed that there was no serious problem in terms of design, but the participants were worried about visiting the cemetery due to the virus.

Keywords: Covid-19, cemetery, pandemic, visitor satisfaction

Citation: Güngör, S. & Sivri, E. (2022). Kent mezarlıklarının kentsel yeşil sistem içindeki önemi, pandemi dönemi öncesi ve sonrası ziyaretçi memnuniyeti üzerine bir çalışma: Konya Üçler Mezarlığı örneği. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue) 16-26.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1000298>



1. Giriş

İnsan toplumu ve şehirler her an seller, depremler, tsunamiler, volkanik patlamalar, yangınlar ve çevre kirliliği gibi çeşitli krizlerden zarar görebilir (Blanco, Alberti, Forsyth, Krizek, Rodriguez, Talen ve Ellis, 2009). Ulaşımın ve insan göçünün gelişmesiyle birlikte salgınlar, küresel krizin başka bir biçimi haline gelmiştir. Her pandeminin insan toplumu üzerinde önemli derecede olumsuz bir etkisi olmuştur. COVID-19, ilk olarak 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaletindeki Vuhan kentinde ortaya çıkan ve küresel bir halk sağlığı sorunu oluşturan bir solunum hastalığıdır. 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19 pandemi yani küresel bir salgın olarak ilan edilmiştir. Kişisel teması azaltmak, bu hastalığın yayılmasına karşı merkezi bir önlemdir. Bu nedenle, birçok ülke enfeksiyonun yayılmasını önlemek için yerel şehirlerde karantina politikaları uygulamıştır (Xie, Luo, Furuya ve Sun, 2020; World Health Organization, 2020). Yapılan araştırmalar; bulaşıcı halk sağlığı endişesi, yaşamın olağan rutinini bozduğunu, katı izolasyon önlemleri nedeniyle paniğe ve korkuya neden olduğunu ortaya koymuştur (Yang, Kwak, Ko ve Chang, 2020).

COVID-19 salgını, bireylerin yaşamlarını tehdit edebilmekte ve oldukça yüksek ölüm sayılarını beraberinde getirmektedir. Ölümün bileşenleri olarak insan, mekân, zaman, objeler ve semboller çeşitli şekillerle bireyin yaşamında görülmektedir. Bilhassa mekânlar olarak hastaneler, morglar, cenaze evleri ve mezarlıklar pandemi döneminde tam olarak bileşenlik rolleri ifa edememektedir (Yağlı, 2020). Kişi öldükten sonraki süreçte akrabaları ve yakınları açısından durum sıra dışı bir hal almaktadır. Virüsün bulaşma tehlikesi nedeniyle ölen yakınlarının cenazelerini görememekte ve cenaze namazlarına kısıtlı sayıda, sadece birinci derece yakınları katılabilmektedir. Buda cenazeye katılımı azaltmaktadır. Bu sebepten dolayı aileye manevi destek az olmaktadır. Devletin pandemiye karşı aldığı tedbirler gereğince ailenin istediği yere değil genellikle belediyelerin mezarlıklarda belirlediği alanlara defin işlemleri görevliler tarafından yapılmaktadır. Ayrıca iller arası seyahatlerin kısıtlı olması sebebiyle başka illerde ikamet eden yakınlarının katılımı sağlanamamaktadır. Sevdiklerine karşı son görevlerini yerine getiremedikleri için kişinin ölümünü kabullenmemektedirler. Gelenek ve göreneklere göre defin sonrasında yapılan taziye ziyaretleri, mevlit okutulması ve cenaze yemekleri gibi adetler yerine getirilememektedir. Bazı cenaze yakınlarında da mezarlık ziyareti yapması durumunda kendilerine de hastalık bulaşacakmış gibi psikolojik bir algı oluşmaktadır (Çelik ve Gündüz, 2020; Tükel, 2020).

Özhancı ve Aklıbaşında'ya (2017) göre "hayatın başlangıcından beri mezar/mezarlık kavramı insan yaşamının bir parçası olmuştur. Mezarlıklar açık yeşil alan fikrinin ortaya çıktığı en eski ve köklü kültürel peyzaj alanlarıdır. En küçük yerleşim birimi olan köyden, şehir yapısına kadar kesinlikle insanların yaşadığı her alanda kayıpları için oluşturulmuş bir mezarlık mutlaka vardır. Bazen bir köyün en yüksek tepesinde yerini alırken bazen de şehrin yeşil dokusunun bir parçası olarak kendini gösteren bir dönüm noktası haline gelmektedir. Mezarlar ve mezarlıklar; topluma, topluma ve kültürel yapıya göre farklılık gösteren yapılardır. Toplumların farklı tören formlarına sahip olması, farklı mezarların ve mezarlıkların şekillendiğini ortaya koymuştur. Dinsel inançlar tüm bunların merkezinde yer almaktadır. Her dinin kendine özgü gereksinimleri nedeniyle, insanlar yapısal olarak farklı mezarlıklar yaratmışlardır".

Mezarlıklar, ölüm, yas ve anma ile nasıl başa çıktığımızı yansıttıkları için mezar ve anıtların bulunduğu yerlerdir. Mezarlıkların dört işlevi vardır; hijyenik işlev, üzüntü yerleri, sonsuzlukla temas ve sosyal statü belirleme. Ancak mezarlıklar tarih boyunca çeşitli etkinlikler için de kullanılmıştır. Çeşitli yeşil kentsel alanların tasarımı, bunların nasıl kullanılacağı açısından çok önemlidir ve bu mezarlık alanları için de geçerli olmaktadır (Skår, Nordh ve Swensen, 2018).

Şehirlerde var olan mezarlıklar, barındırdıkları yüksek yoğunluklu bitki örtüsüne rağmen genellikle "yeşil alan" tanımı dışında bırakılır. Birçok şehirdeki nispeten küçük yeşil alanlar göz önüne alındığında, sakinlerin yeşil alanlara erişebilmelerini ve sundukları birçok avantajdan yararlanabilmelerini sağlamak için bu peyzajları uygun şekilde değerlendirme fikri önem kazanmaktadır (Quinton ve Duinker 2018).

Mezarlıkların temel işlevi gömülme eylemi için mezarlık alanı sağlamaktır. İskandinavya örneğinde ise mezarlıklar, doğal ve kültürel niteliklere sahip, bakımlı yeşil alanlardır. Yeşil altyapı planlama sistemine bütünleşmiş rekreasyon alanları olabilirler. Mezarlıklar halka açık alanlardır. Nordh ve Evensen (2018) yılında yapmış oldukları bir çalışmada Belediye planlamasında kentsel mezarlıklara atfedilen çevresel nitelikler ve işlevlerle ilgili olarak, kentsel mezarlıkların kısmen, doğa, kültür ve rekreasyon

deneyimleriyle ilgili nitelikler de dahil olmak üzere kamusal yeşil kentsel alanlar olarak nitelendirilen nitelikler olduğunu tespit etmişlerdir. Şehirlerde rekreasyon alanlara ihtiyacın yoğunlaştığı ve acil ihtiyaç duyulduğu zamanlarda, kentsel mezarlıkların geleceğini ve mezar alanları olarak birincil işlevlerini kaybetmeden çok işlevli kullanımı kolaylaştırmak için neler yapılabileceğini tespit etmişlerdir (Nordh ve Evensen 2018).

Mezar ve mezarlık kültürü, toplumların yaşayış biçimleri, kültürleri ve dini inançlarına göre şekillenmiş olup ölüm sonrası yaşamın temsili olması sebebiyle dikkat çekmiştir. Mezarlık alanları kurulma sebebi göz önüne alındığında, yerleşim yerlerindeki bütün yaşam alanlarının vazgeçilmez alan kullanım biçimidir (Dönmez, 2020).

Ayrıca bazı rekreasyon alanları bu dönemde kapatılmıştır. Bu durum, insanlar fiziksel egzersiz için fırsatlar aradıkça doğal bir ortamda dışarıda daha fazla zaman geçirmeye ihtiyaç duydukça kamusal açık alanların kullanımında keskin bir artışa yol açmıştır (Sun, Draughon ve Lynch, 2020).

Anna ve Ewa (2020)'ye göre mezarlık, şehrin doğal sisteminin önemli bir unsurudur. Diğer yeşil alanların yanı sıra doğal çevreye saygı duyacak şekilde tasarlanmış yerel peyzajla bütünleştirilirse şehrin iklimini şekillendirmede büyük etkisi olan bir sistem yaratılabilmektedir.

Mezarlıklar, geleneksel düşüncenin aksine yaşayan mekânlardır. Mezarlıklar aramızdan ayrılanları barındıran alanlar olarak derin, felsefi ve dini yönleri dışında, fiziksel anlamda önemli kentsel yeşil alanlardır. Türkiye'de kentleşmede yapılaşmanın öncelikli olarak düşünülmesi, kent yaşamında çevre ve yeşil alan planlamasını bir sorun haline getirmiştir. Kentleşme hızının planlama sürecinden çok ileri olması ve kısa vadeli çözümlere öncelik verilmesi hava kirliliği, trafik, gürültü, aşırı yoğunluk, yeşil alanların hızla tüketilmesi, kentsel arazilerin yağmalanması gibi sorunları beraberinde getirmiştir. Fakat dini düşünce ve yasaklar nedeni ile mezarlıkta yer alan yeşil dokunun, diğer kentsel yeşil alanlara göre dokunulmazlığı vardır. Diğer yeşil alanlar, kısa sürelerde kolaylıkla yapılara dönüşebildiği halde, mezarlıklar uzun bir süre farklı bir kullanım biçimine direnirler. Bu durum, bunların kalıcı yeşil alan olmasının bir ölçüde garantisi anlamına gelir (Uslu, 1997; Sarı ve Koçak, 2005).

Dünyanın dört bir yanındaki şehirlerin yoğunluğu arttıkça ve kentsel yeşil alanların sayısı azaldıkça, mezarlıkların kentsel parklar olarak rolü giderek daha önemli hale gelmektedir (Rae ve Östberg 2019).

Mezarlıklar kentsel peyzajlarda biyolojik çeşitliliğin korunmasına yardımcı olmaktadır ancak yerel türleri destekleme kapasiteleri farklı mekansal ölçeklerdeki değişkenlerden etkilenmektedir. Peyzaj seviyesindeki özelliklerin şehir parklarındaki biyoçeşitliliği nasıl etkilediğine dair artan kanıtlar bulunmaktadır. Ancak mezarlıklar hakkında sınırlı çalışma vardır. Mezarlıkların çoğuna bitki örtüsü hakimdir çünkü geleneksel parkları/doğayı dinsel maksatlı taklit etmeyi başarırlar ve bu nedenle şehirlerdeki yerel faunanın korunmasına katkıda bulunurlar. Kentsel peyzajlarda biyoçeşitlilik üzerine yapılan çalışmaların sayısı son birkaç on yılda artmış olsa da, bu çalışmalar (mezarlıklar gibi diğer yeşil alanların katkısını göz ardı ederek) geniş çapta parklara odaklanmıştır (Villaseñor ve Escobar 2019).

Löki, Deák, Lukács ve Molnár (2019)'da tarif edildiği üzere; kutsal mezar yerlerinin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki rolü, çoğunun doğal yaşam alanlarının genişlemesinin sürekli olduğu antik çağlarda kurulduğu gerçeğiyle daha da önem kazanmaktadır. Bununla birlikte, bu kutsal yerlerin cenaze törenlerinin, mezarlıkların yönetiminin, dini kimliğinin ve kültürel geçmişinin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki rolleri üzerindeki etkisi hakkında çok az şey bilinmektedir. Bu nedenle burada mezar yerleri ile ilgili mevcut literatürü gözden geçirirerek bu sorunları incelemeyi hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın amacı; kentsel açık yeşil alanlar içerisinde yer alan mezarlıkların tasarım, pandemi dönemi öncesi ve sonrasında ziyaretçi memnuniyeti üzerine yapılan bir anket çalışmasıdır. Anket sonucunda elde edilen verilerin ışığında mezarlıklar için olumlu ve olumsuz durumlar belirtilip, olumsuz durumlara çeşitli öneriler ve çözümler sunulmuştur

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma materyali olarak Üçler Mezarlığı seçilmiştir (Şekil 1). Yamuk planlı mezarlık 147.500 m²'lik alanıyla Konya'nın ikinci büyük mezarlığıdır. Mezarlığın yedi tane girişi bulunmaktadır. Ana girişler kuzey güney ve doğuda yer almaktadır. Diğer girişler ise küçük tutulmuştur. Bekçi kulübesi ise kuzey

Çizelge 1. Katılımcıların yaşlarına göre dağılımı

| Yaş | N | % |
|-------------|-----|-------|
| 18-29 | 68 | 66,0 |
| 30-39 | 16 | 15,5 |
| 40-49 | 10 | 9,8 |
| 50-59 | 7 | 6,8 |
| 60 ve üzeri | 2 | 1,9 |
| Toplam | 103 | 100,0 |

Çizelge 2. Cinsiyete göre adayların eğitim durumuna ilişkin dağılım

| | Eğitim durumu | | | | | |
|-----------------|---------------|-------------|------|-----------|--------|------------|
| | İlköğretim | Ortaöğretim | Lise | Ön lisans | Lisans | Lisansüstü |
| Cinsiyet | % | % | % | % | % | % |
| Kadın | 5,8 | 0 | 5,8 | 9,7 | 38,8 | 11,6 |
| Erkek | 1 | 3,8 | 4,9 | 1 | 12,7 | 4,9 |
| Toplam | 6,8 | 3,8 | 10,7 | 10,7 | 51,5 | 16,5 |

Çizelge 3. Ziyaretçilerin demografik özellikleri

| Özellikler | N | % |
|------------------------|----|------|
| Medeni Durum | | |
| Evli | 52 | 50,5 |
| Bekar | 47 | 45,6 |
| Belirtmek istemiyorum. | 4 | 3,9 |
| Meslek | | |
| Öğrenci | 20 | 19,4 |
| Ev Kadını | 20 | 19,4 |
| Memur | 18 | 17,5 |
| İşçi | 13 | 12,6 |
| İşsiz | 7 | 6,8 |
| Diğer | 25 | 24,3 |
| Aylık Gelir | | |
| 1499 ve altı | 24 | 23,3 |
| 1500-2499 | 14 | 13,6 |
| 2500-3499 | 13 | 12,6 |
| 3500 ve üzeri | 52 | 50,5 |

Ziyaretçi Memnuniyeti: Ziyaretçilerin %84,5'i mezarlığa gelme amacını ziyaret/ dua etmek olarak belirtmişlerdir. %6,8'i cenaze törenleri ve %5,8'i dinlenmek/huzur bulmak için mezarlığı ziyaret etmektedir. %2,9'luk küçük bir dilimi ise mezarlığı geçiş mekânı (kestirme yol) olarak kullanmaktadır. "Nerede oturuyorsunuz?" sorusuna %51,5'i Üçler Mezarlığı'na uzak bir semtte, %25,2'si Üçler Mezarlığı'na yakın bir semtte, %14,6'sı şehir dışında ve %8,7'si ise Üçler Mezarlığı yakın çevresinde ikamet ettiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların %66'sı mezarlığa özel araçla gelmektedir kalan kullanıcıların ise %27,2'lik kesimi toplu taşıma ile %5,8'lik kesimi yürüyerek ve %1'lik kesimi ise taksi ile ulaşmaktadır. İkamet ettikleri alanlarla mezarlığa giderken kullandıkları ulaşım arasında bir bağlantı bulunamamıştır. Mezarlığa özel araçla giden kullanıcıların %39,7'si otopark problemi yaşamadıklarını belirtirken, %30,9'u otopark problemi yaşamaktadır. %29,4'lük kesim ise kısmen yaşamaktadır.

Ziyaretçilere mezarlığın tasarım özelliklerine yönelik göre sorular yöneltilmiştir. Alınan cevaplar Çizelge 4'te verilmiştir. Ziyaretçiler mezarlık tasarım özelliklerinden genel olarak memnundur. Üçler Mezarlığı'nın ulaşılabilirliğinden ve mezarlık ulaşımından büyük çoğunluğu memnundurlar. Aydınlatma elemanları, çeşmeler ve çöp kutuları yeterli düzeydedir. Fakat oturma birimlerinin yeterliliği konusunda %33'ü kararsızdır. Ada ve parsel yerleşimi düzenli bulmaktadırlar. Bitkisel tasarım ve bakımdan memnundurlar. Mezarlık içerisindeki bitkilendirme yeterli gölgeleme sağlamaktadır. Mezarlık içerisinde aradıkları mezarları bulmaları için sistem ve personel yeterlidir.

"Pandemi öncesi mezarlığı ziyaret sıklığınız neydi?" sorusuna %50,5'i gibi büyük bir dilimi yılda bir- iki defa olarak cevap vermiştir. %23,3'ü bir yıldan uzun süren periyotlarda, %20,4'ü ayda bir defa ve %5,8'i ise haftada bir defa ziyaret etmektedir. "Pandemi öncesi Üçler Mezarlığı'nı hangi dönemlerde ağırlıklı

olarak kullanıyordunuz?” sorusuna %47,6’sı dini bayramların denk geldiği dönemlerde kullandıklarını belirtmişlerdir. %9,7’si özel günlerde, %10,7 hafta sonları ve %33’ü diğer zamanlarda ziyaret etmiştir. Mezarlığı ziyaret edenlerin %67’lik gibi büyük bir kesimi 0-30 dakika aralığında mezarlıkta zaman geçirmişlerdir. En fazla mezarlık ziyaretleri bir iki saat sürmüştür.

Mezarlık ziyaretleri insanlar üzerinde birçok psikolojik etki yaratmaktadır. Huzur, üzüntü, özlem, korku vb. gibi. Ziyaretçilere çoktan seçmeli olarak mezarlığın oluşturduğu psikolojik etki sorulmuştur. En çok yarattığı etkiler üzüntü (%61,2), özlem (%57,3), huzur (39,8) ve korku (%11,7) olarak sıralanabilir. Bazı kullanıcılar kendi görüşlerini ekleyerek hayatı sorgulama, tevekkül, çaresizlik ve iç muhasebe gibi etkiler bıraktığını belirtmiştir.

Çizelge 4. Ziyaretçilerin 5’li likerte göre mezarlık tasarımı memnuniyeti

| Ziyaretçi Memnuniyet Likert Ölçeği | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------|------|-----------|-------------|-------------|
| Üçler Mezarlığı’nın ulaşılabilirliğinden memnunum. | 11,2 | 4,7 | 7,7 | 37,6 | 38,8 |
| Üçler Mezarlığı’nı çevreleyen duvar ve demir parmaklıkları beğeniyorum. | 6,7 | 11,7 | 18,4 | 36 | 27,2 |
| Mezarlık içi ulaşımdan memnunum. | 4,8 | 13,6 | 14,6 | 33 | 34 |
| Mezarlık içerisindeki yönlendirme levhaları yeterli buluyorum. | 5,8 | 14,6 | 25,2 | 33 | 21,4 |
| Mezarlık içerisinde aradığım mezarlıkları bulmam için sistem ve personel yeterli. | 8,7 | 11,7 | 28,1 | 32 | 19,5 |
| Mezarlık içerisindeki çeşmeleri yeterli buluyorum. | 4,8 | 11,2 | 22 | 36 | 26 |
| Mezarlık içerisindeki oturma birimlerini yeterli buluyorum. | 6,7 | 16,5 | 33 | 27,3 | 16,5 |
| Mezarlık içerisindeki çöp kutularını yeterli buluyorum. | 7,7 | 16,5 | 25,2 | 33 | 17,6 |
| Mezarlık içerisindeki aydınlatmayı yeterli buluyorum. | 5,8 | 14,6 | 25,2 | 36,8 | 17,6 |
| Mezarlık ada ve parsel yerleşimini düzenli buluyorum. | 7,7 | 14,6 | 24,1 | 36 | 17,6 |
| Mezarlığın bitkisel tasarımını beğeniyorum. | 7,7 | 14,6 | 24,1 | 34,1 | 19,5 |
| Mezarlık içerisindeki ağaçlar yeterince gölge sağlıyor. | 5,8 | 4,8 | 19,5 | 40,7 | 29,2 |
| Mezarlığın bitkisel (çim alanlar, çiçek tarhları, ağaçlandırma vb.) bakımından memnunum. | 7,7 | 11,8 | 15,7 | 38,8 | 26 |
| Mezarlığın temizliğinden memnunum. | 7,7 | 5,8 | 15,7 | 42,7 | 28,1 |
| Mezarlık genel düzeninden memnunum. | 5,8 | 7,7 | 19,5 | 43,6 | 23,4 |

1: Kesinlikle Katılmıyorum (%), 2: Katılmıyorum (%), 3: Kararsızım (%), 4: Katılıyorum (%), 5: Kesinlikle Katılıyorum (%)

“Pandemi sürecinde mezarlık ziyareti yaptınız mı?” sorusuna %60,2’si hayır yanıtını vermiştir. Büyük bir çoğunluğu mezarlıkları bu süreçte ziyaret etmemiştir. Bu soruyu destekleyecek şekilde 5’li likert kullanılarak sorular yönlendirilmiştir (Çizelge 5). Mezarlık ziyareti yapanların çoğunluğu kendini güvende hissettiği için yapmıştır ya da bu konuda nötrdür. Aynı şekilde mezarlık ziyareti yapmayanlarda kendini güvende hissetmediği için yapmamıştır ya da bu konuda nötrdür. Anket katılımcılarının çoğunluğu mezarlığı pandemi öncesindeki sıklıkla ziyaret etmeyeceklerini ve mezarlıkta pandemi öncesindeki kadar zaman geçirmeyeceklerini belirtmişlerdir. Pandemiden vefat eden kişilerin Üçler Mezarlığı’na gömülmesinde bir sakınca görülmemektedir fakat belirli bir bölüme gömülmesinin sağlık açısından daha güvenli olduğu düşünülmektedir. Virüsün temas ile bulaşmasından dolayı mezarlık ziyaretçilerinin büyük bir kısmı donatı elemanlarının kullanımı hakkında tedirginlik duymaktadır. %75’lik büyük bir kesimi mezarlıkların girişinde dezenfeksiyon ünitelerinin bulunmasını istemektedir.

Tablo 5. Pandemi sonrası mezarlık ziyaretçi memnuniyeti

| Pandemi Dönemi Likert Ölçeği | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------|------|-------------|------|------|
| Pandemi sürecinde yaptığım mezarlık ziyaretlerinde sağlık açısından kendimi güvende hissettim. | 20,3 | 8,7 | 29,2 | 24,2 | 17,6 |
| Pandemi sürecinde yapmak istediğim mezarlık ziyaretlerinde sağlık açısından kendimi güvende hissetmediğim için yapmadım | 31 | 13,5 | 22,4 | 17,6 | 15,5 |
| Pandemi sürecinde de pandemi öncesindeki sıklıkta ziyaret ederim. | 24,2 | 23,4 | 29,2 | 12,6 | 10,6 |
| Pandemi sürecinde de pandemi öncesindeki kadar zaman geçiriyorum. | 30 | 21,4 | 15,5 | 20,5 | 12,6 |

| | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| Pandemiden vefat eden bireylerin Üçler Mezarlığı'na gömülmesi beni tedirgin etmiyor. | 21,4 | 7,7 | 27,1 | 18,5 | 25,3 |
| Pandemiden vefat eden bireylerin Üçler Mezarlığı'nın belirli bir bölümüne (diğer cenazelerden ayrı bir parsel) gömülmesi benim için uygundur. | 15,5 | 10,6 | 24,2 | 21,4 | 28,3 |
| Pandemi sürecinde virüsün temasla bulaşması donatı elemanlarını (çeşme, oturma elemanı, çöp kutusu vb.) kullanımı beni tedirgin ediyor. | 17,6 | 15,5 | 19,4 | 22,3 | 25,2 |
| Mezarlık girişlerinde dezenfeksiyon ünitelerinin bulunmasını isterim. | 8,7 | 2,9 | 13,5 | 15,5 | 59,4 |
| 1: Kesinlikle Katılmıyorum (%), 2: Katılmıyorum (%), 3: Kararsızım (%), 4: Katılıyorum (%), 5: Kesinlikle Katılıyorum (%) | | | | | |

4. Sonuç ve Öneriler

Ölüm hem doğal bir olay hem de kültürel bir fenomen olarak en büyük evrensel gerçekliktir ve ölüm kavramı tarih boyunca her türlü insan faaliyetini etkilemiştir. Farklı dönem ve kültürlerde ölüm ya hayatın doğal bir parçası ya da tabu olarak farklı şekillerde algılanmıştır. Kuşkusuz, dinler ve çeşitli felsefi hareketler, ölüm ve mezarlık kültürü ile ilgili korku ve inançların şekillenmesinde en önemli rolü oynamıştır. Dolayısıyla algılanış biçimi geçmişten günümüze uygarlıkların mezarlık kültürünü oluşturmuştur (Cömertler, 2001).

Günümüz mezarlıkları, çoğu yerde tasarım ya da işletmeden kaynaklanan nedenlerle ve büyük mali yatırımlar yapılmasına karşın, kent içindeki bir nevi kullanışsız alanlardır. Ayrıca, mezarlıklar zorunlu hallerde ziyaret edilen, tasarım kaygısı barındırmayan alanlar olarak algılanmaktadır. Ancak, bilinçli tasarım-uygulama çalışmaları sonucunda, mezarlıkların kentsel ekosisteme ve yeşil dokuya büyük etki ve katkı sağlayabilecekleri kuşkusuzdur (Uslu, 1997).

COVID-19'un patlak vermesiyle gündelik alışkınlarımız oldukça değişmiştir. İnsan ilişkilerine kısıtlama getirilmiş sevdikleriyle arasına bir mesafe girmiştir. İnsanlar yakınlarının cenaze törenlerine katılamamakta son görevlerini yerine getirememekte aynı zamanda mezarlık ziyareti yapmaktan tedirgin olur hale gelmiştir.

Bu çalışmada; Ziyaretçilerin tasarım, pandemi öncesi ve sonrasındaki süreçte mezarlık ziyaret memnuniyeti üzerine bir araştırma yapılmıştır. Araştırmaya birçok yaş ve meslek grubundan, eğitim durumları ve gelir düzeyleri farklı insan katılmıştır.

Üçler mezarlığını ziyaretçiler genellikle ziyaret/ dua etmek amacıyla kullanmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu uzak bir semtte oturmakta ve özel araçlarıyla gelmektedir. Üçler mezarlığına ait bir otopark bulunmaması ziyarete gelen kullanıcılar araçlarını çevredeki boş arazilere ya da ara sokaklara park etmektedir. Mezarlık için bir otopark gereklidir. Tasarım açısından ziyaretçiler mezarlığı ulaşılabilir, duvar ve demir parmaklıkları beğendiklerini, mezarlık içi ulaşımdan memnun olduklarını, bitkisel tasarımını beğendiklerini, bakım ve temizliğinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Mezarlığın genel düzeninden memnunnardır. Aradıkları mezarı bulmaları için sistem ve personel yeterlidir. Ziyaretçiler donatı elemanlarını da yeterli bulmaktadır ancak oturma elemanlarının yeterli olduğu konusunda kararsızdır. Oturma elemanları yeterli düzeyde değildir ayrıca konumlandırılması da yanlıştır. Yol üzerinde bulunan oturma elemanları yolu daraltmaktadır. Yol sirkülasyonunu bozmayacak şekilde cepler oluşturularak konumlandırılmalıdır. Bu sayede alanda sürekli faaliyet gösteren golf araçları içinde yol daralması engellenmiş olacaktır.

Mezarlık insanların en fazla bir-iki saat kullandıkları bir yerdir. Diğer yeşil alanlarla kıyaslanamaz ancak alanının kullanımını artırmaya yönelik belli alanlara seyir terasları ve süs havuzları yapılarak daha huzur verici bir alan oluşturulabilir.

Pandemi sürecinde insanlar bir takım bulaş korkusu ve bazı kısıtlamalar nedeniyle mezarlık ziyaretini azaltmışlardır. Kendilerini güvende hissetmemektedirler. Pandemiden vefat edenlerin mezarlığın belli bir bölümüne gömülmesi insanların kendini daha güvende hissetmesine neden olacaktır. Ayrıca alanda bulunan donatı elemanlarının sık sık dezenfekte edilmesi gerekmektedir. Mezarlık girişlerinde dezenfeksiyon üniteleri yerleştirilmelidir.

Bu araştırmaya göre, yeşil kentsel mezarlıkların kullanımının teşvik edilmesi vatandaşlar ve sürdürülebilir bir şehir için büyük bir potansiyele sahiptir. Üçler Mezarlığı'ndaki durum bunu açıkça göstermektedir.

Günümüzde mezarlık alanlarının yas tutulan hüzünlü mekanlar olmalarının yanısıra toplumun farklı kesimlerini kaynaştıran sosyal işlevlere sahip yeşil alanlar olarak da incelenmesi ve yönetilmesi gerekliliğide bu çalışma ile ortaya çıkmıştır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni, Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 04/02/2021 tarih ve E.20139 sayılı kararı ile alınmıştır. Bu makale Isparta'da düzenlenen 1st International Architectural Sciences and Application Symposium (IArcSAS)'da sözlü olarak sunulmuş ve özet olarak basılmıştır.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Anna, D. ve Ewa, K. B. (2020). How to enhance the environmental values of contemporary cemeteries in an urban context. *Sustainability*. 2020; 12(6):2374. <https://doi.org/10.3390/su12062374>
- Anonim. (2016). Üçler Mezarlığı. Wikipedia: https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%9C%C3%A7ler_Mezarl%C4%B1%C4%9F%C4%B1
- Blanco, H., Alberti, M., Forsyth, A., Krizek, K., Rodriguez, D., Talen, E. ve Ellis, C. (2009). Hot, congested, crowded and diverse: Emerging research agendas in planning. *Progress in Planning*. 71, 153–205.
- Cheng, H. (2013). Uses of sacred spaces in urban neighborhoods: A study of cemeteries in Uptown Dallas. Master Thesis, The University of Texas at Arlington, Arlington, TX, USA, 2013. https://rc.library.uta.edu/uta-ir/bitstream/handle/10106/11891/Cheng_uta_2502M_12172.pdf
- Cömertler, S. (2001). Cemeteries 'Planning and Design Principles'. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. 109459. İzmir Institute of Technology University, Graduate Thesis, 268p, İzmir.
- Çelik, F. ve Gündüz, N. (2020). Covid 19 pandemisinde yas. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 23(1), 99-102.
- Dönmez, K. (2020). Erzurum Kenti Mezarlık Alanları Peyzaj Çalışmalarının Değerlendirilmesi “Asri Mezarlık ve Abdurrahman Gazi Mezarlığı Örneği”. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. YÖK Tez Merkezi. 620570.
- Konya Büyükşehir Belediyesi. (2020). Mezarlıklar. <http://konya.bel.tr/kudeb/envanter/mezarlik.pdf> Erişim tarihi 30.06.2020
- Löki, V., Deák, B., Lukács, A. B. ve Molnár, A. (2019). Biodiversity potential of burial places—a review on the flora and fauna of cemeteries and churchyards. *Global Ecology and Conservation*, 18, e00614. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235198941930174X>
- Nordh, H. ve Evensen, K. H. (2018). Qualities and functions ascribed to urban cemeteries across the capital cities of Scandinavia. *Urban Forestry & Urban Greening*, 33, 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.026>
- Özhancı, E. ve Aklıbaşında, M. (2017). Kentsel peyzaj içinde mezarlıklar ve peyzaj mimarlığı açısından incelenmesi; Nevşehir örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48 (2), 113-124. DOI: 10.17097/ataunizfd.307285
- Quinton, J.M. ve Duinker, P., N. (2018). Beyond burial: researching and managing cemeteries as urban green spaces, with examples from Canada. *Environmental Reviews*. 27(2): 252-262. <https://doi.org/10.1139/er-2018-0060>

- Rae, R. A. ve Östberg, J. J. (2019). Cemeteries as Sustainable Urban Green Space: Case Studies from the United States and Sweden. *Sustainable Urban Environments: Research, Design and Planning for the Next 50 Years*. <https://edra.confex.com/edra/EDRA50/meetingapp.cgi/Paper/7879>
- Sarı, C. ve Koçak, İ. (2005). Antalya kent planında mezarlıkların yeri ve sorunları. Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi, (s. 559-570). Antalya, Türkiye.
- Skår, M., Nordh, H. ve Swensen, G. (2018). Yeşil kentsel mezarlıklar: parklardan daha fazlası, *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 11: 3, 362-382, DOI: 10.1080 / 17549175.2018.1470104
- Sun, P., Draughon, G. ve Lynch, J. (2020). An autonomous approach to measure social distances and hygienic practices during covid-19 pandemic in public open spaces. *arXiv - CS - Computer Vision and Pattern Recognition (IF)*, Pub Date : 2020-11-14, DOI: arxiv-2011.07375
- Tükel, R. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecinde Ruh Sağlığı. Türkiye Tabipler Birliği. COVID-19 altıncı Ay değerlendirme Raporu, 617-628.
- Uslu, A. (1997). Tarihi Süreç İçerisinde Anadolu Mezarlıkları ve Çağdaş Bir Yaklaşımla Ankara Kenti İçin Örnek Bir Mezarlık Planlaması Üzerinde Bir Araştırma. (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi. 58405.
- World Health Organization [WHO]. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 51. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475> Erişim tarihi: 10.12.2020
- Xie, J., Luo, S., Furuya, K. ve Sun, D. (2020). Urban parks as green buffers during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 12(17), 6751, 1-17.
- Villaseñor, N.R. ve Escobar, M.A.H. (2019). Cemeteries and biodiversity conservation in cities: how do landscape and patch-level attributes influence bird diversity in urban park cemeteries? *Urban Ecosyst* 22, 1037–1046 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11252-019-00877-3>
- Yağlı, N. (2020). Salgın döneminde yas ve din ilişkisi üzerine psikososyal bir değerlendirme. *Electronic Turkish Studies*, 15(6), 1-24.
- Yang, S., Kwak, S., Ko, E. ve Chang, M. (2020). The mental health burden of the COVID-19 pandemic on physical therapists. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10).

A Research on Visitor Satisfaction Before and After the Pandemic Period in Urban Cemeteries: The Case of Konya Üçler Cemetery

Summary

Some natural disasters affect human life deeply. The coronavirus, which emerged in Wuhan, China in December 2019, was declared by the World Health Organization as a global epidemic on March 11, 2020. The virus, which caused many deaths, brought some restrictions to human life. In this process, problems such as not being able to carry out the funeral ceremonies of the deceased as desired and the relatives of the deceased could not even go to the cemetery. Although cemeteries are seen as passive uses within urban open spaces, they are the largest part of the urban ecosystem and are religiously sacred and inviolable areas that can stay longer than other urban open spaces. As components of death, people, space, time, objects, and symbols are seen in the life of the individual in various ways. In particular, hospitals, morgues, funeral homes, and cemeteries as places cannot fully perform their component roles during the pandemic period. After the death of the person, the situation becomes extraordinary for his relatives and relatives. Due to the risk of transmission of the virus, they cannot see the corpses of their deceased relatives and only their first-degree relatives can attend the funeral prayers in a limited number.

Buddha reduces attendance at the funeral. For this reason, there is little moral support for the family. By the measures taken by the state against the pandemic, burials are usually carried out by the officials in the areas determined by the municipalities in the cemeteries, not where the family wants. In addition, due to the limited travel between provinces, the participation of relatives residing in other provinces cannot be ensured. They do not accept the death of the person because they cannot fulfill their last duty towards their loved ones. According to traditions and customs, customs such as condolence visits after burial, reciting mawlid, and funeral dinners cannot be carried out. There is a psychological perception that if some people visit the cemetery, they will also be infected with the disease.

The concept of the grave/graveyard has been a part of human life since the beginning of life. Cemeteries are the oldest and most well-established cultural landscape areas where the idea of open green space emerged. There is a cemetery created for the loss of people in every area where people live, from the village, which is the smallest settlement, to the city structure. Sometimes it takes its place on the highest hill of a village, and sometimes it becomes a landmark that manifests itself as a part of the green texture of the city. Graves and cemeteries; are structures that differ according to society, society, and cultural structure. The fact that societies have different ceremonial forms has revealed that different tombs and cemeteries are shaped. Religious beliefs are at the center of all this. Due to the unique needs of each religion, people have created structurally different cemeteries.

Cemeteries are places where tombs and memorials are located, as they reflect how we deal with death, mourning, and remembrance. Cemeteries have four functions; hygienic function, places of sorrow, contact with infinity, and social status determination. However, cemeteries have also been used for various events throughout history. The design of the various green urban spaces is crucial to how they will be used, and this applies to burial grounds as well. Cemeteries in cities are often excluded from the definition of "green space", despite the high density of vegetation they contain. Given the relatively small green spaces in many cities, the idea of using these landscapes appropriately is important to ensure that residents have access to green spaces and take advantage of the many benefits they offer. The main function of cemeteries is to provide burial space for burial. In the Scandinavian example, cemeteries are well-maintained green spaces with natural and cultural characteristics. They can be recreational areas integrated into the green infrastructure planning system.

Cemeteries are public spaces. Regarding the environmental attributes and functions attributed to urban cemeteries in municipal planning, researchers have found that urban cemeteries are in part attributes that qualify as public green urban spaces, including attributes related to nature, culture, and recreational experiences. They determined the future of urban cemeteries and what can be done to

facilitate multifunctional use without losing their primary function as burial areas when the need for recreational areas in cities intensifies and there is an urgent need. The grave and cemetery culture has been shaped according to the lifestyles, cultures, and religious beliefs of the societies and has attracted attention because it is a representation of the afterlife. Considering the reason for the establishment of cemetery areas, it is an indispensable form of use of all living spaces in settlements. In addition, some recreation areas were closed during this period. This has led to a sharp increase in the use of public open spaces as people seek opportunities for physical exercise and need to spend more time outdoors in a natural environment.

The cemetery is an important element of the city's natural system. If integrated with the local landscape designed to respect the natural environment, among other green spaces, a system can be created that has a major impact on shaping the climate of the city.

Cemeteries are living spaces contrary to traditional thought. Cemeteries are deep, physically important urban green spaces, apart from their philosophical and religious aspects. Considering the construction as a priority in urbanization in Turkey has made environmental and green space planning a problem in urban life. The fact that the rate of urbanization is far ahead of the planning process and giving priority to short-term solutions has brought along problems such as air pollution, traffic, noise, excessive density, rapid consumption of green areas, and looting of urban lands. However, due to religious thoughts and prohibitions, the green tissue in the cemetery has immunity compared to other urban green areas. While other green spaces can easily turn into structures in a short period, cemeteries resist a different form of use for a long time.

This means some guarantee that these are permanent green spaces. As cities around the world increase in density and the number of urban green spaces decreases, the role of cemeteries as urban parks becomes increasingly important.

Cemeteries help conserve biodiversity in urban landscapes, but their capacity to support local species is affected by variables at different spatial scales. There is increasing evidence of how landscape-level features affect biodiversity in city parks. However, there are limited studies on cemeteries.

Most of the cemeteries are dominated by vegetation because they manage to imitate traditional parks/nature for religious purposes and therefore contribute to the conservation of local fauna in cities. While the number of studies on biodiversity in urban landscapes has increased over the past few decades, these studies have largely focused on parks (ignoring the contribution of other green spaces such as cemeteries).

The role of sacred burial sites in preserving biodiversity is all the more important by the fact that many of them were established in ancient times when the expansion of natural habitats was continuous. However, little is known about the impact of the burial rites, management of cemeteries, religious identity, and cultural background of these holy places on their role in biodiversity conservation.

For this reason, we aimed to examine these problems by reviewing the existing literature on burial sites. The aim of this study; is a survey study on the design of cemeteries located in urban open green spaces, visitor satisfaction before and after the pandemic period. In the light of the data obtained as a result of the survey, positive and negative situations for cemeteries were specified, and various suggestions and solutions were presented for negative situations.

Covid-19 Pandemisi Öncesi ve Sürecinde Kentsel Yeşil Alanlardaki Sosyal İlişkilerin İncelenmesi

Sertaç GÜNGÖR ^{1*} , Fikriye YILDIZ ² 

ORCID 1: 0000-0003-2703-9557

ORCID 2: 0000-0001-8011-6086

¹ Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 42031, Konya, Türkiye.

² Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Adı, 42031, Konya, Türkiye.

* e-mail: sertac@selcuk.edu.tr

Öz

Tarih boyunca toplumlar birçok salgın hastalıklarla mücadele etmiştir. 2019'un son aylarında Çin'den dünyaya yayılan ve çok yüksek oranda insan ölümlerine neden olan Covid-19 adıyla bilinen corona virüs hastalığı günümüzde şahit olduğumuz büyük bir salgın olmuştur. Hastalığın bulaşma riskini en aza indirmek amacıyla insanların sosyal mesafelerini arttırmaları, temasın olabildiğince aza indirilmesi gerekmektedir. Covid-19 pandemisi nedeniyle sosyal ilişkilerimizde değişiklik göstermiştir. Bu çalışma, Covid-19 pandemisi sürecinde kentsel yeşil alanda sosyal ilişkilerin nasıl şekillendiğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu kapsamda Covid-19 pandemisinin kentsel yeşil alanlarda sosyal ilişkileri nasıl etkilediğini tespit etmek amacıyla 2020 yılı sonu ve 2021 yılı başında rastgele bulunan ve anket yapmaya gönüllü olan 577 kişiyle yapılan 35 soruluk online anket yapılmıştır. Salgınların toplumda kentsel yeşil alan kullanımını, kentsel yeşil alanda geçirilen süreyi, kentsel yeşil alanların sosyalleşmek için kullanımını, yeşil alana olan ihtiyacın, çevrelerindeki bireylerle olan sosyal ilişkilerin nasıl etkilendiği belirlenmiştir. Pandemi öncesi ve pandemi sürecinde katılımcıların tercihlerinde belirgin farklılıklar görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, kentsel yeşil alan, pandemi, sosyal ilişki

Investigation of Social Relations in Urban Green Areas Before and During Covid-19 Pandemic

Abstract

Throughout history, societies have struggled with epidemics. The coronavirus disease, which has spread from China to the world and is deadly, is a major epidemic today. To reduce the risk of transmission of the disease, people need to increase their social distance and reduce contact. Due to the pandemic, our social relations have changed. This research was carried out to determine how social relations are shaped in urban green spaces during the Covid-19 pandemic process. To determine how the pandemic affects social relations in urban green areas, a 35-question survey was conducted with 577 volunteers at the end of 2020 and the beginning of 2021. It was determined how the epidemic affected the use of urban green space in society, the time spent, the need for green space, and the social relations of the users. Significant differences were observed in the preferences of the participants before and during the pandemic.

Keywords: Covid-19, urban green space, pandemic, social relationship

Citation: Güngör, S. & Yıldız, F. (2022). Investigation of social relations in urban green areas before and during Covid-19 pandemic. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 27-39.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1001052>



1. Giriş

2019'un aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni corona virüs hastalığı (Covid-19) kısa sürede küresel salgına dönüşmüştür ve milyonlarca kişinin hasta olmasına, yüzbinlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organisation; WHO) resmi internet sitesinde olan tanımlamaya göre; "COVID-19 yeni keşfedilen bir corona virüsün (SARS-COV-2) yol açtığı bulaşıcı hastalıktır. Bu nedenle corona virüs hastalığı, SARS-COV-2 enfekte olmuş bireylerin önemli bir çoğunluğu için özel tedavi yöntemleri gerektirmeyen hafif ve orta şiddetli semptomlara yol açarken, risk grubunda yer alan ileri yaştaki veya sistemik rahatsızlıkları olan bireyler için daha ciddi sonuçlar doğurabilmektedir." 11 Mart 2020 tarihinde, Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19 pandemi (küresel salgın) ilan edilmiştir (WHO, 2019).

Ülkelerin toplumsal, ekonomik ve sağlık sistemlerini olumsuz etkileyen pandemi süreci, bireylerin ruhsal ve fiziksel sağlığı açısından da üzerinde düşünülmesi ve araştırılması gereken önemli bir konu olarak gündemde yer almaktadır. Çünkü; Dünyada neredeyse tüm ülkelere hızla yayılmaya başlayan COVID-19, insanların günlük rutinlerinin etkilenmesine, hareketliliklerinin kısıtlanmasına ve çeşitli kriz tepkilerini vermelerine neden olmuştur (Çaykuş ve Çaykuş, 2020). Bulaşıcı hastalıklar bireylerin fiziksel sağlıkları yanında, bulaşın ya da bulaşmanın toplumun tüm bireylerinin psikolojik sağlığını ve refahını da etkilemektedir. Zandifar ve Badrfam (2020) yaptıkları bir çalışmada; hastalığın öngörülemezliği, belirsizliği, hastalığın ciddiyeti, yanlış bilgilendirme, sosyal izolasyon ve stresin bireyin ruhsal durumunu olumsuz etkilediğinden bahsetmişlerdir. Geçmiş dönemlerde ortaya çıkan pandemilerde karantinanın bireyler üzerindeki ruhsal etkileri üzerine yapılmış bir araştırmada, Covid pozitif hastaya temasta bulunmasından dolayı karantinaya alınan kişilerde; korku, sinirlilik, suçluluk duygusu ve üzüntü gibi olumsuz duyguların karantina sürecinde karşılaşılan duygular olarak tespit edilmiştir (Brooks, Webster, Smith, Woodland, Wessely, Greenberg ve Rubin, 2020).

Zorunlu karantina durumu beraberinde sınırlı sosyal ilişkileri getirdiği için pandeminin olumsuz psikolojik etkisi daha çok artmaktadır. Salgın bittiğinde ve normal hayata döndüğünde psikolojik etkiler uzun yıllar sürecektir (Aşkın, Bozkurt ve Zeybek, 2020). Covid-19 virüs pandemisi, psikolojik sağlamlığa etki eden bir durum olmuştur. Örneğin, 2020'nin Ocak ve şubat aylarında Çin'de 194 şehirden 1210 katılımcı ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların %54'ü COVID-19 pandemisinin psikolojik etkilerini orta veya şiddetli olarak belirtmiştir, %29'unda orta ve şiddetli anksiyete belirtmiş ve %17'sinde orta ve şiddetli depresif etkisinin olduğunu belirtmişlerdir (Wang, Pan, Wan, Xu, Ho ve Ho, 2020). Yapılan araştırmada da görüldüğü gibi pandeminin olumsuz psikolojik etkileri yadsınamayacak kadar büyüktür. Böylesi potansiyel değişimlere ek olarak, bu dönemlerin meydana getirdiği durum yaşamın her alanında sosyal ilişkilerin yeniden şekillenmesini de gerektirmektedir (Süleymanlı, 2020).

İnsan etkinliğinin olduğu her yerde iletişim vardır. Toplumsal düzenin olmazsa olmaz koşulu olan iletişim ve ilişkilerimiz de Covid-19 pandemisinden etkilenmiştir. Pandemi sürecinde çevremizdekilerle olan iletişimimiz ve dolayısıyla sosyalleşmemiz kısıtlanmıştır. İnsanlarla karşılıklı etkileşim içerisinde olmak, bir şeyler paylaşmak önemlidir. Çünkü, toplumsal yaşamın temelini oluşturan iletişim, toplumsal yaşama imkân sağlamaktadır (Zillioğlu, 1993).

Kentsel alanlardaki genişleme, genellikle ekosistem hizmetlerinde yeşil alanın azaltılması gibi ciddi kayıplarla sonuçlanır. Bu nedenle, sürekli kentleşme, kentsel yeşil alanlara erişim temelde artan fiziksel aktivitelere, halk sağlığına ve kent sakinlerinin sosyalleşmesine katkıda bulursa da daha fazla insanı, özellikle daha düşük sosyoekonomik statü gruplarını daha az yeşil kaynaklara sahip yerleşim ortamlarında yaşamaya zorlamaktadır (Krellenberg, Welz ve Reyes-Päcke, 2014).

Büyüyen kentleşme hem bireylerin ruh sağlığı hem de biyolojik çeşitlilik için bir tehdittir. Yeşil alanların arttırılması gibi doğa temelli çözümler hem zihinsel sağlık sorunları hem de biyolojik çeşitlilik kaybının önlenmesi için önemli bir çözüm olmaktadır. Bu nedenle, kentsel yeşil alanları çoğaltmak, sürdürülebilir ve sağlıklı şehirler oluşturulmasında ve insan sağlığı ve refahına ilişkin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine doğru ilerlemeye yardımcı olabilir, sürdürülebilir şehirler yaratabilir ve karasal ekosistemleri koruyabilir. Bu Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşabilmek ve artan kentleşme nedeniyle şehirlerdeki kısıtlı alanlardan dolayı yerel yönetimler, şehir planlamacıları ve tasarımcılar

kentsel yeşil alanların hangi açılardan insan sağlığını etkilediği hakkında kesin bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar (Marselle, Bowler, Watzema, Eichenberg, Kirsten ve Bonn, 2020).

Yeşil alanların birincil amacı şehir sakinlerinden, özellikle de çalışan sınıfın, doğada rahatlamasına olanak sunan alanlar olmasıdır. Şehirlerdeki kentsel yeşil alanlar, genellikle kent halkının soluk almasını sağlayan akciğerler olarak tanımlanır. Günümüzde kentsel yeşil alanların bir şehrin ayrılmaz ve çok önemli bir parçası olduğu fikri kabul görmektedir. Kentsel yeşil alanlar şehirlerde doğal alanlar olarak görüldüğünden, sundukları hizmetler ekosistem hizmetleri olarak adlandırılır (Belmeziti, Cherqui ve Kaufmann, 2018).

Her ne kadar zorunlu sosyal izolasyondan dolayı dışarı çıkmamız kısıtlanmış olsa da Covid-19 pandemisinden önce sosyalleşip iletişim kurduğumuz yerlerden biri olan kentsel yeşil alanlarda bu durumdan etkilenmiştir. Kentsel yeşil alanlarda, istediğimiz zaman, istediğimiz kadar vakit geçiremememize neden olmuştur. Kamusal mekânların temel, toplumsal ve kentsel işlevi; kentlilerin boş zaman geçirme, rahatlama, hava alma, sosyalleşme ve bir araya gelme gereksinimlerini karşılamaları olarak görülmektedir. Böylece kamusal mekânlar farklı kesimlerin bir arada bulunabildiği, birbirilerine görünür oldukları ve ortak kullandıkları yerler olarak toplumsal bütünleşmeye katkıda bulunma potansiyeli olan yerler haline gelmektedirler (Özgür, 2018). Kentsel alanlar yalnızca fiziksel değerleriyle değil; toplumsal, sosyolojik, psikolojik kazanımlarıyla bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Açık alan tanımı Özbilen'e (1991) göre, kent için önemli temel elemanlarından biri olup, mimari yapıların ve ulaşım alanlarının dışında kalan açık alanlar olarak veya boş alanlar olarak tanımlanmaktadır. Literatürde yapılan yeşil alan tanımlarına göre her yeşil alan bir açık alan niteliğinde olmakla birlikte her açık alan yeşil alan olmayabilir. Yeşil alanların kent ve kenti kullanan bireyler için olumlu/olumsuz etkilerinin belirlenmesi için pek çok araştırmalar yapılmıştır. Yeşil alanların önemi dört ana grup altında toplamak mümkündür: ekonomik işlevleri, ekolojik işlevleri, sosyal işlevleri, planlama yönünden fiziksel işlevleridir. Yeşil alanların sosyal işlevleri pandemi sürecinde eksikliğinin etkileri görülen bir konudur.

Pandemi nedeniyle kentsel karantinalar sürerken kent halkının hareketliliği park alanlarında gezileri sınırlıdır ve spor salonları kapalıdır. Bu nedenle spor ve açık hava etkinlikleri azalırken hareketsiz davranışlar artmaktadır. Bu tür davranışlar, obezite, demans, depresyon ve uykusuzluk gibi potansiyel sağlık risklerine neden olmaktadır. Sosyal ilişki kurmak (bağlantı / etkileşim), kent sakinlerinin günlük yaşam tarzlarıdır ve sağlıklı olma ve yaşam kalitesi ile pozitif bir yönde ilişkili olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, yerel yönetimlerin kentsel karantina politikası, halka açık yerlere girmeleri kısıtlandığından ve sosyal mesafeyi korumak ve fiziksel temastan kaçınmak zorunda oldukları için kent halkının sosyal davranışlarında önemli sınırlamalara neden olmuştur. Sosyal davranıştaki bu azalma, sosyal izolasyon ve yalnızlığın artmasına neden olacak ve toplum üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olacaktır. İletişim teknolojisinin gelişmesi yüz yüze iletişimi azaltmış olsa da sosyal ağları kullanmayan kişiler için yüz yüze iletişim daha da önem kazanmaktadır (Xie, Luo, Furuya ve Sun, 2020).

Yeşil alanların bireyin ruh ve beden sağlığı üzerinde göz ardı edilemeyecek ölçüde olumlu etkileri vardır (Sanesi, Laforteza, Bonnes ve Carrsus, 2006). Her şeyden önce kent hayatı içinde doğadan kopmuş insanlara mevsimlere göre değişen manzaralarıyla doğayı ve doğal güzellikleri gözlemlene olanağı sağlayarak doğa ile bütünleşme imkânı sağlayarak stresi azaltır. Yeşil renkleri sayesinde bireye canlılık, sevinç ve yaşam isteği vererek sözsüz, simgesel bir iletişim aracı haline gelirler. Yeşil alanlar sosyal ilişkilere, sportif aktivitelere ve sanat faaliyetlerine olanak sağlamaları nedeniyle insan sağlığı üzerinde birçok olumlu etkileri vardır. Yapılan bir araştırmada yaşlıların parka dayalı boş zaman faaliyetleri ruh hali, stres ve sağlık üzerine pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Yapılan başka araştırmada, hastanelerdeki sağlık çalışmalarında yeşil mekânı gören hastaların diğerlerine göre daha hızlı iyileştiği sonucuna varılmıştır (Bruch, 2006). Kentsel yeşil alanların kalitesinin insan sağlığı ve fiziksel aktivitesi üzerindeki etkisinin incelendiğinde bir araştırmada;

- Kentsel yeşil alanların evlere olan mesafesinin fiziksel aktivite açısından önemli etkilerden biri olduğu,
- Fiziksel aktivite süresi ile genel sağlık arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu,

- Büyük ve açık görünür yeşil alanların genel sağlık ile anlamlı pozitif korelasyon olduğu,
- Temizliğin ve büyüklüğün insanların stres seviyesi ile anlamlı pozitif korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Akpınar, 2019).

Dünyanın birçok yerinde, COVID-19 salgını ve şehirlerin karantinaya alınması ile ilgili endişeler, sosyal ilişkilerin azalması nedeniyle sakinlerin fiziksel ve zihinsel sağlığını olumsuz etkilemiştir. Bu olumsuz etkiler, potansiyel halk sağlığı risklerine neden olmaktadır. Pandeminin psikolojik olumsuz etkisinin azaltılması için sosyal ilişkilerdeki bozulmaların nedenleri dikkatlice ele alınmalı ve araştırılmalıdır. Xie, Luo, Furuya ve Sun, (2020) yılında yaptıkları bir çalışmada, kent sakinlerin çoğunun sağlık durumlarının kötü olduğuna inandığını ve başkalarıyla yeterli sosyal temas yaşamadıklarını tespit etmişlerdir. Ankete katılanların çoğu zihinsel sağlıklarında bir değişiklik olmadığını beyan etmişlerdir, birkaç kişi fiziksel sağlıkları ve sosyal etkileşim düzeylerinde farklılıklar olduğunu bildirmişlerdir. Kent parklarını/yeşil alanları ziyaret etmek vücut ve zihin sağlığı önemli ölçüde iyileştirebilir ve bireylerin sosyal etkileşim ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olabilir. Araştırmada bölge halkının pandemi sırasında ziyaret sıklığını azaltmış olsalar da haftada bir ziyaretin bile sosyal ilişkiler için faydalı olabileceğini belirtmişlerdir.

Heo, Lim ve Bell (2020) yılında yapmış oldukları çalışmada, pandemi nedeniyle, halk sağlığı açısından önemli olan ve pek çok toplumsal faydası olan yeşil alanlarla olan ilişkilerimizin büyük oranda değiştiğinden bahsetmişlerdir. Bu değişikliğin doğası tam olarak anlaşılmasa da insan sağlığının önemli bir çevresel belirleyicisi olan yeşil alana, normal şartlar altında ve pandemilerde kullanılabilme/ulaşılabilme konusunda daha fazla bilimsel kanıtı ihtiyaç duyulduğunu da belirtmişlerdir. Yapmış oldukları çalışmada yeşil alanın COVID-19 salgını sırasında insan hareketlilik modelleri üzerindeki etkisini sosyal medyadan büyük ölçekli mobilite verilerini kullanarak araştırmışlar; araştırma sonucunda COVID-19'un kontrol önlemleri nedeniyle diğer temel sosyal aktivitelerin yasaklandığı veya bireylerin cesaretinin kırıldığı Amerika Birleşik Devletleri, Maryland ve California'da yeşil alan kullanımında, özellikle de rekreasyonel aktiviteler için park kullanımlarında artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Sosyal etkileşim düzeyinin tespit edilmesinde parklardaki geçen süre önemlidir. Bununla birlikte, iyi düzenlenmiş bir yeşil alan, insanların ziyaretleri için tek başına yeterli olmamaktadır. Aslında, başarılı yeşil alanların üretilmesinde tasarım özellikleri ve yeşil alan özellikleri eşit derecede önemlidir. Yeşil alandaki bitkilerin gölge etkisi, düzgün formlu gelişme göstermiş olması, temizliği, çekiciliği, alana ulaşım kolaylığı ziyaretçilerin alana ulaşımını arttırabilir. Dahası, yeşil alan kullanımları estetik değerlerden ziyade mekânsal unsurların ve mekân konfigürasyonunun işlevine de bağlıdır (örneğin çim alanlar aileler tarafından pitoresk manzaranın tadını çıkarmak için bir piknik alanı, gençler için bir futbol sahası olarak da kullanılabilir). Bu nedenle, yerleşim yerlerindeki mahalle yeşil alanları, şehir sakinleri için sosyal etkileşimler sağlayan en temel ortamlardır (Rasidi, Jamirsah ve Said, 2012).

Yapılan araştırmalarda da görüldüğü gibi insan ve doğa arasında insana yarar sağlayan bir ilişki vardır. İnsanın doğayla ve diğer canlılarla olan ilişkisinin sağlıklı ve sürekliliği yaşamının önemli bir parçasıdır. Bu çalışmada kentsel yeşil alan kullanımı ve sosyal ilişkilerin pandemi sürecinde nasıl etkilendiğini incelenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın amacı COVID-19 pandemi sürecinin insanlardaki sosyal ilişkiler ve kentsel yeşil alan kullanımı etkisinin araştırılmasıdır.

Veri Toplama Yöntemi ve Süreci: Çalışmada katılımcıların pandemiden önce ve pandemi sürecinde kentsel yeşil alanların kullanımı ile yakın ve uzak çevreyle olan ilişkilerinin nasıl etkilendiğine dair sorulan sorulardan oluşan anket yardımıyla cevap aranmıştır. Bu çalışma literatür araştırmaları ile başlamıştır. İkinci aşamada, anket kişilerin demografik özellikleri, pandemi öncesi sosyal ilişkileri, pandemiden önce kentsel- kamusal alan kullanımı, pandemi sonrası sosyal ilişkileri, pandemiden sonra kentsel- kamusal alan kullanımı ile ilgili mevcut durum ve tercihlerini ölçecek sorular içermektedir. Üçüncü aşamada, anket uygulama aşaması, elektronik ortamda 577 kişiye uygulanmıştır. Anket uygulamasında katılımcıların demografik özellikleri, özellikle cinsiyet ve yaş olarak homojen olmasına

özen gösterilmiştir. Dördüncü aşama, Google Form' alınan anket verilerini Microsoft Excel yazılımında düzenlenmiştir. Beşinci aşamada araştırmanın verileri, SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik programı ile analiz edilmiştir ve pandemi öncesi kentsel yeşil alanda sosyal ilişkiler ile pandemi sonrası kentsel yeşil alanda sosyal ilişkiler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada verilerin analizi için Korelasyon Testi Analiz ve Frequencies analizi aracılığı ile yapılmıştır ve sonuçları araştırma bulgularında incelenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Demografik Özellikler

Araştırma yapılan çalışmanın anket katılımcılarının demografik özelliklere göre dağılımı Çizelge 1, 2, 3 ve 4'te verilmiştir. Buna göre, 70 farklı şehirden ankete katılım olmuştur. Katılımcıların en fazla olduğu şehirler %24,8'i Konya, %13,5'i İstanbul, %10,6'sı Ankara'dır. Katılımcılardan yaklaşık %60'ı kadın, %40'ını erkek ve yaklaşık %53'ünü 19-25 yaş aralığı oluşturmaktadır. Katılımcıların yaklaşık %48'ini lisans mezunları oluşturmaktadır. Meslek açısından ise, katılımcıların yaklaşık %48'ini öğrenciler oluşturmaktadır.

Çizelge 1. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

| Cinsiyet | N | Yüzde (%) |
|----------|-----|-----------|
| Kadın | 348 | 60,3 |
| Erkek | 229 | 39,7 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 2. Katılımcıların yaş aralığına göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|-----------------|-----|-----------|
| 15 - 18 | 52 | 9,0 |
| 9 - 25 | 304 | 52,7 |
| 26 - 35 | 137 | 23,7 |
| 36 - 50 | 63 | 10,9 |
| 51 - 64 | 20 | 3,5 |
| 65 yaş ve üzeri | 1 | 0,2 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 3. Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|------------|-----|-----------|
| Okuryazar | 5 | 0,9 |
| İlkokul | 24 | 4,2 |
| Ortaokul | 18 | 3,1 |
| Lise | 125 | 21,7 |
| Ön lisans | 79 | 13,7 |
| Lisans | 275 | 47,7 |
| Lisansüstü | 51 | 8,8 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 4. Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|-----------|-----|-----------|
| Memur | 56 | 9,7 |
| İşçi | 87 | 15,1 |
| Esnaf | 34 | 5,9 |
| Ev kadını | 47 | 8,1 |
| Öğrenci | 279 | 48,4 |
| Çiftçi | 6 | 1,0 |
| İşsiz | 57 | 9,9 |
| Emekli | 11 | 1,9 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Pandemi öncesi katılımcıların kentsel yeşil alanın kullanımı ve sosyal ilişkileri: Araştırma kapsamında yapılan anket çalışmasında katılımcıların pandemiden önce kentsel yeşil alan kullanımı ve sosyal ilişkileri Çizelge 6, 7 ve 8'de verilmiştir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık %60'ı haftada 1-3 defa kentsel

yeşil alanları kullanmaktadır. Katılımcıların yaklaşık %45’i kentsel yeşil alanı sosyalleşmek için kullanmaktadır ve yaklaşık %48’i haftada 2-4 kez kentsel yeşil alanda bir araya gelmektedir.

Çizelge 5. Katılımcıların pandemiden önce kentsel yeşil alanları kullanma sıklığına göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|------------------|-----|-----------|
| Hiç | 99 | 17,2 |
| Haftada 1-3 defa | 345 | 59,8 |
| Haftada 4-6 defa | 108 | 18,7 |
| Haftada 7 defa | 25 | 4,3 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 6. Katılımcıların pandemiden önce kentsel yeşil alanları sosyalleşmek için kullanmalarına göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|-------------------|-----|-----------|
| Kullanırdım | 260 | 45,1 |
| Kullanmazdım | 45 | 7,8 |
| Az kullanırdım | 143 | 24,8 |
| Çok kullanırdım | 55 | 9,5 |
| Bazen kullanırdım | 74 | 12,8 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 7. Katılımcıların pandemiden önce insanlarla ne sıklıkla bir araya gelmelerine göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|-----------------------------|-----|-----------|
| Hiç | 19 | 3,3 |
| Haftada 1 kez | 106 | 18,4 |
| Haftada 2-4 kez | 278 | 48,2 |
| Haftada 5 kez ve daha üzeri | 174 | 30,2 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Pandemi sürecinde katılımcıların kentsel yeşil alanın kullanımı ve sosyal ilişkileri: Araştırma kapsamında yapılan anket çalışmasında katılımcıların pandemi sürecinde kentsel yeşil alan kullanımı ve sosyal ilişkileri Çizelge 8, 9 ve 10’da verilmiştir. Buna göre, pandemi sürecinde katılımcıların yaklaşık %48’i kentsel yeşil alanları hiç kullanmamakta, yaklaşık %41’i haftada 1-3 defa kullanmaktadır. Katılımcıların pandemi sürecinde yaklaşık %39’u kentsel yeşil alanı sosyalleşmek için kullanmamakta, %25’i az kullanmaktadır ve yaklaşık %42’isi hiç vakit geçirmemekte, yaklaşık %43’ü 1-3 saat kentsel yeşil alanda vakit geçirmektedir.

Çizelge 8. Katılımcıların pandemi sürecinde kentsel yeşil alanları ne sıklıkla kullandıklarına göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|------------------|-----|-----------|
| Hiç | 279 | 48,3 |
| Haftada 1-3 defa | 237 | 41,1 |
| Haftada 4-6 defa | 50 | 8,7 |
| Haftada 7 defa | 11 | 1,9 |
| Toplam | 577 | 100 |

Çizelge 9. Katılımcıların pandemi sürecinde kentsel yeşil alanları sosyalleşmek için kullanmalarına göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|-------------------|-----|-----------|
| Kullanırdım | 124 | 21,5 |
| Kullanmazdım | 226 | 39,2 |
| Az kullanırdım | 144 | 25,0 |
| Çok kullanırdım | 38 | 6,6 |
| Bazen kullanırdım | 45 | 7,8 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 10. Katılımcıların pandemi sürecinde kentsel yeşil alanda geçirdikleri süreye göre dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------|-----|-----------|
| Hiç | 245 | 42,5 |
| 1-3 saat | 247 | 42,8 |
| 4-6 saat | 60 | 10,4 |
| 7 saat ve daha üzeri | 25 | 4,3 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Pandemi sürecinde katılımcıların kentsel yeşil alanın kullanımı ve sosyal ilişkilerin etkilenmesi: Araştırma kapsamında yapılan anket çalışmasında katılımcıların pandemi sürecinde kentsel yeşil alanın kullanımı ve sosyal ilişkilerin etkilenmesi Tabla 11, 12, 13 ve 14’de verilmiştir. Buna göre, katılımcıların

yaklaşık %60"ı pandemi sürecinde kentsel yeşil alana olan ihtiyacının arttığına "Tamamen katılıyorum", yaklaşık %28"i "Katılıyorum" cevabını vermiştir. Katılımcıların pandemi sürecinde yaklaşık %58"i aile içi ve çevredekilerle sosyal ilişkilerin etkilendiğine "Tamamen katılıyorum", yaklaşık %30"u "Katılıyorum" cevabını vermiştir, yaşanan konutun, yeşil alan manzarasına (Ağaç, park, bahçe vb.) sahip olması katılımcıları olumlu etkilediğini yaklaşık %45"i "Tamamen katılıyorum", yaklaşık %37"si "Katılıyorum" cevabını vermiştir; ve kentsel yeşil alanların insanların psikolojik ve fiziki olarak rahatladığına yaklaşık %51"i "Tamamen katılıyorum", yaklaşık %31"i "Katılıyorum" cevabını vermiştir, yaklaşık %18 katılımcının olumsuz cevap vermesinin nedeni ise Çizelge 15'de verilmiştir. Buna göre yaklaşık %10"u "Yeşil alan yeterli değil" ve yaklaşık %5"i "İnsan yoğunluğu fazla ve yeterli aktivite alanı yok" cevabını vermiştir.

Çizelge 11. Katılımcıların pandemi sürecinde yeşil alan ihtiyacının artması fikrine katılım durum dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------|-----|-----------|
| Tamamen katılıyorum | 347 | 60,1 |
| Katılıyorum | 154 | 26,7 |
| Kararsızım | 45 | 7,8 |
| Tamamen katılmıyorum | 16 | 2,8 |
| Katılmıyorum | 15 | 2,6 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 12. Katılımcıların Pandemi sürecinde aile içi ve çevrenizdekilerle sosyal ilişkilerinin etkilendiği fikrine katılım durum dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------|-----|-----------|
| Tamamen katılıyorum | 334 | 57,9 |
| Katılıyorum | 172 | 29,8 |
| Kararsızım | 39 | 6,8 |
| Tamamen katılmıyorum | 8 | 1,4 |
| Katılmıyorum | 24 | 4,2 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 13. Katılımcıların Pandemi sürecinde yaşadıkları konutun, yeşil alan manzarasına (Ağaç, park, bahçe vb.) sahip olmasının olumlu etkileri olduğunu düşünüyor musunuz fikrine katılım durum dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------|-----|-----------|
| Tamamen katılıyorum | 261 | 45,2 |
| Katılıyorum | 212 | 36,7 |
| Kararsızım | 66 | 11,4 |
| Tamamen katılmıyorum | 13 | 2,3 |
| Katılmıyorum | 25 | 4,3 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 14. Katılımcıların Pandemi sürecinde kentsel yeşil alanların insanların psikolojik ve fiziki olarak rahatladığını düşünüyor musunuz fikrine katılım durum dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------|-----|-----------|
| Tamamen katılıyorum | 293 | 50,8 |
| Katılıyorum | 180 | 31,2 |
| Kararsızım | 61 | 10,6 |
| Tamamen katılmıyorum | 13 | 2,3 |
| Katılmıyorum | 30 | 5,2 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Çizelge 15. Çizelge 14"teki soruya olumsuz yanıt veren katılımcıların gerekçelerinin dağılımı

| | N | Yüzde (%) |
|----------------------------|-----|-----------|
| Gürültülü fazla | 17 | 3 |
| Yeşil alan yeterli değil | 57 | 9,9 |
| Yeterli aktivite alanı yok | 15 | 2,6 |
| İnsan yoğunluğu fazla | 15 | 2,6 |
| Cevabım olumlu | 473 | 81,9 |
| Toplam | 577 | 100,0 |

Katılımcıların pandemi öncesi ve pandemi sürecinde kentsel yeşil alan kullanımı ve sosyal ilişkilerin karşılaştırılması:

Araştırma kapsamında yapılan anket çalışmasında katılımcılara yöneltilen “Pandemiden önce kentsel yeşil alanları ne sıklıkla kullanırdınız?” ve “Pandemi sürecinde kentsel yeşil alanları ne sıklıkla kullandınız?” sorularına verilen cevaplar Korelasyon ile yorumlanmış; pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ne sıklıkla kullanıldığı önem derecesine göre sıralandığında “haftada 1-3” defa kullanılması pandemiden önce ve pandemi sürecinde katılımcılar için yakın oranlarda tercih edilirken, hiç kullanmadıklarını belirten cevap pandemi sürecinde, pandemiden önceki zamana göre çok daha fazla tercih edilmiştir. Katılımcıların kullanım sıklığına verdikleri “haftada 4-6 defa” ve “haftada 7 defa” cevapları ise pandemi sürecinde çok daha az tercih edilmiştir.

“Pandemiden önce kentsel yeşil alanları sosyalleşmek için kullanır mıydınız?” ve “Pandemi sürecinde kentsel yeşil alanları sosyalleşmek için kullanıyor musunuz?” Sorularına verilen cevaplar pozitif yönde, yüksek düzeyde ve anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Önem derecesine göre bakıldığında 1. derece öncelik olarak pandemiden önce “kullanırdım” derken pandemi sürecinde katılımcılar “kullanmıyorum” yanıtını vermiştir. Pandemiden önce ve pandemi sürecinde katılımcıların “çok kullanırdım” ve “çok kullandım” yanıtları ise çok az bir oranda tercih edilmiştir.

Çizelge 16. Kentsel yeşil alan kullanımı ve sosyal ilişkilerin karşılaştırılması

| | | Pandemi sürecinde kentsel yeşil alan kullanım sıklığı | Pandemi sürecinde kentsel yeşil alanın sosyalleşmek için kullanımı |
|--|--|---|--|
| Pandemiden önce kentsel yeşil alan kullanım sıklığı | Korelasyon katsayısı Sig. (2-tailed) N | ,216** ,000 577 | ,056 ,178 577 |
| Pandemiden önce kentsel yeşil alanın sosyalleşmek için kullanımı | Korelasyon katsayısı Sig. (2-tailed) N | -,052 ,209 577 | ,123** ,003 577 |

4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada; “pandemi sürecinde kentsel yeşil alanlarda sosyal ilişkiler, yeşil alanda geçirilen süre etkilenmiş midir?” sorusuna cevap aranmıştır. Katılımcıların pandemiden önceki ve pandemi sürecindeki tercih ve değerlendirmelerinde farklılıklar gözlenmiştir. 70 farklı şehirden 577 kişiyle elektronik ortamda online anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmaları sonucunda Covid-19 salgınının toplumda kentsel yeşil alan kullanımını, kentsel yeşil alanda geçirilen süreyi, kentsel yeşil alanların sosyalleşmek için kullanımını, yeşil alana olan ihtiyacın, çevrelerindeki bireylerle olan sosyal ilişkiler düzeyinde olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Pandemi öncesi ve pandemi sürecinde katılımcıların tercihlerinde farklılık görülmüştür. Pandemi sürecinde kentsel yeşil alanlarda vakit geçirmek ve sosyal ilişkiler kurmak için kullanımında bir artış gözlemlenmemiştir. Aksine pandemi sürecinde kentsel yeşil alanları hiç kullanmadıkları görülmüştür. Bunda en büyük etken insanların virüs bulaşma riskinden dolayı evde olmayı tercih etmesidir. Bununla beraber kentsel yeşil alanlar kullanılsa da kişilerin yaşadıkları konutun yeşil alan manzarasına sahip olmasının kişiyi olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Bulunan bu sonuçlar, mevcut bir pandemi sırasında toplum hareketliliğiyle ilişkili çevresel faktörlerin anlaşılmasında, pandemilerin neden olduğu halk sağlığı tehditlerine karşı önleyici tedbirler hazırlamada yerel yönetimler/karar verici konumundaki otoritelere yardımcı olabileceğini düşünmekteyiz. Bu bulguları araştırmaya, ilgili veri kaynaklarını genişletmeye, pandemi nedeniyle yeterince kullanılmayan yeşil alanın sağlık yararlarını, sosyal ilişkileri güçlendirmedeki yerini/önemini ve bu tür sosyalleşmelere karşı zayıf hastalık korkusu olan kişileri ikna etmek için metodolojileri araştırmaya yönelik gelecekteki çalışmaları teşvik edeceğimizi umuyoruz.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni, Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 17/02/2021 tarih ve E.28412 sayılı kararı ile

alınmıştır. Bu makale Isparta’da düzenlenen 1st International Architectural Sciences and Application Symposium (IArcSAS)’da sözlü olarak sunulmuş ve özet olarak basılmıştır.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Akpınar, A. (2019). Kentsel yeşil alanların kalitesinin insan sağlığı ve fiziksel aktivitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1-8. <https://doi.org/10.17474/artvinofd.447220>
- Aşkın, R., Bozkurt, Y. ve Zeybek, Z. (2020). COVID-19 pandemisi: psikolojik etkileri ve terapötik müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı, 19(37) Bahar (Özel Ek), 304-318.
- Belmeziti, A., Cherqui, F. ve Kaufmann, B. (2018). Improving the multi-functionality of urban green spaces: Relations between components of green spaces and urban services. *Sustainable Cities And Society*, 43, 1-10.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. ve Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3532534>
- Bruch, S. P. (2006). Environmental Equity of Lansing’s Urban Park Policy. <https://doi.org/doi:10.25335/M5PG1J111>. Michigan State University Department of Geography Doctorate Thesis, USA
- Çaykuş, E. T. ve Çaykuş, T. M. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde çocukların psikolojik dayanıklılığını güçlendirme yolları: ailelere, öğretmenlere ve ruh sağlığı uzmanlarına öneriler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 95-113.
- Heo, S., Lim, C. C. ve Bell, M. L. (2020). Relationships between local green space and human mobility patterns during COVID-19 for Maryland and California, USA. *Sustainability*, 12(22), 9401.
- Krellenberg, K., Welz, J. ve Reyes-Päcke, S. (2014). Urban green areas and their potential for social interaction—A case study of a socio-economically mixed neighborhood in Santiago de Chile. *Habitat International*, 44, 11-21. Doi: 10.1016/j.habitatint.2014.04.004.
- Marselle, M. R. Bowler, D. E., Watzema, J., Eichenberg, D., Kirsten, T. ve Bonn, A. (2020). Urban street tree biodiversity and antidepressant prescriptions. *Scientific Reports*, 10(1), 1-11.
- Özbilen, A. (1991). Kentiçi Açık Alanlar ve Dağılımı, Tarihi Eserler ve Gelişen Yeni Yapılaşma. Trabzon: Orman Fakültesi, Genel Yayın No:155, F.Y.N: 17.
- Özgür, E. (2018). Kamusal Mekânların Toplumsal Boyutları Üzerine Bir Değerlendirme. *Tasarım + Kuram*, Sayı 26, Sayfa:113-125. <https://doi.org/10.23835/tasarimkuram.529960>
- Rasidi, M. H., Jamirsah, N. ve Said, I. (2012). Urban green space design affects urban residents’ social interaction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 68, 464-480.
- Sanesi, G., Laforteza, R., Bonnes, M. ve Carrus, G. (2006). Comparison of two different approaches for assessing the psychological and social dimensions of green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, 5(3), 121-129. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.06.001>
- Süleymanlı, E. (2020). Pandemi sonrası süreçte alışkanlıklarımız değişecek. <https://npistanbul.com/koronavirus/pandemi-sonrasi-surecte-aliskanliklarimiz-degisecek> Erişim tarihi: 09.12.2021
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S. ve Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-

19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1729. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>

World Health Organisation (WHO) (2019). Coronavirus. <https://www.who.int/health-topics/coronavirus> Erişim tarihi: 10.12.2020

Xie, J., Luo, S., Furuya, K. ve Sun, D. (2020). Urban parks as green buffers during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 12(17), 6751.

Zandifar, A. ve Badrfam, R. (2020). Iranian mental health during the COVID-19 epidemic. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 101990. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.101990>

Zillioğlu, M. (1993). *İletişim Nedir?* İstanbul: Cem Yayınevi.

Investigation of Social Relations in Urban Green Areas Before and During Covid-19 Pandemic

Summary

Throughout history, societies have struggled with many epidemics. The coronavirus disease known as Covid-19, which spread from China to the world in the last months of 2019 and caused a very high rate of human deaths, has become a major epidemic that we have witnessed today. To minimize the risk of transmission of the disease, people should increase their social distances and contact should be minimized as much as possible. Due to the Covid-19 pandemic, our social relations have changed. The pandemic process, which negatively affects the social, economic, and health systems of countries, is on the agenda as an important issue that needs to be considered and investigated in terms of the mental and physical health of individuals. Because; COVID-19, which started to spread rapidly to almost all countries in the world, affected people's daily routines, restricted their mobility, and caused various crisis reactions. Infectious diseases affect the physical health of individuals, as well as the psychological health and well-being of all members of society, whether they are contagious or not.

In a study conducted; They mentioned that the unpredictability of the disease, its uncertainty, the severity of the disease, misinformation, social isolation, and stress negatively affect the individual's mental state. In a study on the mental effects of quarantine on individuals in past pandemics, in people who were quarantined due to contact with a Covid positive patient; negative emotions such as fear, irritability, feelings of guilt, and sadness were identified as the emotions encountered during the quarantine process. As the compulsory quarantine situation brings with it limited social relations, the negative psychological effect of the pandemic is increasing more. When the epidemic is over and normal life is returned, the psychological effects will last for many years.

The Covid-19 virus pandemic has been a situation that has an impact on psychological resilience. For example, in a study of 1210 participants from 194 cities in China in January and February 2020, 54% of respondents rated the psychological effects of the COVID-19 pandemic as moderate or severe, 29% reported moderate to severe anxiety, and 17% rated the psychological effects of the COVID-19 pandemic as moderate or severe. They stated that they had a moderate and severe depressive effect. As seen in the research, the negative psychological effects of the pandemic are too great to be denied. In addition to such potential changes, the situation brought about by these periods necessitates the reshaping of social relations in all areas of life. Wherever there is human activity, there is communication. Our communication and relations, which are the indispensable conditions of the social order, have also been affected by the Covid-19 pandemic. During the pandemic process, our communication with those around us, and therefore our socialization, has been restricted. It is important to interact with people and share something. Because communication, which forms the basis of social life, provides opportunities for social life. Expansion in urban areas often results in serious losses in ecosystem services, such as the reduction of green space. Thus, continuous urbanization is forcing more people, especially lower socioeconomic status groups, to live in residential environments with less green resources, although access to urban green spaces fundamentally contributes to increased physical activity, public health, and the socialization of urban residents.

Growing urbanization is a threat to both the mental health of individuals and biodiversity. Nature-based solutions such as increasing green spaces are an important solution for both mental health problems and the prevention of biodiversity loss. Therefore, increasing urban green spaces can help build sustainable and healthy cities and move towards sustainable development goals of human health and well-being, create sustainable cities, and protect terrestrial ecosystems. To achieve these Sustainable Development Goals and due to the limited spaces in cities due to increasing urbanization, local governments, city planners, and designers need precise information about how urban green spaces affect human health. The primary purpose of green spaces is to provide opportunities for city dwellers, especially the working class, to relax in nature. Urban green spaces in cities are often defined as the lungs that allow the people of the city to breathe. Today, the idea that urban green spaces are an integral and very important part of a city is accepted. Since urban green spaces are seen as natural

spaces in cities, the services they provide are called ecosystem services. Although we were restricted from going out due to mandatory social isolation, urban green spaces, which were one of the places we socialized and communicated before the Covid-19 pandemic, were affected by this situation. It has caused us not to spend as much time as we want in urban green spaces, whenever we want. The basic, social, and urban function of public spaces; is seen as meeting the needs of the citizens to spend their spare time, relax, breathe, socialize and come together. Thus, public spaces become places that have the potential to contribute to social integration as places where different segments can coexist, be visible to each other and use them in common. Urban areas are not only physical values; they should be evaluated as a whole with their social, sociological, and psychological gains.

Open spaces are one of the important basic elements for the city and are defined as open spaces or empty spaces outside of architectural structures and transportation areas. According to the definitions of green areas in the literature, although every green area is an open area, not every open area is a green area. Many types of research have been done to determine the positive/negative effects of green areas for the city and the individuals who use the city. It is possible to collect the importance of green areas under four main groups: their economic functions, ecological functions, social functions, and physical functions in terms of planning. The social functions of green areas are an issue that the effects of the lack of them in the pandemic process. While the urban quarantines continue due to the pandemic, the mobility of the people of the city is limited to their trips in the park areas and the gyms are closed. Therefore, while sports and outdoor activities decrease, sedentary behaviors increase. Such behaviors pose potential health risks such as obesity, dementia, depression, and insomnia.

Social interaction (connection/interaction) is the daily lifestyle of urban residents and is known to be positively associated with well-being and quality of life. However, the urban quarantine policy of the local governments has resulted in significant limitations in the social behavior of the urban people as they are restricted from entering public places and have to maintain social distance and avoid physical contact. This reduction in social behavior will lead to increased social isolation and loneliness and will hurt society. Although the development of communication technology has reduced face-to-face communication, face-to-face communication becomes even more important for people who do not use social networks.

Green areas have an undeniable positive effect on the mental and physical health of the individual. First of all, it reduces stress by providing people who are disconnected from nature in urban life, with the opportunity to observe nature and natural beauties with its changing views according to the seasons, by providing the opportunity to integrate with nature. Thanks to their green color, they become a nonverbal, symbolic communication tool, giving the individual vitality, joy, and desire for life. Green areas have many positive effects on human health as they provide opportunities for social relations, sports activities, and artistic activities.

In a study, it was determined that the park-based leisure activities of the elderly have a positive effect on mood, stress, and health. In another study, it was concluded that patients who see green space in health studies in hospitals recover faster than others. In many parts of the world, the COVID-19 pandemic and concerns about the quarantine of cities have adversely affected the physical and mental health of residents due to reduced social relationships. These adverse effects cause potential public health risks. To reduce the psychological negative impact of the pandemic, the causes of deterioration in social relations should be carefully considered and investigated.




Xie et al. In a 2020 study, they found that most urban residents believe they are in poor health and do not experience adequate social contact with others. Most respondents reported no change in their mental health, while a few reported differences in their physical health and levels of social interaction. Visiting urban parks/green spaces can significantly improve physical and mental health and help meet individuals' social interaction needs. Although they reduced the frequency of visits by the people of the region during the pandemic, they stated that even a weekly visit could be beneficial for social relations. In a study conducted; They mentioned that due to the pandemic, our relations with green spaces, which are important for public health and have many social benefits, have changed greatly. Although the nature of this change is not fully understood, they also stated that more scientific

evidence is needed for the use/accessibility of green space, which is an important environmental determinant of human health, under normal conditions and in pandemics. In their study, they investigated the effect of green space on human mobility patterns during the COVID-19 epidemic using large-scale mobility data from social media; As a result of the research, they found an increase in the use of green spaces, especially parks for recreational activities, in the United States, Maryland, and California, where other basic social activities are prohibited or individuals are discouraged due to COVID-19 control measures. The time spent in parks is important in determining the level of social interaction. However, a well-arranged green space alone is not enough for people to visit. Design features and green space features are equally important in producing successful green spaces. The shade effect of the plants in the green area, the smooth development, cleanliness, attractiveness, ease of access to the area can increase the access of the visitors to the area. Moreover, the use of green spaces depends on the function of spatial elements and space configuration rather than aesthetic values (for example, grass areas can also be used by families as a picnic area to enjoy the picturesque scenery, a football field for young people). Therefore, neighborhood green spaces in residential areas are the most basic environments that provide social interactions for city dwellers.

This study was carried out to determine how social relations are shaped in the urban green area during the Covid-19 pandemic process. In this context, to determine how the Covid-19 pandemic affects social relations in urban green areas, an online survey of 35 questions was conducted with 577 people who were randomly selected at the end of 2020 and the beginning of 2021.

It was determined how the epidemic affected the use of urban green space in the society, the time spent in the urban green space, the use of urban green spaces for socializing, the need for green space, and the social relations with the individuals around them. There were significant differences in the preferences of the participants before and during the pandemic.

Mekânsal Deneyimlerde Sinestezi (Çoklu Duyusal Algı) Kavramı ve Teknolojiyle Değişiminin İncelenmesi

Okan ŞİMŞEK ^{1*} , Sevgin Aysu BALKAN ²  Arife KOCA ³ 

ORCID 1: 0000-0003-3500-9438

ORCID 2: 0000-0001-8695-3897

ORCID 3: 0000-0002-1739-1699

^{1,2,3} Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 26555, Eskişehir, Türkiye.

* e-mail: osimsek@eskisehir.edu.tr

Öz

Algılama süreci bir objeyi, durumu veya mekânı duyularımız aracılığıyla içselleştirip yorumlayarak kavramayı kapsamaktadır. Sinestezi ise bir duyu kipinin uyarılmasının başka bir duyu kipinde bir duyuma yol açması olgusunu ifade etmektedir ve birleşik duyu olarak da adlandırılmaktadır. Algılama, duyumsama, atmosfer kavramı ve çok duyulu deneyimler konusunda fikir üreten teorisyenlerin çalışmalarıyla da konu gündeme taşınmıştır. Sanallaşma, akıllı sistemler, yapay zekâ kavramlarıyla birlikte; mekânı algılama, deneyimleme ve duyumsama biçimlerimiz de değişmekte ve dönüşmektedir. Bu çalışmanın amacı, çoklu duyusal deneyim mekânlarının teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkardığı durumu tartışmaktır. Çalışmanın yöntemi, teknolojik imkânlarla oluşturulan farklı çoklu duyusal mekân örnekleri üzerinden bir çözümleme yapmak olarak belirlenmiştir. “Çoklu duyusal mekân deneyimi” “sinestezi” ve “sinestezik mekân” anahtar kelimelerinin en çok tekrar ettiği altı adet çalışma seçilmiştir. Örneklerin içerikleri analiz edildiğinde dijital teknolojilerin kullanılmasının ve algının manipüle edilmesinin zaman-mekân duyumu üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, sinestezik yaklaşımların yeni algılama ve deneyimleme biçimleri ortaya çıkarabilme potansiyeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu duyusal deneyim, algılama, teknoloji, sinestezi, yeni medya yüzeyleri

The Concept of Synesthesia (Multisensory Perception) in Spatial Experience and Investigation of its Change with Technology

Abstract

The process of perception includes comprehending an object, situation or place by internalizing and interpreting it through our senses. Synesthesia refers to the phenomenon where stimulation of one sense mode causes a sensation in another sense mode. The subject has also been brought to the agenda with the work of theorists who produce ideas on perception, sensation, the concept of atmosphere and multi-sensory experiences. Along with the concepts of virtualization, smart systems and artificial intelligence, the way we perceive, experience and sense space is also changing and transforming. The aim of this study is to discuss the situation that multi-sensory experience spaces have emerged with technological developments. The method of the study was determined as an analysis on different multi-sensory space examples created with technological possibilities. Six studies were selected, in which the keywords "multi-sensory space experience", "synesthesia" and "synesthetic space" were repeated the most. When the contents of the samples were analyzed, it was seen that the use of digital technologies and the manipulation of perception were effective on the sense of time-space. In addition, it has been concluded that synesthetic approaches have the potential to reveal new forms of perception and experience.

Keywords: Multi-sensory experience, perception, technology, synesthesia, new media surfaces

Citation: Şimşek, O., Balkan, S. A. & Koca, A. (2022). The concept of synesthesia (multisensory perception) in spatial experience and investigation of its change with technology. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 40-59.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1020096>



1. Giriş

“Mimarlık, kendimizle dünya arasındaki uzlaşma sanatıdır ve bu dolayım, duyular aracılığıyla gerçekleşir”
(Pallasmaa, 2014, s. 50)

Algılama duyular yoluyla bir şeye veya nesneye dikkatle yaklaşım bilincine varma yoluyla gerçekleşmektedir (Erdem, 1986). Duyu ise duyu organlarımız tarafından algılanıp yorumlanarak anlamlandırma sürecini ifade etmektedir (Cüceloğlu, 1991). Dolayısıyla algılama duyumdan daha fazlasıdır. Duyumun iletimi ve bilincine varma söz konusudur. Morgan (1993) ise duyum ve algı olarak iki farklı süreç olduğundan bahsetmiştir. Duyum, duyu organlarımızla algıladığımız hisler olarak nitelendirilebilir. Ardından gelen süreçte ise yorumlama ve anlamlandırma durumu söz konusu olmaktadır. Lang (1977) algılama sürecinin iki bileşeninin olduğundan söz etmektedir. Bu süreçler duyularımızla ilişkilenen duyumsal süreç ve sonradan edindiğimiz deneyimler ve bilgilerle birlikte ortaya çıkan zihinsel süreç olarak adlandırılmaktadır. Herhangi bir objeyi veya mekânı algılamak bu iki süreç birbirini izlemektedir. Öncelikle uyaranlarla karşılaşma anı ile duyumsama, sonrasında ise objeyle yaşanan deneyim ve etkileşim ortamı ile birlikte zihinsel süreç gerçekleşmektedir. Bir mekânın algılanmasında da benzer durumlar geçerli olmaktadır. Öncelikle mekânın fiziksel durumuna dair (renk, doku, obje, malzeme gibi) uyaranlarla birlikte duyumsama süreci gerçekleşmektedir. Ardından ise yaşanan tecrübeler, geçirilen zaman ve önceden edinilen bilgiler ile sentezlenerek zihinsel süreç çerçevesinde yeni algılama ve deneyimlerin oluşmasına olanak sağlamaktadır.

Algılama ve deneyimlememiz bir kamera sistemi gibi çalışsa da bu sistemden çok daha farklıdır. Bir durumu, şeyi ya da nesneyi algılayabildiğimizi söylediğimizde zihinsel süreç geçirilmiş ve hafızamızdan onunla ilgili bilgiler çağırılmıştır. Hafızamızda bu bilgiler yer almıyorsa o zaman tam olarak algılamanın gerçekleşmesi güçleşmektedir. Çevrenin geometrik özellikleri, yakınlık uzaklık ilişkisi de algıyı etkilemektedir. Gözümüze yakın bir yerde bulunan bir nesnenin genellikle farkında olduğumuzu düşünürsek, bunu kolayca doğrulayabiliriz; ancak aynı nesne çok uzak bir yere yerleştirilmişse gözden kaçabilir ve dikkat etmeyebiliriz (Bittermann ve Çiftçioğlu, 2008). Dolayısıyla bedenimizin tüm bu algılama ve duyumsama süreçlerinin merkezinde yer aldığını söyleyebiliriz. Algılama ve deneyimlemenin oluşması bedenimiz ve çevresinde (yakın-uzak) neler yer aldığı ile ilgilidir. Mekân, kişinin bedeninin ölçeği ve bu ölçek ile ilişkilendirdiği durumlarla birlikte algılanmakta ve duyumsanmaktadır. “Şehrin karşısına bedenimle çıkarım; pasajın boyunu ve meydanın enini bacıklarım ölçer; bakışım bedenimi bilinçsiz biçimde katedralin cephesine yansıtır, bedenim orada silmelerin ve konturların çevresinde dolanır, girinti ve çıkıntıların boyutlarını duyular; bedenimin ağırlığı katedralin kapısının kütlesiyle buluşur ve kapının arkasındaki karanlık boşluğa girerken elim kapının topuzunu kavrar (s. 50-51)” Sözleriyle mekânın algılanışını bedenimiz üzerinden gerçekleştirildiğine dikkat çekmektedir (Pallasmaa, 2014). Fenomenolojik bir yaklaşımı olan Merleau-Ponty, limon örneğini vererek niteliklerini (sarı olması, ekşi olması, serinliği gibi) sıralamıştır. Fakat bu niteliklerin tamamını ortaya koyduğumuzda da limonu bir bütün olarak ortaya koyan şeyin tam olarak anlaşamadığından söz etmektedir. Tüm bu niteliklerin birbirine bağlandığı, duyuların bütünleştiği ve bir bütün olarak algılandığı, vücudumuz üzerinden erişebildiğimiz tümel duruma odaklanmamız gerektiğinden söz etmektedir (Merleau-Ponty, 2005 s. 26-27). Mimari deneyimin bütünsel bir yorumu için bedensel bir anlatı ve duyusal katılım çok önemlidir (Rasmussen, 1994). Malnar ve Vodvarka (2004)’da mimarlık pratiğinde tüm duyuların ortaklaştığı bir duyumsamanın daha farklı bilişsel sonucu olduğundan söz etmektedir.

1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Mekânın algılanmasında görme duyusu birincil öge olarak görülse de tüm duyu organları önemli rol oynamaktadır. Mimari tasarım alanında insan duyuları ve duyuların birbirini nasıl etkilediği üzerine dair düşüncelerin artmasıyla birlikte çok duyulu yaklaşımlar tartışılmaya başlanmıştır. Çok duyulu mekân deneyimleri, mekânın algılanma ve duyumsanma süreçlerini etkilemekte, mekânın algılanmasında farklı yolların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Sanallaşma, akıllı sistemler, yapay zekâ kavramlarıyla birlikte çoklu duyusal mekân deneyimleri mekânın algılanma, duyumsanma ve deneyimleme biçimlerini de dönüştürmektedir. Sinestezi bir duyunun bir başka duyuyu etkilemesi ve tetiklemesi olarak tanımlanmaktadır. Mimarlık pratiğinde de kullanılmaya başlanan sinestezi kavramı farklı

duyumsamalara yol açabilmektedir. Mimari mekândaki sinestezi ise, farklı duyuların uyarılmasıyla birlikte kullanıcının mekânı algılayışını farklılaştırmaktadır. Bu durum algının manipülasyonu ile zaman ve mekân algısını değiştirmektedir. Bu çalışma kapsamında algının manipülasyonu ile birlikte mekân-duyu ilişkisi ele alınmaktadır ve teknolojik imkânlarla ilişkilendirerek örnek üzerinden incelenmesi çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı ise, çoklu duyusal deneyim mekânlarının teknolojik gelişmelerle birlikte mekânın duyumsanması ve deneyimlenmesindeki etkisini tartışmaya açmaktır. Bu bağlamda çalışma kapsamında teknolojik imkânlarla oluşturulan farklı çoklu duyusal mekân örnekleri üzerinden bir değerlendirme gerçekleştirilmektedir. Yapılan literatür taramaları ve çıkarımlar analiz edilmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda teknolojik değişimlerle, mekânın algılanmasını ve duyumsanmasını etkileyen unsurlar belirlenmekte ve yeni düşünüş biçimlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

1.2. Mekânın Algılanması ve Deneyimlenmesi

Mimarlık pratiğinin görme ağırlıklı olarak duyumsandığı düşünülmemekte ve işitme, koku, dokunma, tat alma duyularının ihmal edilme eğiliminde olduğu görülmektedir (Spence, 2020). Ancak mekânı algılama süreci sadece görsel algılarımızla ilgili değildir. Mimari tasarım sürecinde geleneksel olarak göz/görme hâkim olsa da son yıllarda giderek artan sayıda mimar ve tasarımcı; ses, dokunma, koku gibi diğer duyuların oynadığı rol üzerine yoğunlaşmaya başlamıştır.

Anderton (1991)'in de belirttiği gibi bir yeri yalnızca görsel korteksimiz üzerindeki etkisiyle değil, aynı zamanda ses, his ve koku alma biçimiyle de algılarız. Örneğin ahşabı tam olarak anlamak, genellikle kokusunun, dokusunun algılanması ve mekânın akustiğine etkisinin duyumsanması yoluyla gerçekleşmektedir. Peter Zumthor başta olmak üzere birçok araştırmacının çalışmalarında da belirttiği gibi mimarideki salt görsel odağın ötesine geçmemiz, diğer duyuların her birinin yaptığı katkıyı dikkate almamız önemlidir. Mimari tasarım pratiğinin, insan duyularına ve duyuların birbirlerini nasıl etkilediğine dair düşüncelerin daha fazla gündeme gelerek çok duyulu yaklaşımların tartışılması, mekânı algılama ve duyumsama sürecimizi de geliştirerek daha farklı yolların ortaya çıkmasını sağlama potansiyeline sahiptir. Çok duyulu yaklaşımlar kullanıcıların sosyal, bilişsel ve duygusal gelişmelerinin de olumlu yönde gelişmesine katkı sunabilmektedir.

1.2.1. Görme yoluyla mekânın deneyimlenmesi

Gibson, görmenin karmaşık bir koşul zincirine bağlı olduğunu açıklamıştır (Gibson, 1950). Pallasmaa (2014), görme duyusunun diğer duylara göre ayrıcalıklı kılındığını, görme algısının fizyolojik, psikolojik ve algısal olgularda sağlam temelleri olduğu için en önemli algı olarak kabul edildiğini dile getirmektedir. Görme duyusunu diğer duylardan ayırmakta, dünyayı deneyimlemenin baskın kaynağı olarak ele almaktadır. Pallasmaa (1994), görmeyi, ana ve baskın duyu olarak tanımlamasının yanı sıra; görmenin mesafe, renkler, şekil, dokusal ve kontrast gradyanlarla ilgili karmaşık bir süreç olduğundan söz etmektedir. Görsel dünya mesafe ve derinlikte genişler; dik, sağlam ve sınırsızdır; renkli, gölgeli, aydınlatılmış ve dokulu; yüzeylerden, kenarlardan, şekillerden ve boşluklardan oluşur, nihayet ve hepsinden önemlisi, anlamı olan şeylerle doludur (Gibson, 1950). Malzemenin yapısı, boyutu, dokusu, fiziksel hareketi, sıcaklık ve aydınlatma gibi değişen dinamik verileri ilk olarak görme yoluyla elde etmektedir ve kişisel deneyimlere-izlenimlere dayalı olarak da bilgi özümsemektedir (Miyasaka, 2013). Bu bilgi özümsemiğinde ise Nanda ve Soloyova (2005)'nin de bahsettiği gibi kullanıcının içselleştirdiği deneyimler ile birlikte mekânın derinlemesine anlaşılması süreci gerçekleşmektedir. Bu elde edilen mekânsal deneyimler çeşitli yollarla (algının değişimi, birçok algının bir araya gelerek çoklu bir algılamanın oluşumu, gibi) yeni deneyimler oluşturabilmekte yeni temsiller meydana getirebilmektedir.

Sonuç olarak, görme, çevreden veri elde etmek için birincil duyusal organ olarak kabul edilir ve görsel süreç mekân deneyimlerinin karmaşık ve baskın bir unsurudur. Görsel deneyimler biyolojik, psikolojik ve felsefi süreçleri içermektedir. Işık, renk, derinlik ve optik illüzyonlar gibi fiziksel koşullara, dikkat, hafıza, biliş ve kültürel çevre, aile ve hatta ülke gibi kültürel koşullara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Nesnel bilgi edinmenin bir yolu olarak tanımlanan görme duyusu, mekânın algılanmasında ve deneyimlenmesinde bedensel duyumlarını dışa yansıtarak etkileşime geçme aracıdır. Mimari mekânın bedensel unsurlar aracılığıyla deneyimlenmesi, deneyim üreten kişinin mekân-beden ilişkisine bağlı da

değişkenlik göstermektedir. Tüm bu değerlendirmelerin yanı sıra mimarlık alanında mekânın deneyimlenmesinde yalnızca görme veya klasik beş duyuya hitap etmek yerine birbiriyle etkileşen çoklu duyuusal deneyim araçlarıyla mekânın algılanması kolaylaştırılmaktadır.

1.2.2. Dokunma yoluyla mekânın deneyimlenmesi

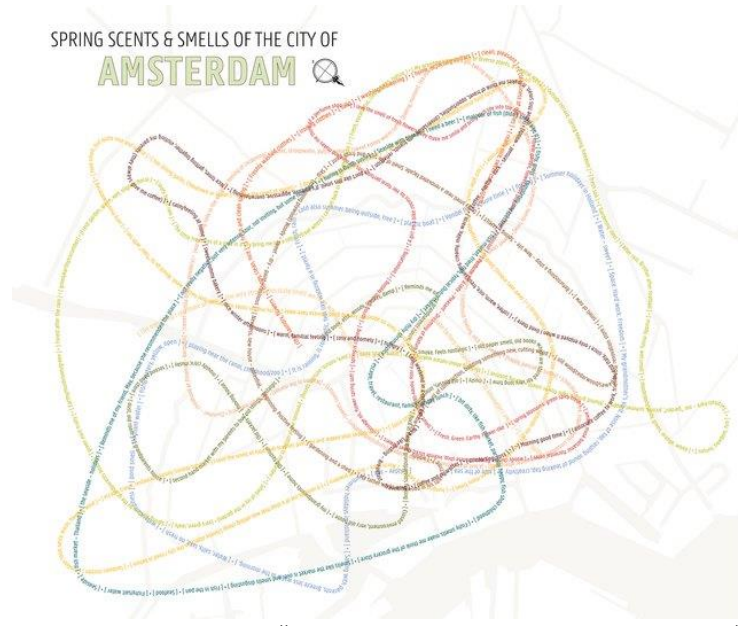
Dokunsal deneyimler, duyularla mekânı deneyimlemek için görme duyusu kadar önemlidir. Bir mimari boşluğa dokunmak, cildinizdeki rüzgâr veya hava akışını bir mekânda hissetmekle başlayabilmekte, doğrudan bir malzemeye veya tasarım öğesine dokunarak kazanılan ölçeksel veya dokusal deneyimlere kadar uzanabilmektedir. Dokunsal deneyimler sıcak, soğuk, sert ya da yumuşak gibi öznel yargılarla devam eder. Böylece, bunun mekân deneyimlerine fenomenolojik bir yaklaşım getirdiği söylenebilir. Mimarının dokunsal unsuru genellikle göz ardı edilmektedir. Görme ilk aşamada mekânsal bilgi için daha fazla veri elde edebileceğimiz bir duyu olarak değerlendirilebilir ancak, mekânsal deneyimi oluşturabilmek için dokunmanın önemini de ihmal etmemek gerekmektedir (Tonetto ve diğerleri, 2014; Spence, 2020; Beers ve diğerleri, 2002).

Dokunma ve görmenin birlikteliğinin yarattığı algılama durumu da nesnelere çok yönlü bir şekilde duyumsanmasını sağlayabilmektedir. MacLeod (1938) nesnelere algılamak için görme ve dokunma duyusu özelliklerini analiz etmiş ve dokunsal duyunun yapıları algılamayı sağladığını, görsel duyusunun da şekli algılamaya yardımcı olduğundan bahsetmiştir. Pallasmaa (2014)'de dokunmanın görmeyle birlikteliğinden maddenin dokusunu, yoğunluğunu ve sıcaklığını okumanın çok daha kolay olabileceğini, bilince çok daha çabuk yerleşebileceğini söylemektedir. Dokunsallık kaybı söz konusu olduğunda ise mimarlık pratiğinin gerçek dışı olarak algılandığını, bu durumun da başta tarihselliği ve bağlamsallığı olmak üzere bilinç ile ilişkisini zedelediğini belirtmektedir (Pallasmaa, 2014). Dokunsal deneyim sadece ellerimizle ediniliyor gibi görünse de aslında rüzgâr, hava akışı, malzemeyi deneyimlemek için yapılan hareketler de bu duyumsamanın bir parçası olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda da malzemenin algılanması konusunda çok önemli bir role sahiptir.

1.2.3. Koklama yoluyla mekânın deneyimlenmesi

Koku olgusu ve koklama eylemi yüzyıllar boyunca insanın çevresini algılama ve anlamlandırmada kullandığı araçlardan biri olmuştur. Kokunun mimarlık ile ilişkisi genellikle geri planda kalmakta, görme dokunma gibi duyular mekânı algılamada daha öncelikli olarak ele alınmaktadır (Spence, 2020). Literatürdeki çalışmaların koku duyusunun hafızamızda yer etmesi ve mekânsal algımıza etkisi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Yaşanan alanların kokusunun o alanın işlevine, malzemesine, havalandırmasına, aydınlatmasına vs. göre değişkenlik gösterebileceği üzerinde durulmaktadır.

Pallasmaa (2014), herhangi bir alanın/mekânın en kalıcı hafızasının kokusu olduğunu ve her şehrin/bölgenin kendi karakteristik kokusuna sahip olduğunu söylemektedir. Şehirler ve bölgeler gibi mekânlar da kendi karakteristik kokularına sahiptir. Örneğin, bir fırın diğer duyularımız engellenmiş olsa bile kendine özgü kokusu sayesinde diğer mekânlardan ayırt edilebilir. Brooklyn, NY'deki Barclays Center'ın 2013'teki açılışında, koku duyusunun uyarılmasının mekânın algısına olan etkisinden söz edilmiştir (Spence, 2020). Ayrıca çeşitli araştırmacılar tarafından kentlerin koku haritaları çıkarılmıştır (Şekil 1). 2015 yılında Daniele Quercia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çeşitli şehirlerde koku yürüyüşleri gerçekleştirilerek katılımcıların farklı koku manzaralarına maruz bırakılmış ve deneyimlerinin haritaları çıkarılmıştır (Quercia ve diğerleri, 2015). Bu tür analizler ve haritalar, kentsel ölçekte yapılacak olan projelerin (kamusal alanların, ticari ve kültürel aktivite alanlarının) tasarım kararlarının alınması ve planlama sürecinde çok katkı sağlamaktadır.



Şekil 1. Daniele Quercia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada elde edilen koku haritası örneği (Quercia ve diğerleri, 2015)

Koku, mekân algısını doğrudan etkileyen bir kavramdır ve kokunun tasarıma entegre edilmesi mekânın tasarımını, algılanmasını, anlamını ve kimliğini etkileme potansiyeline sahiptir. Dolayısıyla koku, mimarlık pratiğinde oldukça önemli ve dikkate alınması gereken bir tasarım faktörüdür.

1.2.4. İşitme yoluyla mekânın deneyimlenmesi

Akustik, bir binanın karakteri açısından mimaride en önemli değişkenlerden biridir. Her bina, her mekân ve hatta her kent içindeki yaşam, kullanıcı, ölçek ve malzemeye göre kendine has bir sese sahiptir. Sesler, bir mekânın kimliğine ve oranlarına dair ince ipuçları sağlayabilir, hatta işlevine işaret edebilir (Blessner ve Salter, 2007). Pallasmaa (2014) her bina veya mekânın kendine özgü bir yakınlık veya anıtsallık, reddedilme veya davet, konukseverlik veya düşmanlık sesi olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, ses ve mimari tasarım hakkındaki tartışmaların, istenmeyen gürültünün nasıl önleneceği veya en aza indirileceği konusu etrafında şekillendiğinden söz etmektedir (Palaasma, 1994). Hızlı kentleşme ile birlikte, yapılan araştırmalar, çevresel sestən çok gürültünün gündeme geldiğini belirtmektedir (Porteous, 1990). Örneğin New York'taki Paley Park, kentsel tasarım bağlamında istenmeyen trafik gürültüsünün ortadan kaldırılması sorununa çözüm olarak geliştirilmiştir (Şekil 2). Bir yapının yıkılması sonucu oluşan boşluk, küçük bir halka açık parka dönüştürülmüştür. Parkın her detayı, şehir gürültüsünü azaltmak ve şehir hayatının ortasında huzurlu bir alan yaratmak için tasarlanmıştır.



Şekil 2. New York'taki Paley Park (Photo: Aleksandr Zykov), (Land8, 2018)

Gürültüden ziyade Schulz-Dornburg, sesi göremediğimizi belirtmekte, ancak algılanan mekânın karakterini değiştirme gücüne sahip olduğunu söylemektedir (Schulz-Dornburg, 1999). Mimarlık ve duyma duygusu arasındaki ilişkiyi inceleyen Rasmussen, sesin ışık gibi yansıdığını ve insan vücudunun bu yansımaları hissedebildiğini söylemektedir. Ayrıca, farklı form ve malzemelere sahip farklı alanların

da farklı ses ve akustiklere sahip olduğunu iddia etmektedir. İşitme duyusunun görme gibi tek bir odak noktası olmadığını, çok odaklı bir durum olduğunu ve binaların akustik yansıma ile yaşamlarını yansıttığını vurgulamaktadır ayrıca sesin malzeme ilişkileri ile etkileştiğinin de altını çizmektedir. Bizi mekânın genişliğinden ve geometrisinden haberdar eden şeyin taş katedrallerin yankıları olduğunu düşünmektedir. Aynı mekânın akustik olarak yumuşatılmış bir malzemeye sahip olması durumunda, mimarlığın deneysel boyutlarının kaybedileceğini de eklemektedir. Dikkatimizi gördüğümüzden ziyade mekânın seste nasıl şekillendirdiğine kaydırırsak, mekânı yeniden tanımlayabileceğimizi iddia etmektedir (Rasmussen,1994).

2. Materyal ve Yöntem

Mekân duyularımızla algılanabilmektedir; görme, işitme, dokunma ve koklama duyularımızın ortaklaşmasıyla bütüncül bir mekân deneyimi elde edilebilmektedir. Son yıllarda teknolojik gelişmelerle birlikte bütüncül mekân deneyiminin elde edilmesi farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda araştırmanın temel problemi mekânsal deneyimlerde çoklu duysal algı kavramının teknoloji ile değişiminin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Kavramsal çerçeveyi oluşturabilmek için öncelikle mekânsal deneyimin nasıl elde edildiği konusunda araştırmalar yapılmıştır. Yapılan literatür taramasında öncelikle duyularımıza gelen uyanlarla ve zihinsel süreçten geçiren bir deneyim elde edildiği görülmüştür. Bu bağlamda ise görme, işitme, dokunma ve koklama duyularımızın ve bu duyularımızın birlikteliğinin (çok duyulu deneyim) mekânı algılamada ve deneyime dönüştürmedeki rolünün önemine yönelik çalışmalara rastlanmıştır (Juuti, 2018; Anadol, 2020; Spence, 2020).

Literatür taramasına bağlı olarak çalışmanın araştırma soruları;

- Mekânsal deneyimlerde teknolojik gelişmeler, mekânın duyumsanması ve deneyimlenmesinde etkili midir?
- Teknolojik gelişmelerle mekânın deneyimlenmesinde algının manipülasyonu zaman ve mekân duyumunu değiştirebilir mi?
- Algılama yöntemlerinin dışında dış etkenler ve yöntemler kullanılarak yeni algılama ve deneyim biçimlerinin ortaya çıkması mümkün hale gelebilir mi?
- Tasarımcı, kullanıcının algısını ve mekânı duyumsamasını hangi yönde etkilemektedir? olarak belirlenmiştir.

Araştırma bu sorular ekseninde inşa edilmiş veya öneri şeklinde sunulan mimari projeler üzerinden çoklu duysal algı ve teknoloji ilişkisini sorgulayan bir tartışma oluşturmayı hedeflemektedir. Çalışmanın yöntemi, literatür araştırmaları üzerinden yapılan tartışmalar ve araştırma soruları doğrultusunda, teknolojik imkânlarla oluşturulan farklı çoklu duysal mekân örnekleri üzerinden incelemek olarak belirlenmiştir. Mimari proje önerileri seçilirken aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

- Teknoloji ve çoklu mekânsal deneyim ilişkisini barındıran mimari tasarım önerileri olması
- “çoklu duysal mekân deneyimi” “sinestesi” ve “sinestezik mekân” anahtar kelimeleriyle yapılan literatür taraması sonucunda en çok tekrar etme
- Mekânsal deneyimlenmesi ve duyumsanmasını daha iyi ifade edebilmek için var olan mekânın çizimlerine, farklı perspektiflerden fotoğraflarına ulaşılabilme,
- Mimarlık alanından süreli/süresiz yayınlardan ve internetten bu yapılarla ilgili bilgi edinebilme

Bu bağlamda 6 adet örnek belirlenmiştir. Bu örnekler; Synaesthetic Museum (Yıl: 2015 – Tasarımcılar: Francois Mangion ve Shuchi Agarwal), Infinity Rooms (Yıl: 2020 – Tasarımcı: Refik Anadol) Synesthesia - Interactive and sensorial urban infrastructure (Yıl: 2021 – Tasarımcılar: Anabelle Viegas ve Craig Dmello) Architectural Synesthesia Appassionata 2050 (Yıl: 2018 Tasarımcı: Rex Ren), ‘Synesthesia’ Interactive Art Plaza (Yıl: 2020 Tasarımcı: Donald Gialanella), Synaesthetic Filter (Yıl: 2009 – Tasarımcılar: Stefan Rutzinger ve Kristina Schinegger) olarak seçilmiştir. Seçilen örneklerin tasarım fikirleri ve duyular ile ilişkilerinden bahsedilmiştir. Mekânların duyular ile ilişkilerini daha net okuyabilmek adına bir tablo üzerinden hangi duyu ile ilişkilendikleri belirtilmiştir. Ardından ise mekânlar, ilişkili oldukları kavramlar ve duyulardan oluşan bir şema kurgulanarak çok duyulu mekânsal deneyimler ve teknoloji ilişkisi incelenmiştir.

3. Çoklu Duyusal Tasarım ve Sinestezi Araştırma Bulguları

“Her önemli mimarlık deneyimi çok duysaldır; maddenin, uzayın ve ölçeğin nitelikleri göz, kulak, burun, deri, dil, iskelet ve kas ile ölçülür.” (Rasmussen, 1994).

Çoklu duysal tasarım, en basit haliyle duylar için tasarım olarak tanımlanabilir. İnsan duyları genel olarak görme, işitme, dokunma, koku ve tat olarak tanımlanmakta, bu duylar çevreyi anlamlandırdığımız iletişim kanalları olarak işlev görmektedir (Juuti, 2018). Duysal tasarım, ürün, hizmet ve ortamların duysal zenginliğini sistematik bir şekilde artırarak duylarımızı harekete geçirmeyi, deneyimlerin daha sürükleyici hissedilmesini; böylece daha bütünsel ve anlamlı olarak görülmesini amaçlayan bir tasarım uygulamasıdır. Duysal hücrelerin başka birçok formu vardır, ancak bu beş duyu, çoklu duysal tasarım (multisensory) teorisinin temelini oluşturmaktadır (Haverkamp, 2012). Çoklu duysal tasarım, farklı duyu kanallarının uyarılması yoluyla zihinlerimize ve bedenlerimize hitap etmeyi amaçlamaktadır. Tasarım pratiği bağlamında tartışıldığında ve analiz edildiğinde 'çoklu duysal tasarımlar, tasarımcıların ürünlerin duysal zenginliğini bilinçli olarak genişletme amacına atıfta bulunma eğilimindedir.

Yeni dijital görüntü ve ses üretimi teknolojileri, sanatların birliğine ilişkin teorik konuları bir kez daha ön plana çıkarmaktadır. Sanatta alışılmadık yeni uygulamaların kullanılmaya başlaması ve üretilen teorik fikirlerin olgunlaşmasıyla yeni sanat biçimlerinin üretileceği savunulmaktadır. Rudolf Arnheim ve Tom DeWitt, müzikal armoni ile insanın görsel algı sistemi arasındaki ilişkiyi tartışırken; görsel müziğin gerçekten yeni bir sanat formu olup olmadığını veya müzik teorisinin yönlerinin görsel sanatta başarılı bir uygulama bulup bulamayacağını yalnızca geleceğin söyleyeceğini belirtmektedirler (Malina, 1987). Günümüzün dijital ortamda üretilmiş grafikleri ve müziği, yeni sanat biçimlerinin öncül habercileridir.

Dijital ortamın hem görsel sanatlarda hem de müzikte yaygınlaşan kullanımı, bu alandaki çalışmalara ivme kazandırmakta; başka duysal durumların uyarılmasına yardımcı olmaktadır. Dijital bilgi işleme açısından, görsel sanat ve ses, romantik sanatçıların sinestezisinden veya duysal eşdeğerlik arayışından çok daha temel bir tarzda birleşmekte ve dönüşmektedir. Fourier bu dönüşümleri, zaman ve uzamsal alanlar arasında sıkı teorik bağlantı sağlayıcıları olarak tanımlamaktadır (Malina,1987). Mekânın fiziksel özellikleri ile soyut bileşenlerinin (duysal davranışsal vs.) birbiriyle ilişkisinden mekân kavramına yönelik yeni açılımlar oluşabilmektedir (Aydınlı, 2008:158). Herhangi bir nesnenin farklı niteliklerini (rengini, tadını, dokusunu, kokusunu vs.) ayrı veriler olarak değerlendirmemiz nesnenin bütünlüğünü ve algılayışını değiştirebilir.

Sinestezi, bir duyunun uyarılmasının başka duyuda bir duyuma yol açması olgusunu ifade etmektedir (Harrison ve Baron-Cohen, 1994). Duyların kesişmesi anlamına gelen teknik bir ifade olan sinestezi kavramı, yunanca kökenli olup (Yunanca syn = birlikte ve aisthesis = duyu/algı) kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Sinestezi, duyların organizasyonu üzerine son zamanlarda yapılan bir nöropsikolojik tartışmada önemli bir rol oynamaktadır (Frackowiac ve Frith 1995). Algıların birbirini etkilemesi söz konusudur. İnsanların bir duysal durumun niteliklerini başka bir duysal durumun nitelikleri açısından deneyimlediklerini iddia ettikleri sinestetik algı, kişinin fenomenolojik deneyimlerinin ayrılmaz bir parçasıdır (Marks, 1984). Sinestetik duylar arası çağrışımlar, duyların ama tarif edilemeyen, görülen ve dokunulan, tarif edilebilir ancak kelimelerin ötesinde, elle tutulamaz şeyler olduğunu savunan duysal durumlardır. Karmaşık deneyimlerin tanımları için kullanılan "yüksek renkler", "karanlık sesler", "tatlı kokular", "yumuşak ses" ve "ses yapısı" gibi yaygın ifadeler, sinestetik deneyimlerden kaynaklanmaktadır (Frasconi, 2010).

“Salon de 1846 olarak bilinen Paris'teki resim sergisini anlatırken renk hakkında şöyle yazmıştır. Mavi gölgeler, turuncu ve kırılğan gül tonlarının kalabalığını ritmik bir şekilde takip ediyor. Bunlar ışığın uzak, çelimsiz yankısı gibidir. Dünün büyük senfonisi, sonsuzluğun çeşitlilik yarattığı o melodiler silsilesi, bu karmaşık ilahinin adı renktir. Renkte armoni, melodi, kontrpuan vardır.” (Baudelaire, 1889, s. 89). Baudelaire, sergide gördüğü resimlerin renklerini, renk ve ses içeren sinestezi yoluyla sözcükleri kullanarak müziğe dönüştürmektedir. Sanatın çeşitli durumları -şiir, resim, müzik, heykel, dans- farklı duylara dayandığından ve onlara hitap ettiğinden, duylar arasındaki sinestezi karşılıkları, bu nedenle benzerliklere ve analogilere -ayrıca farklılıklara- işaret edebilmektedir (Marks, 1984). Sinestezi, duyların psikolojik birliği yoluyla sanatları birleştirmenin bir aracı olarak hizmet etmektedir.

Niteliklerin bir duyuşal alandan diğere aktarılmasına, dokunun tona veya tonun renge, kokuya veya tada çevrilmesi anlamına gelmektedir.

3.1. Çoklu Duyusal Algılarla Mekân Deneyimleri

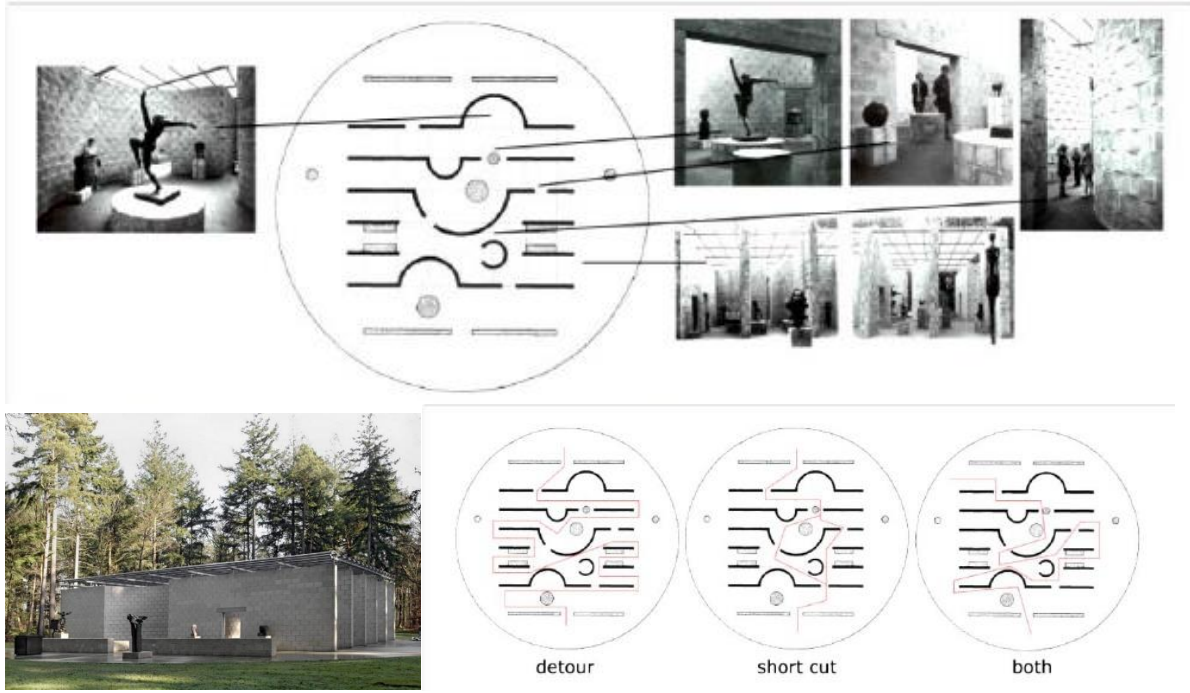
Sanattaki durumda olduğu gibi çoklu duyuşal yöntemler mimarlık pratiğinde de geçmişten beri kullanılmaktadır. Rapoport (1987) mekânın nesnel varlığını oluşturan üç boyutunun ötesinde, diğere duyuşlarla birlikte ele alınmaya başlanmasıyla birlikte mekânsal algının devreye girdiğini vurgulamaktadır. Mekânın algılanmasında görme duyuşu ön planda gibi görünse de ses, dokunma, koku tat gibi duyuşlar da duyuşsana sürecini desteklemektedir. Bu deneyimin daha güçlü bir etki bırakabilmesi amacıyla da çok duyuşlu yöntemlere sıklıkla başvurulmaktadır. Çok duyuşluluk durumu dikkate alınarak oluşturulmuş mekânlarda özne ve mekân ilişkisinin birbirini nasıl etkilediğı ve algının değışimi ile birlikte farklı mekânsal durumlar ortaya çıkabileceğı konuları gündeme gelmektedir. Algılama yöntemlerinin dışında diş etkenler ve yöntemler kullanılarak yeni algılama ve deneyim biçimlerinin ortaya çıkması mümkün hale gelebilir mi? gibi tartışma soruları ortaya çıkmaktadır.

Pallasma(2014), yapılı çevrenin gücünü ve somutlaşmış deneyimini vücudun tüm duyuşları aracılığıyla iletmenin bir yolu olarak mimarlığın bir araç olarak kullanılabileceğini savunmaktadır. Mimarlık öncelikle bir görsel disiplin olarak kabul edilmiş, kuramlaştırılmış, öğretilmiş ve uygulanmıştır. Sonuç olarak ortamlar ve binalar; görsel imgeler, araçlar ve temsiller yoluyla geliştirilmiştir. Mimarlık özünde tüm duyuşların etkileşim içinde olduğu bir pratiktir (Pallasma, 2014). Deneyimsel gerçeklik algımız, duyuşların etkileşimini gerektirmektedir. Çevresel algılar, mekânsal nitelikler ve atmosferler mekân deneyimlerinde önemli bir role sahiptir. Mimari bir yapının gerçekliğı, benlik duyuşu ve bilinç aracılığıyla çok duyuşlu bir deneyime yol açmaktadır. Bu bağlamda, İsviçre'de Peter Zumthor'un hem su hem de dokunulabilir yüzeylerin farklı sıcaklıklarını kullanarak tasarladığı Therme Vals Spa'dan bahsedilebilir (Şekil 3).



Şekil 3. Peter Zumthor tarafından tasarlanan Therme Vals Spa (Fotograf: Fernando Guerra) (Arkitektuel, 2021)

Tasarladığı mekânlarda çoklu duyuşal algı üzerinde duran Peter Zumthor, Therme Vals Spa örneğinde, dağın içindeki taş şehrin birçok duyuşla birlikteliğini ve bu birliktelikten oluşacak yeni duyuşsal durumu ele almıştır. Karanlık ve aydınlık, ışığın suda ve buharda yansmasıyla oluşturduğu farklı duyuşal durumlar, kaynayan suyun sağladığı akustik nitelik, sadelik ve sıcaklık deneyimleri tasarımı yönlendiren ana yaklaşımlardır. Doğal çevre ve yapay olarak üretilen su öğeleri farklı sıcaklıklara sahiptir. Bu odalardaki kullanıcılar, ılık ve nemli taşa dokunarak iklim, sıcaklık, nem ve ışıktaki değışiklikleri hissetmektedir. Lineer duvarların ritmi, ışık ve gölge oyunları ile kapalı ve açık alanların birleşimi, kullanıcılara farklı duyuşal deneyimler yaşatmaktadır. Pallasmaa'nın belirttiğı gibi, "mimarlık, kendimize dünya arasındaki uzlaşma sanatıdır ve bu aracılık duyuşlar aracılığıyla gerçekleşir" (Pallasmaa, 2014). Mimariyi gerçekten anlamlı kılmak, tüm duyuşları uyandırabilmesiyle mümkündür. Bilgin (2015), Therme Vals projesinin çoklu duyuşlara (koklama, dokunma, ısıtma, tatma) hitap ettiğini vurgulamakta ve Zumthor'un görme duyuşundan yanı sıra diğere duyuşlara da eşit derecede önem verdiğini belirtmektedir (Şekil 3).



Şekil 4. The Sonsbeek Pavillion, Arnhem Aldo van Eyck, 2006 Her Rotada Farklı Noktalardan Farklı Şekilde Algılanma (Hadjiphilippou, 2013).

Aldo van Eyck tarafından tasarlanan The Sonsbeek Pavillion, beton blok duvarlar arasında kalan çeşitli rotalardan meydana gelmektedir. Bu rotaların farklı noktalarında heykeller bulunmaktadır. Gridal bir sistem kullanmak yerine, farklı noktalardan açıklıklar kapalılıklar kurgulanarak ve bu açıklıkların boyutlarını farklılaştırarak beden ve heykeller arasındaki temas ve ölçek farkı güçlendirilmiştir (Campos-Urbe vd. 2020). Odak noktaları oluşturularak duyularımız şaşırtılmış ve mekânı deneyimleme konusunda kullanıcı odaklı bir durum yaratılmaya çalışılmıştır. Her kullanıcı farklı sanat eserlerini ve mekânı algılayabilmek amacıyla değişik rotalar kurgulanmış ve kendi özgün rotasını oluşturarak mekânsal deneyimini zenginleştirmiştir. “Tepkisel ve potansiyel olarak yaratıcı bir kullanıcıyı” öngörmekte ve çoklu duyuşsal bir deneyim yaşanmasını sağlamaktadır (Şekil 4).

3.2. Teknoloji ve Çoklu Duyuşsal Deneyimlerin Dönüşümü

Kullanıcı algısını etkileyecek yeni yöntemlerin kullanılması mimaride farklı deneyimler oluşmasına olanak sağlamaktadır. Yapılı çevrede dijital tasarım ve artırılmış gerçekliklerin etkileşimiyle birlikte çoklu duyuşsal deneyimler yaratılmaya başlanmıştır. Güncel durumda teknolojik imkânlar kullanılarak deneyim mekânları oluşturulmaktadır. Animasyon, kısa film, 3d projeksiyon haritalama, deneyim tasarımı, görsel işitsel performans ve yerleştirme sanatı (enstalasyon) gibi yeni medya alanlarında yapılan çalışmaların mimariyle birleştiği noktalarda ortaya çıkan çalışmalarda yapının mimari bilgisinde değişiklikler meydana gelebilmektedir. İnsan algısı ve deneyimini farklılaştırması yönüyle kullanıcının zaman ve mekân algısını değişime uğratabilme potansiyeline sahiptir. Bu teknolojilerin kullanımı, mekânsal yönden yeni diyaloglara, eleştirilere ve yeni fikirler geliştirilmesine neden olmaktadır. Ölçek, biçim, renk, ışık, gölgenin gerçek zamanlı simülasyonu ve bunların bir dizi farklı malzemeyle ifade edilmesi algının manipülasyonuna sebep olabilir.

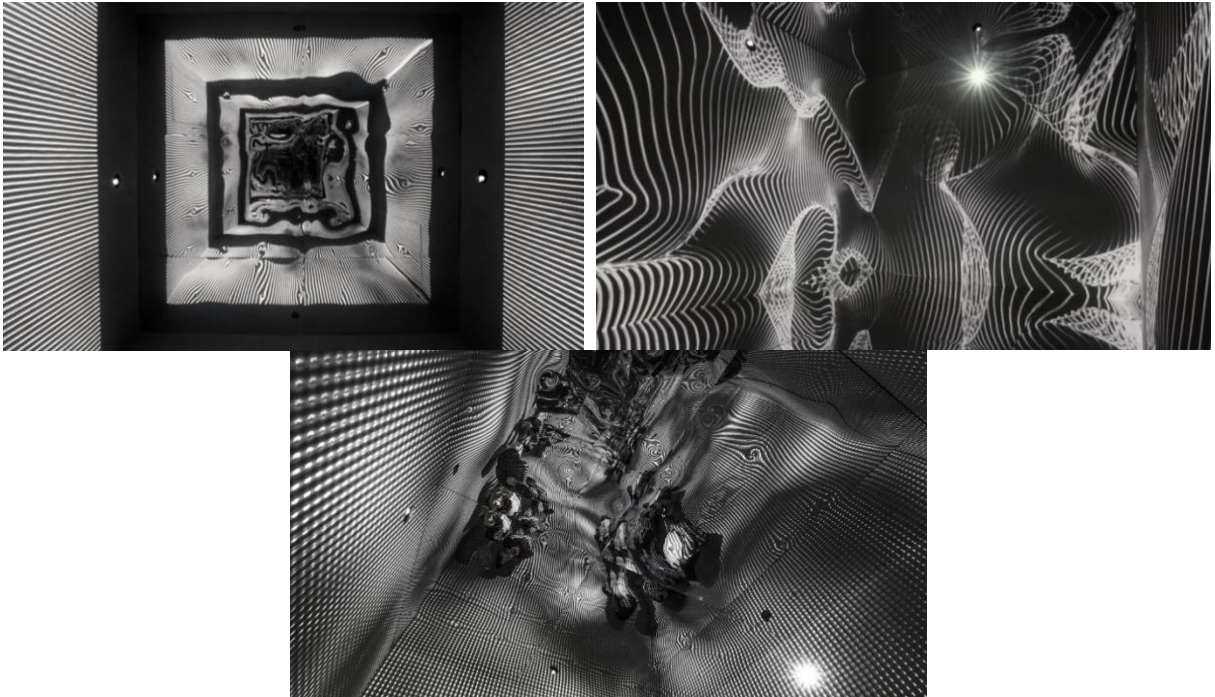
Francois Mangion ve Shuchi Agarwal ile birlikte tasarlanan Synaesthetic Museum projesi, mimaride görsel ve işitsel algılar arasında bir ortaklaşma oluşmasını hedeflemektedir. Görsel ve işitsel özellikleri birbirinden ayıran, daha sonra bunları mimari bir şekilde birleştiren ve bu duyuları manipüle ederek duygularımızı harekete geçirmeyi hedefleyen bir çalışmadır (URL 4). Müze, duyularımızın yapılı çevre üzerinde oynadığı role ilişkin farkındalığı artırmaktadır. Tasarımda, ışık ve sesin kullanımı form aracılığıyla yeniden tanımlanmaktadır. Yapıda, gerçek formun kendisi ile yaratabileceği görsel ve işitsel nitelikler arasındaki ilişki örneklenmektedir.



Şekil 5. Synaesthetic Museum Projesi, (Arch2o, 2021)

Yapının amacı, ses ve ışığın bir kombinasyonunu form aracılığıyla dönüştürmek ve yeniden yorumlayabilmek; atmosferin nasıl yaratılacağını daha iyi anlamak ve benzersiz bir performatif deneyim oluşturmaktır. Sesleri hareket yoluyla test eden bir dizi tel, Quebec şehrinin yerel kıyı rüzgarları tarafından titreştiği için harmonik bir görüntü yaratmaktadır. Doğal etmenleri tasarıma dahil eden bu çalışmada birden çok duyuşal deneyime yol açmaktadır. Işığın nasıl yaşanabilir alanlara dönüşebileceği önermesi üzerine tasarlanan müze, insanların yapılı çevreyi sadece görsel yönlerle değil, ses yoluyla da deneyimleyebileceğini ifade etmedir (Şekil 5). Hem ışığın hem de sesin hacimsel nitelikleri arasında homojen bir ilişki kurmaktadır. Kentin duyuşal bir uzantısı gibi faaliyet gösteren Synaesthetic Museum, kullanıcıları optik ve harmonik bir deneyim imkânı sunmaktadır. Işık ve ses kullanımıyla tasarlanan bu müze, insan duyularının yapılı çevrede oynadığı temel role ilişkin farkındalığı artırmaktadır (Islam, 2015). Sürekli hareket ve değişim içindeki ışığı kullanarak mimariye yönelik dinamik bir hesaplamalı tasarım aracı geliştirilmektedir. Doğanın kuralları ve üretim yöntemlerini dijital tasarım olanakları ile birleştiren bu yapıda, doğal ışık ve ses kuralları kullanılarak deneyimsel mekânlar üretilmektedir.

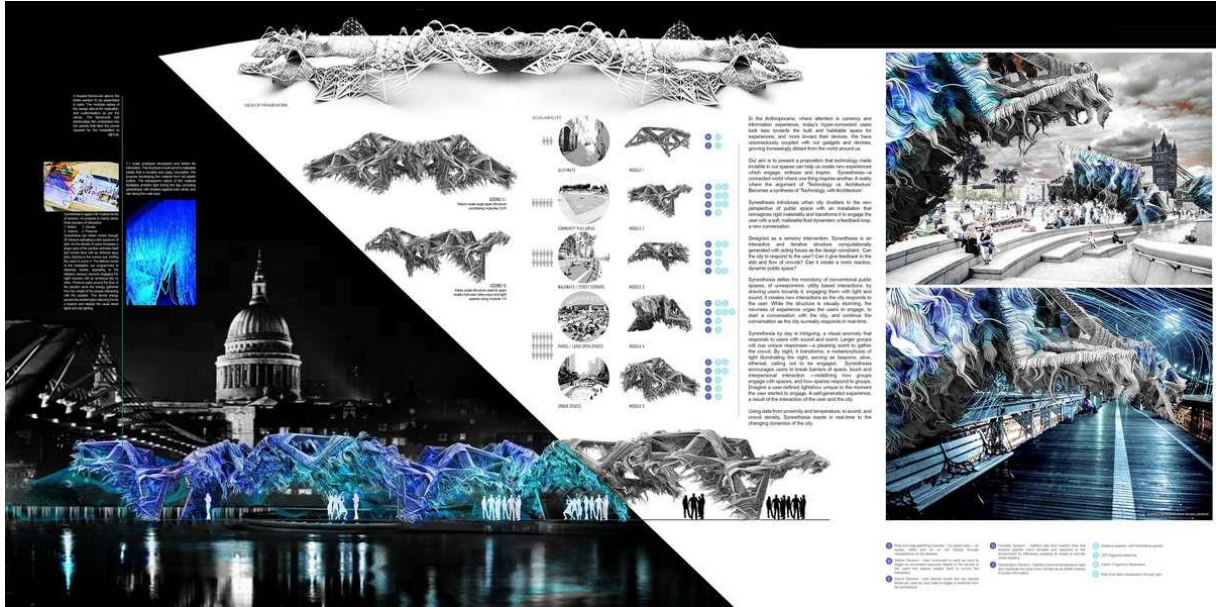
Son zamanlarda yeni teknolojik yöntemlerin kullanılmasıyla etkileşimi kolaylaştırmak için yeni medyalar ve uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak kamusal sanat enstelasyonları yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalara Refik Anadol'un bir küpteki sinematik projeksiyonların dijital ve fiziksel dünyalar arasındaki sınırları bulanıklaştırdığı Sonsuz Odası (Infinity Rooms) örnek olarak verilebilir (URL 5). Işık, fotonik, sürdürülebilirlik ve yaratıcılığın yanı sıra algı fizyolojisini araştırmak için tasarım ve teknolojiyi birleştiren bu çalışmada, üç boyutlu çevre deneyimi sağlanmaktadır.



Şekil 6. Refik Anadol'un Sonsuz Odası (Infinity Rooms), (Anadol, 2021)

Yeni medya yüzeylerinden oluşan bu çalışma, kullanıcının çevresini algılamasını görsellerle desteklemektedir. Malzeme akışkanlığının görsel etkisi, cephenin statik yüzeyini hareketlendirmektedir (Anadol, 2020). Yüzeyde meydana gelen hareketler duyumlarımıza hitap etmektedir (Şekil 6). Sinematik kavramları daha geniş bir izleyici alanına doğru yönlendirirken; insanlar, mekânlar ve yüzeyler arasında oluşturulan çeşitli ara yüzler kullanılarak fiziksel bağlamı yeniden yaratmaktadır.

Haeusler (2009), medya cephelerinin binaların ve şehirlerin algısını, binaların görünüşlerini dinamik olarak değiştirmelerine izin vererek farklılaştırdığını savunmaktadır. Bir binanın yüzeyi, karakterinin en dinamik parçasıdır ve sürekli değişime açıklığı, insanlar ve kentsel çevre arasında yeni etkileşimler yaratmaktadır. Maddeliğin, bina sistemlerinin ve akıllı şehirlerin bilişsel kapasiteleri, sanatçılara, mimarlara ve şehir tasarımcılarına bu tür etkileşimleri çok katmanlı perspektiflerden yeniden gözden geçirmeleri için yeni araçlar sağlamaktadır. Mimari ve kamusal alanlar, insan algısı, kentsel çevre ve diğer fiziksel veya algısal parametrelerle özerk bir şekilde iletişim kurabilen ve bunlara yanıt verebilen akıllı teknoloji biçimlerine dönüştürülmektedir (Haeusler, 2009). Makine zekâsı ile bilgi teknolojilerini kullanan mimarlık pratiği, bir dönüm noktasındadır ve şimdi 'mekânın' tanımını, tasarımını ve algısını, alternatif veya sanal deneyimleri içerecek şekilde genişletmektedir.



Şekil 7. Synesthesia, (Future Architecture, 2021)

Synesthesia'nın amacı günümüzde teknolojinin mekânlarda ilgi uyandıran ve ilham veren yeni deneyimler yaratılmasına aracılık edebileceğini belirtmektir. Cep telefonlarımızla bilgisayarlarımızla tabletlerimizle geçirdiğimiz vaktin çoğalmasıyla birlikte mekânın içinde olma deneyimi de farklılaşmakta, beklentilerimiz artmaktadır. Teknoloji ile mimarlığın bir sentezini oluşturup, duyumlarla da ilişkilendirerek yeni bir mekânsal durum ortaya koymayı hedefleyen, hayali bir kurgudur (Şekil 7). "Şehir ve kullanıcı arasında nasıl bir ilişki vardır ve bu ilişki teknolojik gelişmelerle nasıl bir gelişme göstermektedir? Teknoloji ve yapı çevre ile ilişkimizi yeniden tasavvur edebilir miyiz?" sorularını akıllara getirmektedir. Bu sorular bağlamında da kullanıcıları heyecanlandıran deneyimler sunan teknolojiyi kullanarak çok duyulu deneyimler ortaya koyan kamusal alanlar tasarlanmıştır. Gündüzleri görsel ve dokunsal etkisi yüksek bir mekân olarak algıladığımız, gece ise ışıklarla ve farklı renklerle çeşitli deneyimlere imkân veren bir duruma dönüşmektedir. Yakınlık, sıcaklık, ses ve yoğunluk verilerini kullanarak Synesthesia kullanıcıların algılarını güçlendirmekte ve kent dinamiklerine eş zamanlı olarak tepki vermektedir.

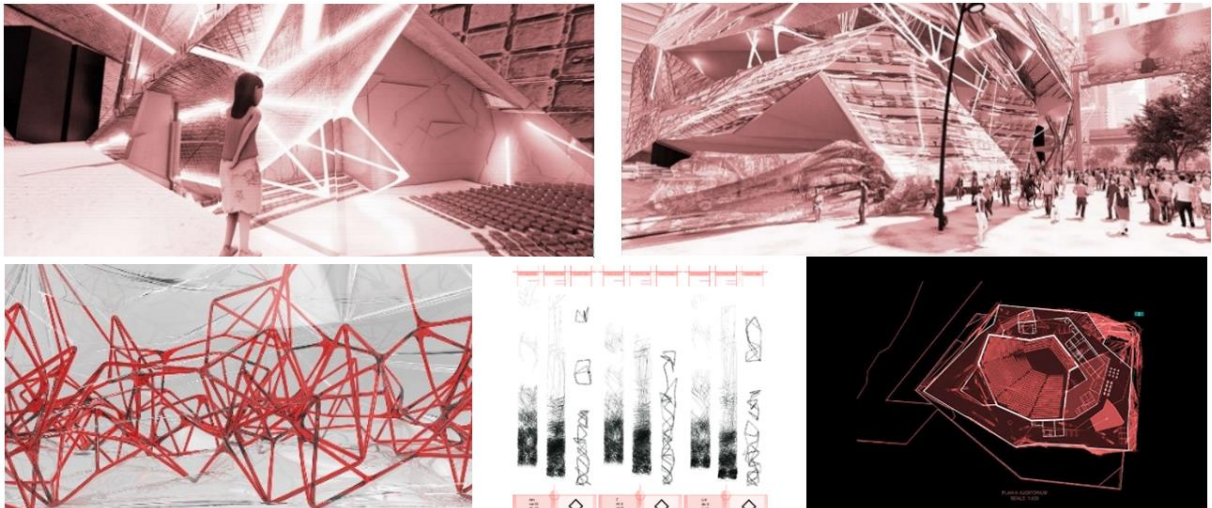
Bir diğer çoklu duyuşsal deneyimlerle kamusal alanı bütünleştirme çabasıdaki çalışma ise Doğu Okyanus Bulvarı'nın güneyindeki bir açık alanda tasarlanmış olan, Donald Gialanella'nın "Synesthesia" başlıklı interaktif bir heykeldir (Şekil 8). Synesthesia farklı ses türleri, yüzey yansımaları ve sürekli değişen ışıkları sayesinde kamusal açık alan, kullanıcılarıyla etkileşim halindedir. 20 fit çapında dairesel bir dizide düzenlenmiş 10 fit uzunluğunda sekiz dikey paslanmaz çelik borudan oluşmaktadır. Ayna cilalı

yüzeyler, kullanıcıların yüzleri de dâhil olmak üzere çevrenin gerçeküstü bir görüntüsünü yansıtmaktadır (Boynton, 2020). Sütunlar üzerindeki yakınlık sensörleriyle birlikte kullanıcının mesafesine göre kıyı ortamının seslerini yayarak işitsel bir deneyim ortamı oluşturmaktadır. Bu ses ögesi, insanları tonlardaki değişiklikleri dinlemek için bir tüpten diğerine yürümeye teşvik ederek Synesthesia ile daha fazla fiziksel etkileşim kurmaya teşvik etmektedir. Kamusal açık alan kullanıcıları, bu enstalasyonun bir parçası haline gelerek onu tanımlayıcı bir ögeye dönüşmektedir. Ayrıca geceleri hem görsel hem de işitsel öğeler bakımından farklılıklar oluşturularak algının manipülasyonu ile yeni bir deneyim ortamı sunmaktadır.



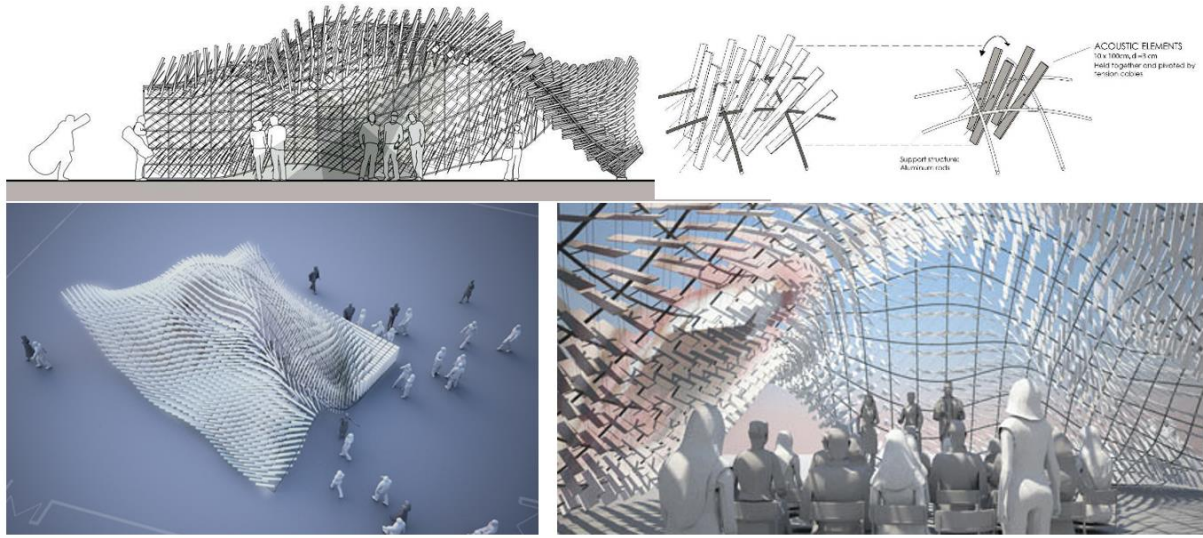
Şekil 8. Donald Gialanella tarafından tasarlanmış 'Synesthesia' Interactive Art Plaza (Boynton, 2020)

Yeni medya yüzeyleriyle bütünleştiren ve kamusal alanları yeniden yorumlamaya çalışan çalışmaların yanı sıra bir ses ögesini analiz ederek mekânsal bir duruma çevirmeye hedefleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Architectural Synaesthesia-Appassionata bir müzik eserinde olduğu gibi orantılı bir kompozisyon tasarlayarak müzik ile mimari ilişkisini güçlendirmeye çalışmıştır. Deneysel olarak tasarlanmış bina, adını Beethoven'ın en dramatik duygularla düzenlenmiş klasik müzikalleri içeren ünlü Fa minör sonat 'Appassionata'dan almıştır. The Appassionata Sonata'nın müziksel yapısını parametrik yöntemlerle ifade ederek analiz etmeye çalışmıştır (Şekil 9). Bu sürecin ardından ise yine parametrik sistemler ile ilgili parçanın geçerli bir geometri ifadesi oluşturulmuştur (Ren, 2018). Üretilen bu tasarım bağlamında birden fazla materyali araç olarak kullanmak ve materyallerin insanın içsel duygularını tetikleme potansiyelini tartışmak hedeflenmiştir. Sesli bir soyut eserin teknolojik imkânlarla analiz edilerek strüktürel bir tasarıma dönüşmesi, yani işitsel bir ögenin görsel olarak tekrar yorumlanması durumu söz konusudur. Aynı zamanda içerdiği farklı malzemeler ile de dokunsal yönden de farklı deneyimler sunmaktadır. İşitsel, görsel, dokunsal öğelerin farklı ifadeleri ve birbirlerine dönüşerek oluşturulan deneyimle birlikte sinestezik bir durum meydana gelmektedir. Ayrıca sesleri mekânsal durumlar ile birleştirilerek çok duyulu bir deneyim sunmayı hedeflemektedir.



Şekil 9. Architectural Synaesthesia-Appassionata 2050 (Ren, 2018)

Stefan Rutzinger ve Kristina Schinegger tarafından tasarlanan, bir performans sırasında akustik nitelikleri değiştirmek için şekil değiştirebilen deneysel müzik için önerilen bir mobil pavyon olan "Synestetik Filtre" fenomenolojikten ziyade sinestetiklerin fonksiyonel uygulamalarını birleştirmektedir. Deneysel müzik için bir sahne olarak inşa edilen mobil pavyon, istenen akustik işlevselliğe göre manipüle edilen akustik elemanlardan oluşmaktadır (Şekil 10). Dönen akustik elemanlar pavyonu açıp kapatmakta ve yüzey boyunca değişen desenler üretmektedir. Üretilen bu tasarım görsel, uzamsal ve akustik nitelikler arasında senkronize bir ilişki sunmaktadır. Çevrenin özümsemesine yardımcı iki duyuşal öğeye, görüntü ve sese odaklanmaktadır. Akustik paneller, normal teğetlerini takip eden bir yüzey boyunca dizilir ve paneller döndürüldüğünde dönüşen görünüşte düzensiz bir desen oluşturmakta hem mimari hem de müziğe bir atıfta bulunmaktadır. Sesler bir biçim üretmemekte, mekânın içine girildiğinde sinestetik bir deneyim sunmaktadır. Pavyon hem görsel hem de akustik filtreler olarak işlev görmektedir. Tasarımda, sinestetik deneyimden işlevsel bir düzeyde yararlanılmasının yanı sıra, kullanılan hareketli yüzeyler hem müzisyenlerin hem de dinleyicilerin yerleştirilmesinde esneklik sağlamaktadır (Sykes, 2009). 2008 Avusturya Deneysel Eğilimleri ödülünü kazanan bu tasarım, sinestetik tasarımın bir göstergesi olarak tanımlanmaktadır.



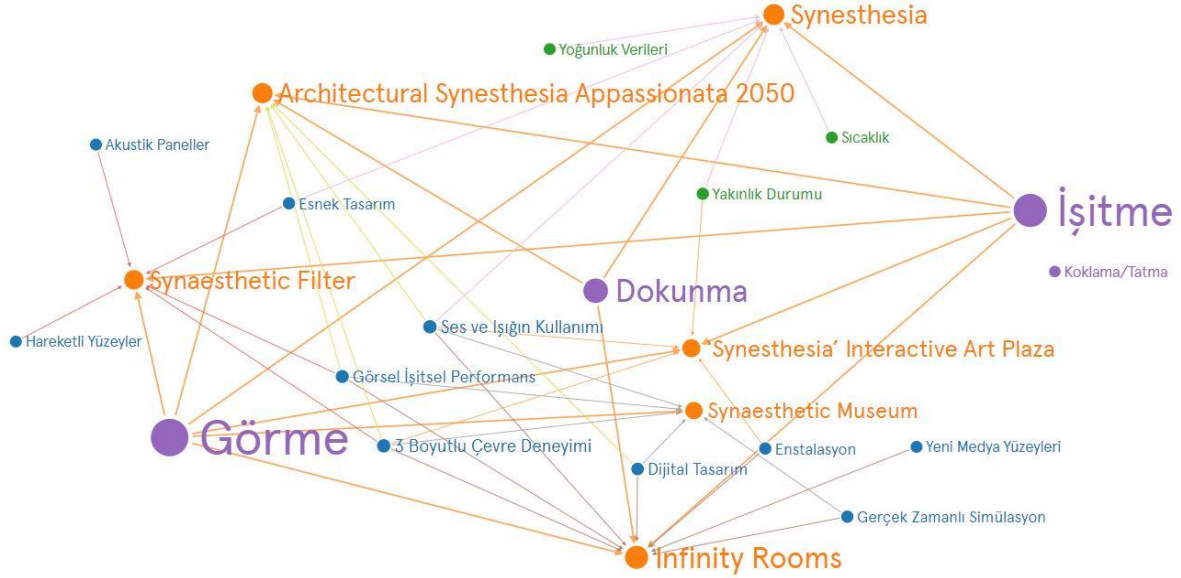
Şekil 10. Synaesthetic Filter (Sykes, 2009)

Mimarlık anlayışı ve deneyimi, bedenlerimizin çevreleriyle etkileşime girdiği ortam olan duylardan gelmektedir. Mimari deneyimin olanaklarını kavramak için tek başına görme duyusunun yeterli olmadığı gibi, aynı anda tek bir duyuyla da algılanmamaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde mimari mekânda çok duyulu bir tasarımın önemi vurgulanmakta ve mimarlığın duylarla ilişkisi mekânın algılanmasını etkilediği görülmektedir. Sinestezi sadece merak değil, duyuşal algı ve biliş niteliklerine açılan bir pencere olarak tanımlanmaktadır (Cytowic, 1993). Sinestetik deneyimleri mimari tasarımlarda kullanması veya harekete geçirilmesi başarabilirse, görsel uyarım çoklu duyuşal deneyimlerle sağlanabilir. Böyle bir deneyim, hafızanın uyarılmasını, duyguların çağrıştırılmasını, yeni anıların yakınlığını ve mimari mekânların genel etkilerini artırabilmektedir. Bu bağlamda incelenen örnekler çizelge 1 de görselleştirilmiştir.

Çizelge 1. İncelenen çalışmalarda ilişkilenen duylar

| İncelenen Çalışmalar | Görme | İşitme | Dokunma | Koklama/Tatma |
|---|-------|--------|---------|---------------|
| Synaesthetic Museum | X | X | - | - |
| Infinity Rooms | X | X | X | - |
| Synesthesia | X | X | X | - |
| Architectural Synesthesia Appassionata 2050 | X | X | X | - |
| 'Synesthesia' Interactive Art Plaza | X | X | - | - |
| Synaesthetic Filter | X | X | - | - |

Infinity Rooms, Synesthesia ve Architectural Synesthesia Appassionata 2050 örneklerinde sadece teknolojik imkânlarla dokunma hissi uyandırma durumu söz konusudur. Bunun yanı sıra Appassionata örneğinde, farklı malzemelerin bir araya gelmesiyle dokunma duyusuna hitap edildiği görülmektedir. Koklama duyusuna hiçbir örnekte rastlanmamaktadır. Genel olarak çalışmalar incelendiğinde görme ve işitme duyusunun ön planda olduğu görülmektedir. Koklama-tatmanın birlikte hareket ettiği bilinmektedir fakat mekânsal durumlarda bu duyuların birlikteliğine rastlanmamaktadır (Şekil 11). Hafızamızda iz bırakan duyular deneyimimizi geliştirmektedir. Aslında mekân tasarımlarında koklama-tatma duyusunun kullanılması mekânı deneyimlenmesini artırıcı bir etken olabilir.



Şekil 11. Duyular, mekânlar ve kavramların ilişkilerini gösteren şema

İncelenen çalışmalarda teknolojik imkânlarla birlikte duylara yönelik yoğunlaşmanın görme, işitme üzerinde olduğu görülmektedir. Yalnızca bu duyular üzerinden gidilmesi doğru olmayabilir, diğer duyuları da daha fazla tasarıma dâhil etmek mekânın algılanması ve deneyimlenmesi üzerinde etkili olabilir. Günümüzde çok duyulu mekânsal algılama teknolojik imkânların kullanılmasıyla görme ve işitme ağırlıklı bir algılamaya dönüşmektedir. Bu durum sinestezik deneyimleri olumsuz etkileyebilir. Diğer duyuların da tasarıma dâhil edilmesiyle hem mekânsal deneyim hem sinestezik deneyimin birlikteliği mimari mekânın daha iyi algılanmasını sağlayabilir. Kullanıcının anılarını ve hafızasındaki bilgileri birleştirerek mekânı duyumsamasını daha ileri bir seviyeye taşıyabilir. Tüm çalışmalar incelendiğinde çoklu duysal algının mekânın deneyimini artırdığı görülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Mimari tasarım alanındaki geliştirilen yaklaşımlar, insan algısı ve deneyimleri ön plana çıkarılarak yapılmaktadır. Çok duyulu yaklaşımlar sosyal, bilişsel ve duygusal gelişime katkı sağlamasıyla birlikte mekân algısının geliştirilmesine yol açabilir. Günümüzde farklı teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte animasyon, kısa film, 3d video haritalama, yerleştirme sanatı (enstalasyon), deneyim tasarımı, görsel işitsel performans gibi yeni medya alanlarında çalışmalar mimarlık pratiğinde de uygulama alanı bulmaktadır. Mekânın tamamını veya bir yüzeyini kullanan teknolojilerle birlikte mekânı hareketli ve yaşayan bir form halinde görmek, mekânın algılanmasını değiştirmektedir. Mekânın farklı açılardan görülmesine ve hissedilmesine olanak sağlamaktadır.

İçinde bulunulan zaman ve mekân, algıları biçimlendirmektedir. Özellikle beyin, dışarıdan gelen girdilere göre tepkiler vermekte, bu durum da algının çevresel faktörler ile değişikliğe uğrayabileceğini göstermektedir. Mevcut algılama yöntemlerinin yanı sıra, yeni geliştirilen yöntemler sayesinde yeni algılama biçimleri türetebilir mi? gibi sorular tartışılır hale gelmektedir. Farklı teknikler ve müdahaleler sayesinde çevrenin nasıl algılanacağı, duyular üzerinde nasıl bir etki yaratacağı da detaylı olarak tasarlanmaya başlamaktadır. Çeşitli dijital yöntemler kullanılmakta ve sanal yüzeyler oluşturulmaktadır. Kullanıcının algısı ve mekânı duyumsaması üzerindeki etkileri de tartışılır hale

gelmektedir. Bu çalışma bağlamında yapılan incelemeler sonucunda gündeme gelen konular şöyle özetlenebilir:

- Dijital teknolojilerin kullanılmasının mekânın duyumsanması ve deneyimlenmesinde etkileri olduğu görülmektedir.
- Algının manipülasyonu ile zaman-mekân duyumu değişebilir ve teknolojik araçlar mekânın deneyimlenmesi ve duyumsanmasını etkileyebilir.
- Yeni algılama ve deneyim biçimlerinin ortaya çıkmasında, algılama yöntemlerinin yanı sıra yeni medya araçları mekân deneyimini çeşitlendirebilir.

Sinestezi bir duyunun başka bir duyu kipini uyarması olarak tanımlanmaktadır. Mimarlık ve sanat pratiğinde de kullanılmaya başlayan sinestezi kavramı, farklı duyumsamalara yol açabilmektedir. Duyguların birbirini etkilemesi ve farklı duyuların birbirini tetiklemesi söz konusudur. Mimari mekândaki sinestezi, farklı duyuların tetiklenerek kullanıcının mekânı algılayışını farklılaştırmaktadır. Bu durum algının manipüle edilerek zaman ve mekân duyumunun değişimini etkilemektedir. Mekânda çok duyululuk malzeme, renk, ışık gibi unsurlarla da sağlanabilmektedir. Herhangi bir etki yaratmak, malzemenin nasıl kullanıldığına göre de farklılık göstermektedir. Gelişen teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte zamanın ve mekânın beş duyuya, deneyimlere, sıcaklığa, ışığa verdiği tepki ile çoklu duyuşal deneyimler yaşanmakta ve yeni teknikler ve yöntemlerle algılanma biçimlerinin çeşitlenmesi söz konusu olabilir. Bütün bu gelişmeler doğrultusunda; algıların, duyuların ve sanal gerçekliklerin bir araya gelmesiyle farklı olasılıklar yaratılmaktadır. Algının manipülasyonu ile, sinestezideki gibi farklı duyumsamalar birleştirilmekte, sanal ve gerçek ara kesitinde yeni düşünüş ve iletişim biçimleri oluşturabilmek mümkün hale gelmektedir. Fakat elimizdeki teknolojik imkânlarla birlikte sadece görsel ve işitsel durum odaklı bir mekânsal algılama durumu yaratmak da diğer duyularımızın geri planda kalmasına yol açabilmektedir. Gelecekte yapılacak olan çok duyulu mekân tasarımlarında diğer duyuların da düşünülerek ele alınması ve teknolojik imkânların bu yönde geliştirilmesi önerilmektedir.

Teşekkür ve Bilgi Notu

'The Concept of Synesthesia (Multi-Sensory Perception) in Spatial Experiences and Investigation of its Change with Technology' başlıklı çalışma 27.10.2021 tarihinde 1st International Architectural Sciences and Applications Symposium'da özet bildiri olarak sunulmuştur. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Anadol, R. (2020). Synaesthetic Architecture: A Building Dreams. *Architectural Design*, 90(3), 76-85.
- Anadol, R., (2020). Sonsuz Odası (Infinity Rooms), Erişim Tarihi: 14.09.2021 <https://refikanadl.com/works/infinity-room/>
- Anderton, F. (1991). Architecture for all senses. *Architectural Review*, 189(1136), 27.
- Arch2o. (2021). Synaesthetic Museum projesi, Erişim Tarihi: 24.09.2021, <https://www.arch2o.com/synaesthetic-museum-francios-mangion-and-shuchi-agarwal/>
- Arkitektuel. (2021). Therma Vals, Erişim Tarihi: 26.09.2021 <https://www.arkitektuel.com/therme-vals-peter-zumthor/>
- Aydınlı, S. (2008). Mekandan Mekansal'a: Mekanın Zamansallığı/Zamanın Mekansallığı. Editörler) Zaman-Mekân, Çev.: E. Orman, İstanbul, YEM Yayın, 150-161.
- Boynton. (2020) Synesthesia – Interactive Art Plaza Erişim Tarihi (20.02.2022) <https://www.boynton-beach.org/art/interactive-art-plaza>
- Baudelaire, C. (1889). *Salon de 1846*. In: Curiosity's Esthetiques, (Calmann LBvy, Paris).

- Beers, R. J., Wolpert, D. M., ve Haggard, P. (2002). When feeling is more important than seeing in sensorimotor adaptation. *Current biology*, 12(10), 834-837.
- Bilgin, İ. (2015). *Mimarın Soluğu: Peter Zumthor Mimarlığı Üzerine Denemeler*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Bittermann, M. S. ve Ciftcioglu, O. (2008). Visual perception model for architectural design. *Journal of Design Research*, 7(1), 35-60.
- Blessner, B. ve Salter, L.-R. (2007). *Spaces speak, are you listening?* Cambridge: MIT Press.
- Campos-Urbe, A., Miguel-Pastor, M. D., Lacombe-Montes, P., ve Martínez-Ventura, J. (2020). Multiculturalism in Post-War architecture: Aldo van Eyck and the Otterlo Circles. ACE Arquitectura, ciudad y entorno. *Architecture City and Environment*, 14(42), 1-23.
- Cytowic, R. E. (1993). *The Man Who Tasted Shapes: A Bizarre Medical Mystery Offers Revolutionary Insights into Emotions*. Reasoning, and Consciousness, London: Abacus.
- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramlar*. İstanbul: Remzi Kitapevi
- Erdem, S. (1968), *Psikoloji*. Ayyıldız Matbaası, Ankara
- Frackowiak, R. ve Frith, C. (1995). The physiology of coloured hearing. *Brain*, 118, 671-6.
- Frasconi, M. (2010). Architectural Synaesthesia: a hypothesis on the makeup of Scarpa's modernist architectural drawings. *Unpublished Article*.
- Future Architecture. (2021). Yeni medya yüzeyleri, Erişim Tarihi (19.09.2021) <https://futurearchitectureplatform.org/projects/68ef93f6-314a-405e-880a-d86e6583774f/>
- Gibson, J. J. (1950). *The perception of the visual world*. Cambridge, Massachusetts, USA: The Riverside Press.
- Hadjiphilippou, P. (2013). The contribution of the five human senses towards the perception of space. *Department of Architecture, University of Nicosia*.
- Haeussler, M. (2009). *Media Facades-History, Technology, Content*. Avedition.
- Harrison, J. ve Baron-Cohen, S. (1994). Synaesthesia: An account of coloured hearing. *Leonardo*, 27(4), 343-346.
- Haverkamp, M. (2012). *Synesthetic Design: Handbook for a Multi-sensory Approach*. Basel: Walter de Gruyter GmbH.
- Horowitz, J. ve Singley, P. (2004). *Eating architecture*. MIT Press.
- Islam, S. S. (2015). *Humans: art in motion*.
- Juuti, H. (2018). *Sensory design-I perceive, feel, sense*.
- Land8. (2018). New York'taki Paley Park, Photo: Aleksandr Zykov, Erişim Tarihi: 29.09.2021, <https://land8.com/pocket-parks-as-urban-acupuncture/>
- Lang, J. (1987). *Creating architectural theory. The role of the behavioral sciences in environmental design*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- MacLeod, R. B. (1938). Review of Die Formenwelt des Tastsinnes. *Psychological Bulletin*, 35(8), 556–558. <https://doi.org/10.1037/h0051341>
- Malina, R. F. (1987). Visual Art, Sound, Music and Technology. *Leonardo*, 103-105.
- Malnar, J. M. ve Vodvarka, F. (2004). *Sensory design*. U of Minnesota Press.
- Marks, L. E. (1984). Synesthesia and the arts. In *Advances in Psychology* (Vol. 19, pp. 427-447). North-Holland.
- Merleau-Ponty, M. (2005). *Algılanan Dünya Sohbetler*. çev. Ömer Aygün, İstanbul: Metis Yayınları
- Miyasaka, T. (2013). *Seeing and making in architecture: design exercises*. Routledge.

- Morgan, C. T. (1993). *Psikolojiye Giriş Ders Kitabı*. 10. Basım (Çev. Arıcı, H. ve diğerleri). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları No:1.
- Nanda, U. ve Solovyova, I. (2005). The embodiment of the eye in architectural education. *EAAE PRIZE 2003-2005*, 150.
- Pallasmaa, J. (2014). *Tenin Gözleri* (A. U. Kılıç Çev.). İstanbul: YEM Yayınları.
- Porteous, J. D. (1990). Landscapes of the Mind. *Landscapes of the Mind*. <https://doi.org/10.3138/9781487579548/HTML>
- Quercia, D., Schifanella, R., Aiello, L. M., ve McLean, K. (2015). Smelly Maps: The Digital Life of Urban Smellscapes. *Proceedings of the 9th International Conference on Web and Social Media, ICWSM 2015*, 327–336. <https://arxiv.org/abs/1505.06851v1>
- Rapoport, A. (1987). Pedestrian street use: Culture and perception. *Public streets for public use*, 80-94.
- Rasmussen, S. E. (1994). Yaşanan mimari (Ö. Erduran, Çev.). *İstanbul: Remzi Kitabevi*.
- Ren, R. (2018). Architectural Synaesthesia: Appassionata 2050, Erişim Tarihi: 22.02.2022, <https://modos.ac.nz/projects/architectural-synaesthesia-appassionata>
- Schulz-Dornburg, J. (1999). *Art and Architecture: New Affinities*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Spence, C. (2020). Senses of place: architectural design for the multisensory mind. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 5(1), 1–26. <https://doi.org/10.1186/S41235-020-00243-4>
- Sykes, R. (2009). Synaesthetic Filter by Stefan Rutzinger & Kristina Schinegger, Erişim Tarihi: 22.02.2022 <https://www.dezeen.com/2009/01/18/synaesthetic-filter-by-stefan-rutzinger-kristina-schinegger/>
- Tonetto, L. M., Klanovicz, C. P. ve Spence, C. (2014). Modifying action sounds influences people's emotional responses and bodily sensations. *i-Perception*, 5(3), 153-163.
- Us, F. ve Aytis, S. (2009). Mimari mekânın aktarımında algılayıcı hareketinin önemi. *Tasarım+Kuram*, 5(7), 82-98.

The Concept of Synesthesia (Multisensory Perception) in Spatial Experience and Investigation of its Change with Technology

Summary

The perception process includes comprehending an object, situation or place by internalizing and interpreting it through our senses. This process takes place and is felt throughout our bodies. Lang (1977) mentions that the perception process has two components. These processes are called 'the sensory process' associated with our senses and 'the mental process' that emerges with the experiences and information we acquire afterwards. These two processes follow each other when perceiving any object or space. First of all, sensing by encountering the stimuli, and then the mental process with the experience and interactive environment with the object takes place. Similar situations apply to the perception of a space. First of all, the process of sensing takes place with stimuli regarding the physical state of the space, such as color, texture, object, and material. After this, lived experiences, time spent and previously acquired knowledge are synthesized. This enables the formation of new perceptions and experiences within the framework of the mental process.

Although our perception and experience work like a camera system, it is actually quite different from that. When we say that we can perceive a situation, thing or object, the mental process is passed and information concerning it is called from our memory. If this information is not included in our memory, then it becomes difficult to fully perceive it. The geometric features of the environment and the relationship between proximity and distance also affect perception. Considering that we are usually aware of an object in front of our eyes, we can easily verify the said object. However, if the same object is placed too far away, we may overlook it and not pay attention (Bittermann & Çiftçioğlu, 2008). Therefore, we can say that our bodies are at the center of all these perception and sensation processes. The formation of perception and experience is related to the body and what takes place around it (near-far). The space is perceived and felt together with the scale of the person's body and the situations associated with this scale.

The sense of sight is defined as a way of obtaining objective information, and it is a means of interacting by reflecting bodily sensations outward in perceiving and experiencing the space. Vision is considered the primary sensory organ for acquiring data from the environment, and the visual process is a complex and dominant element of spatial experience. Visual experiences include biological, psychological and philosophical processes. They arise depending on physical conditions, such as light, color, depth and optical illusions, and also non-physical conditions, such as attention, memory, cognition and cultural environment, family and even country. The experience of architectural space through bodily elements also varies depending on the space-body relationship of the person who produces the experience. Although the sense of sight is thought to be dominant in the perception of the space, other senses (such as smell, hearing, and touch) are also effective. In recent years, an increasing number of architects and designers have begun to focus on the role played by other senses, such as smell, hearing, and touch. In architectural design practice, thoughts regarding the human senses, and how the senses affect each other, are increasing and multisensory approaches are being discussed. This situation has the potential to improve our process of perception and perceiving the space, enabling the emergence of other different ways. Multisensory experiences occur when all of the senses come together or a few senses come together. In the field of architecture, the perception of the space is facilitated by the multisensory experience tools that interact with each other, instead of only appealing to the visual or classic five senses. Multisensory approaches can contribute positively to users' social, cognitive and emotional development.

Sensory design is a design practice that aims to activate our senses by systematically increasing the sensory richness of products, services and environments, to make experiences feel more immersive and, therefore, to be seen as more holistic and meaningful. There are numerous other forms of sensory cell, but these five senses form the basis of multisensory theory (Haverkamp, 2012). Multi-sensory design aims to appeal to our minds and bodies through stimulation of different sensory channels. When discussed and analyzed in the context of design practice, multisensory designs appear to be a

conscious tendency for designers to expand the sensory richness of products. New digital image and sound production technologies once again bring to the fore theoretical issues of the unity of the arts. It is argued that new forms of art will be produced with the use of new unusual practices in art and the maturation of the theoretical ideas produced. The widespread use of digital media in both the visual arts and music accelerates studies in this field and helps to stimulate other sensory situations. In terms of digital information processing, visual art and sound are merging and transforming in a way that is far more fundamental than the romantic artists' synesthesia or search for sensory equivalence.

Synesthesia refers to the stimulation of one sense mode causing a sensation in another sense mode. The concept of synesthesia, which is a technical expression meaning the intersection of the senses, is of Greek origin and is formed by a combination of words; the Greek *syn*=together and *aisthesis*=sense/perception. The concept of synesthesia can lead to different sensations. Emotions affect each other and different senses trigger each other. This is also called 'unified sense' and has started to appear in the practice of art and architecture in recent years as a method of perception. Different sensations may arise from a combination of one sense with another. Spaces that appeal to many senses have been constructed since prehistoric times, but have gained a different dimension with studies carried out in recent years. The concept of perception, sensation, atmosphere and multisensory experiences have also been brought to the agenda through the work of theorists who produce ideas.

In recent years, with the development of technology, multisensory spaces have become a contemporary architectural problem. The approaches developed in the field of architectural design are made by emphasizing human perception and experience. Pallasma (2014) argues that architecture can be used as a tool, as a way to convey the power and embodied experience of the built environment through all the senses of the body. Architecture was first accepted, theorized, taught and practiced as a visual discipline. As a result, environments and buildings have developed through visual images, tools, and representations. Architecture is essentially a practice in which all the senses interact (Pallasma, 2014). Our experiential perception of reality requires the interaction of the senses. Environmental perceptions, spatial qualities and atmospheres play an important role in spatial experience. The reality of an architectural structure leads to a multisensory experience through self-sense and consciousness. Multisensory approaches can help improve the perception of space by contributing to social, cognitive and emotional development. With the concepts of virtualization, smart systems and artificial intelligence, multisensory space experiences have begun to take on different qualities.

Today, through the use of different technologies, studies in new media areas, such as animation, short film, 3d video mapping, installation, experience design, and audio-visual performance find application in architectural practice. Seeing the space as a moving and living form, together with the technologies that use the whole or one surface of the space, changes the perception of the space. It allows the space to be seen and felt from different angles. Therefore, our ways of perceiving and experiencing space are also changing and transforming. The aim of this study is to discuss the situation whereby multisensory experience spaces have emerged through technological developments. An evaluation has been carried out on the examples of different multisensory spaces created with technological possibilities.

The time and place one live in shapes perceptions. In particular, the brain reacts according to external input, which shows that perception can change with environmental factors. In addition to existing methods of detection, can it generate new detection forms thanks to newly-developed methods? Such questions are being debated. Thanks to different techniques and interventions, how the environment will be perceived and how it will affect the senses are beginning to be designed in detail. Various digital methods are used and virtual surfaces are formed. In this case, the question of whether the designer has a positive or a negative effect on the user's perception and sense of space becomes debatable.

Synesthesia in architectural space differentiates the user's perception of space by triggering different senses. This situation affects a change of the sense of time and space by manipulating the perception. Multisensory in the space can also be provided with elements, such as material, color and light.

Creating any effect also differs according to how the material is used. With the use of developing technologies, multisensory experiences are provided with the response of time and space to the five senses, experiences, temperature, and light, and it may be possible to diversify the manner of perception with new techniques and methods. In line with all these developments, different possibilities are created by a combination of perceptions, senses and virtual realities. With the manipulation of perception, different sensations are combined, as in synesthesia, and it becomes possible to create new ways of thinking and communicating at the intersection of the virtual and the real.

Deneyim Mekânları: Oyun-Öğrenme İlişkisi Çerçevesinde Vitrahaus

Merve KARAOĞLU CAN ^{1*} , Nuriye Nida ÇELEBİ ŞEKER ² 

ORCID 1: 0000-0002-4555-7537

ORCID 2: 0000-0003-3965-5744

¹ Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 43100, Kütahya, Türkiye.

² Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 34427, İstanbul, Türkiye.

* e-mail: mervekaraoglu@gmail.com

Öz

İnsanın doğduğu andan itibaren fiziksel-zihinsel-sosyal gelişimini sağlıklı bir şekilde tamamlayabilmesinde; içinde bulunduğu çevreyi algılama sürecinin ve çevreyle etkileşimde bulunma ihtiyacının kesintiye uğramaması, özgürce hareket edebilmesi, ilgisini sürekli canlı tutacak, onu düşünmeye-üretmeye-hayal gücünü kullanmaya yöneltecek uyaranlarla karşılaşabilmesi ve böylece fikirlerini, ifade biçimini geliştirebilmesi önemli bir yer tutmaktadır. Bu sebeple özellikle çocukluk dönemlerinde kullanıcı olunan mekânların; tasarımın, deneyimin ve öğrenmenin kesiştiği işlevsel ve estetik örgütlenmelere sahip olması gerekmektedir. Bu doğrultuda çocuğun gelişim sürecinde aktif kazanımla kendini gerçekleştirebileceği mekânları araştırmayı ve bu mekânların tasarımlarını betimlemeyi amaçlayan çalışmada; temelde her yaşta birey için katılımcı bir yaklaşım sunan, Almanya'nın güneybatı şehirlerinden Weil am Rhein'de kurulmuş Vitra Kampüs içerisindeki Herzog & Meuron tasarımı Vitrahaus yapısı, oyun-öğrenme-deneyim ilişkisi çerçevesinde ele alınmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden belirli bir zaman diliminde tek bir noktada gözleme yöntemine dayanan, aynı zamanda görsel doküman toplamayı veri toplama araçlarından biri olarak kabul eden örnek olay incelemesi kullanılmıştır ve çocukların davranışlarının kısıtlanmadan aktif olarak var olabildikleri mekânlarda merak duygusunun canlı tutulabileceği, geliştirilebileceği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, mekânsal algı, deneyim, Vitrahaus

Places of Experience: Vitrahaus within the Context of Game-Learning Relationship

Abstract

In order for a person to complete his physical-mental-social development in a healthy way from the moment he is born; It is important that the process of perceiving the environment and the need to interact with the environment is not interrupted, that he can act freely, is constantly exposed to stimuli that will keep his interest alive, will lead him to think, produce and use his imagination, and thus develop a way of expressing his ideas. Therefore, the spaces used during childhood in particular; should have functional and aesthetic configurations where design, experience and learning intersect. Within the scope of the study, the Vitrahaus structure designed by Herzog & Meuron in the Vitra Campus located in Weil am Rhein, a city in South-West Germany, which basically offers a participatory approach for individuals of all ages, is discussed within the framework of the game-learning-experience relationship with a child-centered understanding. In the study, a case study method, which is one of the qualitative research methods that based on the observation at a single point in a certain time period, and also accepts visual document collection as one of the data collection tools, was used.

Keywords: Child, spatial perception, experience, Vitrahaus

Citation: Karaoğlu Can, M. & Çelebi Şeker, N. N. (2022). Places of experience: Vitrahaus within the context of game-learning relationship. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 60-79.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1020186>



1. Giriş

Kentleşme olgusunun giderek hız kazanması ile birlikte ortaya çıkan modern kent yaşantısı, nüfus artışları ve bu artışlara bağlı olarak karşılaşılan fiziksel çevreye ilişkin çok yönlü sorunlar, farklı ölçülerde de olsa mekâna ve mekânın belirli boyutlarına gönderme yapılarak dile getirilmektedir. Aşırı bir tutum olarak mekân düzenlemelerinin bütün sorunların nedenleri arasında sayılması, mekânı hiç veya her şey sayan bir düşünsel kutuplaşma ortaya çıkarmaktadır. Öte yandan insan-toplum yaşamının bazı yanlarını mekânla etkileşimi çerçevesinde ve doğru-yanlış tartışmaları dışında tutarak ele almak gerekmektedir (Bilgin, 1984, s.19).

Çocuk doğduğu andan itibaren bir çevre içerisinde var olmaktadır ve gelişimi çevreden bağımsız düşünülmemektedir. Şüphesiz ki yaşam kültüründe meydana gelen değişiklikler de çocuğun yaşantısını şekillendirmekte, kentsel çevrede çocuğun tüm günlük eylemleri planlı faaliyetlere dönüşmektedir. Çocuk ve oyun birbirinin ayrılmaz parçası iken, boş vakit değerlendirmek müzik, spor, dans gibi kurs içerikli, maksimum öğrenme odaklı etkinliklere yönelme anlamına gelmeye başlamıştır (Erman, 2014b, s.10). Ebeveynlerin çocuklarının çağdaş şehirde sahip olduğu güvenliğe yönelik kaygıları da giderek artan bir şekilde çocukların yaşamlarını kurum, okul, kreş, alışveriş merkezi veya çoğunlukla ev ortamında geçirmesine yol açmaktadır. Diğer bir deyişle kentleşme sonucu çocukların yaşamları kontrol altına alınmış, sınırlandırılmış ve artık çocukluğun var olmadığını öne sürülebileceği bir boyutta yapılandırılmıştır. Bu zorlayıcı süreç çağdaş şehirde çocukluğun çok az zaman ve yer bulmasına; genel olarak da çocukluğun '*yetişkinleştirilmesine*' neden olmaktadır (Francis ve Lorenzo, 2002, s.159).

Çocuk ve yapı çevre ilişkisi; Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Evrensel Bildirisi (United Nations Convention on the Rights of the Child/ UNCRC)'nin 1989'da kabul edilmesi, Uluslararası Mimarlık Birliği (International Union of Architects/UIA)'nin Mimarlık ve Çocuk Çalışma Programı (Architecture&Children Work Programme)'ni başlatması gibi global ölçüde önemli sayılan çalışmalarla odak noktası haline gelmiştir. Bu çalışmalar iki boyutta ele alınabilmektedir; ilk boyut çocukların toplumdaki soyutlanmadan, kent yaşamına güvenli, eşitlikçi ve birer genç vatandaş olarak aktif şekilde katılımını sağlayacak yöntem ve yaklaşımlar ile elde edilmiş mekânsal çevreleri; ikinci boyut ise çocuğun yaşam çevresiyle kurduğu ilişki ve deneyim üzerinden kentli olma bilinci, mimarlık kültürü, doğal ve tarihî çevre bilinci gibi konuların aktarılmasını kapsamaktadır (Erman, 2014a, s.9). Her iki boyutta da çocukların mekânsal katılım ve deneyimine dikkat çekildiği görülmektedir.

Uysal (2017, s.15)'a göre "deneyim; öznenin çevresiyle, bedeni aracılığıyla edindiği deneyim, bir diyalog olarak, öznenin nesneyle, insanın çevresiyle kurduğu ilişkilerin tümünde açığa çıkmaktadır". Deneyimin bir sonucu olarak çocuğun mekânla kuracağı pozitif yönlü ilişki, toplumsal/ kültürel/ sosyal hayata dair gerçek yaşam deneyimleri karşısında anlamlı ve duyarlı bir yaklaşım ortaya koymasını sağlayacaktır. Yapılan araştırmalarında bu ilişkinin ağırlıklı olarak kentsel/kamusal ölçekte sorgulandığı, çocuğun oyun yoluyla kuracağı mekânsal iletişim/etkileşimin çocuk parkları üzerinden kalite odaklı okunduğu ve tasarım ölçütlerinin belirlenmesine katkı sağlandığı görülmektedir (Tandoğan, 2021; Atıcı ve Çelen Öztürk, 2021; Arslan Mucahir ve Yavuz Özalp, 2016; Taştepe vd., 2016; Tandoğan, 2014; Ender, 2017; Duman ve Koçak, 2013). Bir mimari yapı ve iç mekân ölçeğinde çocuk-mekân, oyun-deneyim ilişkisinin incelenmesi ise; '*çocuk odaklı*' tasarımlara ve/veya çocuklara özel olarak ayrılmış alanlara dair yargıların geliştirilmesi ön planda olacak şekilde yapılmaktadır (Akteş Arnas, Y., 2017; Atacı, 2020; Erten Bilgiç ve Keskin, 2021; Çakmakçı ve Yıldız, 2022; Tuğrul vd., 2019; Demir vd., 2021). Bu sebeple çocuğun ebeveynleri ve diğer yetişkinler ile paylaştığı ancak ayrıştırıcı bir özellik olarak çocuk odaklı yaklaşım geliştirilmemiş mekânların incelenmesinin literatüre farklı bir bakış açısı sunacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmada çocukların davranışlarının kısıtlanmadığı, oyun ile tüm duyularının harekete geçirildiği, böylece öğrenmeye teşvik edildiği, keşfetme isteğinin arttırıldığı bir mekân olarak Vitrahaus ele alınmaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

Çocukluk dönemlerinde deneyimlenen mekânların niteliği ileriki dönemlerde bireyde oluşabilecek çeşitli davranış bozukluklarını açığa çıkarabilmekte (Yılmaz, 2010, s.52) ve serbest oyun veya yapılandırılmamış etkinlikler potansiyel olarak çocuğun fiziksel gelişimini olumlu yönde

etkileyebilmektedir (Veitch vd., 2006, s.383). Bu sebeple çalışma, çocuğun da yetişkinlerle birlikte kullanıcı olduğu ve gelişim sürecinde aktif kazanımla kendini gerçekleştirebileceği mekânların araştırılması fikri üzerine kurgulanmıştır. Francis ve Lorenzo (2002, s.158)'nın çocuk katılımına yönelik yaptıkları bir çalışmada çocuk dostu çevrelerin boyutları erişilebilirlik, çeşitlilik, kontrol, çoklu/karma kullanım, macera, riskli ama güvenli, sosyal adaptasyon, eğlenceli gibi kavramlarla açıklanmaktadır. Yapısal anlamda da bir tasarım nesnesi olarak var olan ve belirtilen kavramlara sosyal mekân tanımı çerçevesinde cevap verebilen Vitrahaus, çalışma çerçevesine uygun, somut örnek olarak belirlenmiştir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden belirli bir zaman diliminde tek bir noktada gözlemlene yöntemine dayanan, aynı zamanda görsel doküman toplama veri toplama araçlarından biri olarak kabul eden örnek olay incelemesi kullanılmıştır. Veri toplama süreci 30-31.03.2018 tarihlerinde 11.00-15.00 saatleri arasında birinci yazar tarafından gerçekleştirilen mekânın deneyimlenmesi ve kullanıcılarla yaptığı yapılandırılmamış sohbet içerikli görüşmeleri de içermektedir. Görüşmeler sonucu elde edilen bilgiler, gözlem yoluyla edinilmiş diğer bilgilerle harmanlanmış ve okuyucunun genel fikir edinebilmesi için 'Bir Deneyim Mekânı Olarak Vitrahaus' bölümünde söylemsel düzeyde kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Çocukta Gelişim

Türk Dil Kurumu'nun Güncel Türkçe Sözlüğü'nde 'gelişim'in tanımı "gelişme işi, serpilip büyüme (Türk Dil Kurumu, 2021) şeklinde yapılmaktadır. Ancak insan gelişimi tek yönlü bir süreç değildir, bu sebeple nicelik belirten ve yalnızca büyüme ile ilişkilendirilen tanımlamalar ifade edilmek istenen süreci, gereksinimleri ve etkileşimi karşılayamayabilir. Yavuzer (2007, s.27)'e göre gelişim; düzenli, uyumlu, sürekli bir ilerlemeyi ve değişiklikler arasındaki belirgin bir ilişkiyi kapsamaktadır ve sayısal ölçümlerle açıklanamayan, birçok yapı ve işlevi bütünleştiren karmaşık, hem niteliksel hem de niceliksel bir olguyu ortaya koymaktadır. Kalıtım ve çevre olmak üzere iki temel bileşene sahip gelişim; öğrenme-yaşantı-olgunlaşma sonucunda gerçekleşmektedir (Selçuk, 2005, s.13-14). Çeşitli ilişkilerin ve ortaya çıkan davranışların planlı incelenebilmesi, yapılacak gözlemlerin sistematik olarak geliştirilebilmesi için çocukluk süreci uzmanlar tarafından dönemlere ayrılmıştır. Bu dönemler birbirini takip eden ve etkileyen, dolayısıyla bağlantılı olan, temel özellik ve eğilimler bakımından aynı verilere sahip değişim/dönüşüm süreç aralıklarını ifade etmektedir. Fiziksel (bedensel), bilişsel (zihinsel), sosyal (toplumsal) olmak üzere üç ana başlık olarak gruplandırılan gelişim süreci, bu dönemlerin her birinin içerisinde ayrı ayrı değerlendirilir. Bu dönemlere ait genel özellikler şu şekildedir;

Fiziksel gelişim; çocuğun neler yapabileceğini belirlemesi sebebiyle davranışı doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Bu süreç 'dönemsel' niteliktedir; diğer bir deyişle düzenli bir hızla değil, belli dönemlerde hızlanıp-yavaşlayarak gerçekleşmektedir. Ancak büyüme hızında çocuktan çocuğa farklılık olsa da büyüme dönemleri tahmin edilebilirdir ve gelişmenin kritik noktalarına erken ya da geç ulaşmada değişmez bir eğilim söz konusudur. Bu eğilim çocuklarda iki yavaş, iki hızlı olmak üzere dört belirgin büyüme dönemi şeklindedir. Doğum öncesi ve doğum sonrasındaki ilk bir yıl birinci hızlı büyüme dönemini, 8-12 yaşlara kadar süregelen düzenli dönem ikinci yavaş büyüme dönemini, 15-16 yaşlarına kadar olan ve ergenlik fışkırması olarak adlandırılan süreç üçüncü hızlı büyüme dönemini, ileriki yaşlarda aynı kalabilecek boy uzunluğuna ulaşılmış olgunlaşma zirvesi dördüncü yavaş büyüme dönemini kapsamaktadır (Yavuzer, 2007, s.33-34). Fiziksel gelişim; özellikleri net, gözlenebilir, ölçülebilir ve kısmen müdahale edilebilir, desteklenebilirdir.

Bilişsel gelişim; araştırması zor, gözlemlenemeyen süreçleri içermektedir. Bilişsel kavramı, bilgiyi, belleği, akıl yürütmeyi, sorun çözmeyi, kavramları ve düşünmeyi, yani zihni içine almaktadır; bu sebeple -özellikle bebeklerde- bilişsel yetenek ve değişimler davranışların zaman içerisinde gözlemlenmesi yoluyla elde edilen çıkarımlarla ancak ortaya konulabilmektedir (Gander ve Gardiner, 2010, s.166). Çocuk gelişimi üzerine yaptığı özgün ve önemli araştırmalarla ön plana çıkan İsviçreli psikolog Jean Piaget (2000, s.13-16)'e göre gelişim; ilerleyen bir denge, daha az dengeli bir durumdan, daha yüksek bir denge durumuna sürekli bir geçiştir ve bebeğin ilkel davranışlarından yetişkinliğe kadarki davranışın bir düzeyden diğerine olan ayrımlarını ya da karşıtlığını, derece derece

ilerleyen yapıların ya da peş peşe denge biçimlerinin analizi belirler. Öte yandan; “gelişim, kazanımların birikmiş bir ürünü değildir. Gelişim, başlangıçta, yeni doğanın içgüdülerini kullanarak gerçekleştirdiği yalın davranışların, daha sonra şemalar aracılığıyla düzenli, örgün eylemlere yol açtığı, bu somut ve aktif eylemlerin de zamanla bireyi içsel, öteki yaşantılarla bütünleşmiş ve tersine-çevrilebilirlik özelliği taşıyan soyut eylemlere, yani işlemsel (operasyonel) düşünmeye götüren aşamalı bir oluşumdur (Akarsu, 1984, s.31). Bu aşamalı oluşum, peş peşe kurulan yapıların ortaya çıkışı ise altı evre (altı gelişim dönemi) belirlemektedir (Piaget, 2000, s.16);

- i. Refleksler evresi/Kalıtılabilir montajlar; ilk güdüsel eğilimler ile ilk heyecanlar.
- ii. Birinci örgütlü algılamalar/ Birbirinden ayrılmış ilk duygular evresi.
- iii. Pratik zekâ/ duymusal devinim; ilk üç evre süt çağı dönemini oluşturur ve dil ve düşünce gelişiminin ön evresini oluşturur (0-2yaş).
- iv. Sezgisel zekâ; bireyler arası kendiliğinden duygular evresi, yetişkine uyulan toplumsal ilişkiler evresi (2-7yaş).
- v. Somut zekâ; mantığın başlangıcı, ortak davranışların ahlaksal ve toplumsal duyguları evresi (7-11 yaş).
- vi. Soyut zekâ; kişiliğin oluşumu ile yetişkinler topluluğuna duygu ve zekâyla bağlanma evresi (11-ergenliğin sonu).

Piaget gelişim dönemlerinde ele aldığı ‘zekâ’ ile; zihnin değişme ve kendini yenileme gücünü vurgulamakta; böylece geleneksel zekâ anlayışının ortaya koyduğu testlere karşı çıkmaktadır. Piaget’in çağdaşı olan ve kuramlarını eleştiren Rus psikolog Vygotsky gelişimi sosyo-kültürel etkenlerle temellendirmektedir ve ona göre “öğrenme proximal zone’da gerçekleşmektedir. Tüm öğrenmelerin kaynağı toplumsal çevredir. Çocuğun belli bir bilişsel yeterlik ya da duyuşsal özellik kazanması içinde bulunduğu kültüre, toplumsal bağlama bağlıdır. Proximal zone’daki davranışlar, çocuğun kendi başına yapamadığı, ancak bir yetişkinin ya da akranının yardımıyla yapabildiği davranışlardır. Öğrenme bu zone’da çevredekilerin yardımıyla gerçekleşmektedir. Piaget’ye göre çocuğun zihinsel gelişimi büyük ölçüde kendiliğinden olmaktadır. Vygotsky’ye göre ise akranları ve yetişkinler birtakım bilgiler vererek ya da yardımlar sağlayarak çocuğun gelişiminde yardımcı olabilir” (Selçuk, 2005, s.80-102).

Sosyal gelişim; insanın sosyal bir varlık olduğunu temel almaktadır ve basit bir organizmada yaşayabilmek için temel gereksinimlerin giderilmesi, gelişim sürecindeki bir çocukta ise giderek karmaşıklaşan bir organizasyon içinde çevresine belirli bir yaklaşım gösterme ihtiyacı anlamına gelen ‘uyum sağlama çabası’nın etrafında şekillenmektedir. Yaygın bir tanımla sosyal gelişim; kişinin sosyal uyarıcıya, özellikle grup yaşamının baskı ve zorunluluklarına karşı duyarlılık geliştirmesi, grubunda ya da kültüründe başkalarıyla geçinebilmesi, onlar gibi davranabilmesi, böylece sağlam ve dengeli sosyalleşmeye kavuşabilmesidir. Öğrenme, öğretme, şartlanma, katılma, alıştırma işlemleri sosyal gelişimin önemli kavramlarını oluşturmaktadır (Yavuzer, 2007, s.46).

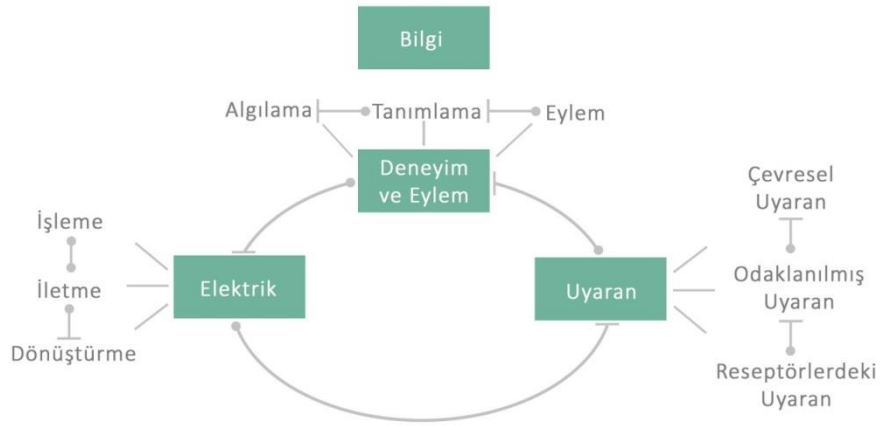
Açıklamalar doğrultusunda gelişim temel ilkeler halinde aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ünver, 2009, s.4-6);

- i. Gelişim katılım ve çevrenin etkileşimi sonucunda oluşur.
- ii. Büyüme ve gelişme, baştan ayağa ve içten dışa doğru gerçekleşir.
- iii. Gelişim genelden özele doğru olur.
- iv. Gelişim süreklilik gösterir.
- v. Gelişim belli evrelerde gerçekleşir.
- vi. Gelişim değişik alanlarda nöbetleşerek gerçekleşir.
- vii. Gelişim alanları birbiriyle ilişkilidir.
- viii. Gelişimde bireysel ayrılıklar vardır.

Yaşamın özellikle ilk altı yılına rastlayan dönemler, ileriki yaşları etkileyecek kişiliğin oluştuğu, fiziksel, bilişsel, sosyal iletişim kurma yeteneklerinin geliştiği, temel bilgi ve becerilerin kazanıldığı yıllardır. Çocukların algılama, anlamlandırma, yorumlama süreçlerini iyileştirerek deneyimlerini biçimlendirecek fiziki çevrelerle ilişki içerisinde olması yine bu dönemlerde önem kazanmaktadır.

3.2. Çocukta Mekânsal Algı

Algı, bireyin çevresel uyaranlar dahilinde başlattığı yorumlama, anlamlandırma ve bilgi üretme sürecidir. Cüceloğlu (2017, s. 118)'na göre alıcı organların çevredeki fiziksel enerjileri yakalayarak sinirsel enerjiye çevirmesi ile duyu oluşur ve sinirsel enerjinin beyinde işlenmesi işleminin sonucunda da algısal ürün ortaya çıkar. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken nokta algının öznel bir süreç ve duyudan farklı olduğudur. Algı temelde bireyin duyuusal verilerinden, geçmiş yaşantılarından, toplumsal-kültürel etkenlerden, beklentilerden etkilenmektedir. Kısa süre içerisinde gerçekleşen tüm nörofizyolojik işlemlerin sonucunda ise ortaya deneyim ve tepkiler yani insan davranışı/eylemi çıkmaktadır. Goldstein (2010, s. 6) 'algısal süreç' adını verdiği tablosunda sürecin dinamik ve sürekli değişken olan yapısına vurgu yapmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Algısal süreç (Goldstein, 2010, s.6'dan yararlanılarak Karaoğlu Can tarafından üretilmiştir.)

Piaget'e göre bir nesnenin bilgisine sahip olmak o nesneyi yeniden oluşturmak demektir. Bu bilgi; dokunarak/görerek/duyularla algılama ile ilgili olan 'biçimsel yön' ve nesneyi yeniden oluşturmak için gerekli dönüşümlere olanak verecek şekilde onun üzerinde girişilen eylemler/işlemler ile ilgili olan 'işlemsel yön' olmak üzere iki yönlüdür (Akarsu, 1984, s.31). Lang'ın algılamayı duyuusal ve zihinsel süreç olarak açıklaması Piaget'in yönlenmesinin mekânsal karşılığı olarak görülmektedir. Mekânla ilk karşılaşmada veya kısa süreli deneyim elde etmede ilk olarak duyuusal süreç, kişinin geçmiş deneyimlerinin hatırlanması için belleğinde biriktirdiği bilgilerle mekânı yeniden canlandırması ile de zihinsel süreç meydana gelmektedir (Yılmaz, 2010, s. 44). Çocukluğun ilk yıllarında görülen duyuusal-devinimsel mekân anlayışı; pratikte yaşanmış, düzenlenmiş, eylem ya da davranış düzeyinde dengelenmiş bir mekân kavramını işaret etmektedir; ancak zihinsel olarak yeniden canlandırma evresine yaklaşık iki yaşında ulaşılmaktadır. Evre on iki yaşlarında somut işlemler dönemine kadar içselleştirilmiş eylem olarak devam etmektedir. Diğer bir deyişle çocukta mekân kavramı, önce topolojik, sonra projektif ve öklidyen olacak şekilde mantıksal bir gelişim izlemektedir (Akarsu, 1984, s.32-33). 'Topolojik mekân ilişkileri'; yakınlık, kopukluk, düzen, çevreleme ve süreklilik gibi mekânsal ilişkilerine zihinde kavranması, 'projektif mekân ilişkileri'; nesnelere ve elemanların yerlerinin ve çevresiyle ilişkisinin bir perspektif içerisinde belirlenmesi, 'öklidyen mekân ilişkileri' de çocukların kendi haricinde başka noktaları referans alarak, mekândaki objelerin hem büyüklük hem de aralarındaki uzaklığı koruyacağı fakat yine de her farklı referans durumuna göre temsillerinin farklı olacağını kavramasıdır. Bunlara ek olarak çocukların algılarında; Kevin Lynch'in yollar, sınırlar/kenarlar, bölgeler, düğüm/odak noktaları, işaret öğeleri olarak sınıflandırdığı çevresel imge bileşenlerine dayanan 'imajinatif mekân ilişkileri' de bulunmaktadır (Canoğlu ve Geçimli, 2020, s.230-231).

Tversky'ye (2003, s.65-66) göre; bakmaktan, duymaktan, dokunmaktan, hayal etmekten ve dilden gelen bilgi zihinsel temsilleri oluşturur ve mekân içinde etkin hareket edebilmek için insanın bu zihinsel temsillere ihtiyacı vardır. Mekânın algılanışında, mekândaki şeyler temeldir ve bir referans çerçevesine göre aralarındaki niteliksel ilişkiler zihinsel mekânlar için köprü oluşturur. Demirel (2004)

mekânı algılanabilir hale getirmenin –yani mekândaki boyutsal algıyı arttırmanın- onu oluşturan objeler arasındaki boşluğu anlamlı hale getirmekle aynı anlama geldiğini belirtmektedir. Ancak mekân fiziksel anlamda durağan bir yapıya sahiptir ve insanlar mekân içerisinde hareket ettikçe, mekânla olan konumsal ilişkileri ile mekânı oluşturan parçaların birbirleri ile olan boyutsal ilişkileri değişmektedir. Böylece insanların zihninde mekâna dair farklı ayrıntılar bir araya gelerek toplu bir mekân izlenimi oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle mekânsal deneyimin mekân içinde yaşatılması ile boyutsal ilişkilerin algılanması mümkün olmaktadır. Ormanlıoğlu (1999, s.37) bu süreci benzer şekilde “bir uyarıyı algılamak, o uyarıyı içinde bulunduğu durumla beraber algılarız. Kısaca; durum dinamizmi içinde algılarız... Algılanan bir nesneyle beraber olan hareket hali, ayrı ayrı değil tek bir algı paterni olarak algılanır” diyerek açıklamaktadır.

Piaget’in çocuk ve mekân algısı üzerine yaptığı çalışmalarda mekânın algılanmasını o mekândaki eylemlerle açıklaması, çocukların zengin algısal çevre ile karşılaşması durumunda bilişsel gelişimin olumlu yönde etkileeneceğini ve mekânsal becerilerinin gelişebileceğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple Köse Doğan ve Baksi’nin de (2019, s. 92-95) belirttiği gibi çocuğu bilinen kalıplardan kurtarmak ve kendine özgü yeteneklerini sorgulayıp geliştirebileceği, özgürlük duygusunu tanıyacağı özgün, destekleyici mekânlar tasarlamak önem arz etmektedir. Bu yolla çocuğun çevresi ile ilişki kurması, aidiyet ve aşinalık duygularını tatması kolaylaşmaktadır.

Her mekân eğitim için bir potansiyele sahiptir ve çocuğun farklı mekânlarda çeşitli deneyimler kazanması oyun potansiyelini de etkilemektedir (Ünal, 2009, s. 101). Öte yandan ‘*çocuk ve mekân ilişkisi*’; yalnızca çocuklar için tasarlanmış mekânların çocuklar tarafından nasıl algılandığı değil, çocuğun içinde bulunduğu, yetişkinlerle birlikte deneyimlediği, günlük yaşamında kişisel gereksinimlerine karşılık gelen mekânları kapsamaktadır. Çünkü çocuk mekânları, yetişkinlerden bağımsız değildir (Yılmaz, 2010, s. 51).

3.3. Oyun-Öğrenme-Deneyim İlişkisi

Çocuğun fiziksel, bilişsel, sosyal gelişimini sağlıklı bir şekilde tamamlayabilmesi için kendisini tatmin etmeye, keşfetmeye, hayal kurmaya, deney yapmaya, heyecan duymaya vb. teşvik edecek oyunlar oynaması gerekmektedir. Günümüzde değeri gittikçe daha iyi anlaşılan oyun “çocukların işidir” (Aktaş Arnas, 2017, s. 18). Ormanlıoğlu (1999, s. 9); çocuğun oyun oynaması gerekliliğini yetişkinin gününü belirli faaliyetlere geçirmesiyle eşdeğer olarak görmektedir ve yetişkinin yaşamını çalışarak kazanması gibi çocuğun da kişilik, beceri ve zekâ bütünlüğünü oynayarak geliştirebileceğini belirtmektedir.

Oyun birçok disiplinin tartıştığı ve farklı içerikte tanımlamalar getirdiği bir kavramdır. Amaçsız olarak yapılan iş veya çocuğun kendisini eğlendirmek için yaptığı bir eylem, boş zaman etkinliği, kazanma ve kaybetmeyi temel alan belli kurallara göre gerçekleştirilen bir etkinlik, istekli olmayı sağlayan önemli ve amaçlı bir eylem gibi farklı noktalara yoğunlaşan açıklamalarla karşılaşmak mümkün olmaktadır (Aktaş Arnas, 2017, s.18). Roussou (2004, s.5)’ya göre oyun; hayal gücünü ve zekâyı birden fazla şekilde birleştirebilmektedir ve çocukların bir şeyleri kendi hızlarında ve kendi yollarıyla keşfetmelerine yardımcı olmaktadır. Burada üzerinde durulması gereken özellik ‘*kendiliğindenlik*’tir. Mac Dougall’ın çocukların oyun, spor ve planlı fiziksel aktivite kavramları hakkındaki görüşlerini tespit etmeye yönelik yürüttüğü bir araştırmanın sonuçlarına göre; çocuklar oyunu kendilerine ait; kendiliğinden olan, eğlenceli, gerginlikten uzak gibi ifadelerle tanımlamaktadırlar. Buna karşılık olarak spor yetişkinler tarafından sahiplenilen ve kontrol edilen organize bir aktivite olarak görülmektedir (Aktaran Erman, 2014, s.10). Bir hekim ve eğitim bilimci olan Maria Montessori’nin geliştirmiş olduğu eğitim yaklaşımında; çocuk doğrudan bir yetişkinin müdahalesi olmadan araştırma yoluyla yeni şeyler öğrenmektedir ve yaptığı hataları kendi kendine düzeltme becerisi kazanmaktadır. Böylece oyun çocuk için gözlem ve duygularını kullanarak deneyim kazandığı bir bilgi edinme yöntemine dönüşmektedir (Çanakçıoğlu, 2012, s.75).

Piaget’e göre oyun, bir uyumdur ve çocuğa hiç kimsenin öğretemeyeceği konuları kendi deneyimleriyle öğrenmesi yöntemidir (Yavuzer, 2007, s.176). Öğrenme ise, etkileşim sürecidir. Çocuk nesnelere öğrenebilmek için onlarla oynamakta, yerlerini değiştirmekte, birleştirmekte ve böylece onu bilgiye dönüştürmektedir. Çevreden topladığı bu bilgiyi varlığının bir parçası haline getirmektedir (Aktaran Türksoy, 1991, s.16). Öğrenme sırasında birden fazla duyu organını etkileyen bir ortamda

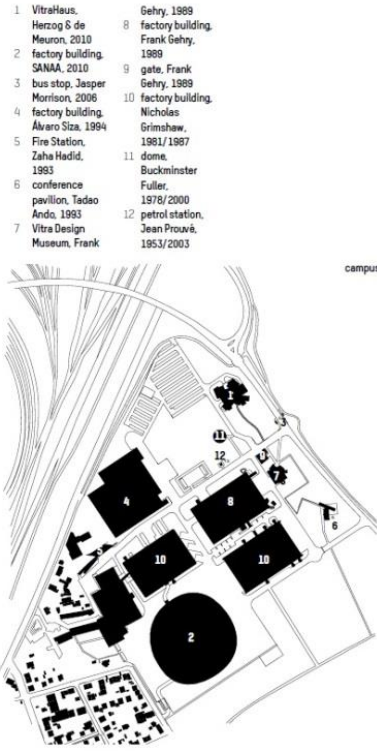
oluşan etkileşim, bellekte güçlü bir iz bırakmaktadır. Bu izler davranışta değişimi ve kalıcılığı meydana getirmektedir (Ulusoy, 2009, s.141).

Eğitim ve öğrenme dünyası, program tasarımcılarını planlı oyun, keşif ve etkileşime odaklanmaya teşvik etmektedir. Ancak Gander ve Gardiner'e (2010, s.315) göre eğitim hâlihazırdaki dünya ile uğraşırken, çocuklar oyunda dünyayı olabileceği/ olmasını istedikleri gibi ele alabilmektedir. Böylece oyun çocukların kendilerini keşfetmelerine, biricik ve bireysel biçimlerde tepkiler vermelerine olanak sağlamaktadır. Çocuk oyun aracılığıyla gerçek davranıştan kaynaklanabilecek tehlikelerle karşılaşmaksızın, farklı davranışlar ve toplumsal rolleri deneyimleyebilmektedir.

Oyunda deneyimlenen toplumsal roller çocuğun toplumsal yaşamını biçimlendirmekte; arkadaşlık kurma, paylaşma, yardımlaşma, başkalarının hakkına saygılı olma, kendi hakkını koruma, cinsel rolünü kavrama, kurallara uyma, gruba alınma, grup dışında kalma, birlikte çalışma, üretme gibi sosyal/toplumsal gelişim ile ilgili birçok yeteneği kazanmasını sağlamaktadır. Böylece çocuk gelecekteki yetişkin rolüne hazırlanmaktadır (Güngör, 2009, s.113). Ormanlıoğlu (1999, s.10) tüm bu oyun-öğrenme-deneyim kazanma sürecinde ebeveyne düşen görevin, çocuğun merakını söndürmemek, faaliyetlerini gereksiz şekilde engellemek, çocuğa güvenli bir oyun yeri/mekânı temin ederek onu oyuna teşvik etmek olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda mekân, yeterli oyuncaklarla, malzeme/ doku/ koku/ renk gibi özellikleri ile duyuşsal becerilere hitap edecek zengin materyallerle donatılmış olmalıdır. Öte yandan mekânın; biçimsel özellikleri, kullanıcıya sunduğu eylemlerin yerine getirilebilirliğine bağlı olarak kalitesi, olanakları, dayatmacı değil destekleyici olması, kolay adapte olunabilirliği vb. incelenmesi, analiz edilmesi gereken nitelikler olarak ortaya çıkmaktadır.

3.4. Vitra ve Vitra Campus

Vitra'nın temelleri 1934 yılında Willi ve Erika Fehlbaum'un Basel'deki bir mağazayı devralmasına dayanmaktadır. 15 yıl sonra genişlemenin bir parçası olarak Vitra, Weil am Rhein şehrinde '*The Vitra Company*' adı altında resmen kurulmuştur. Yine bu yıllarda girişimci kimliği ile Amerika Birleşik Devletleri'ne giden Fehlbaum, New York'taki bir mobilya firmasında Charles ve Ray Eames'e ait tasarımları keşfetmiştir. 1957 yılında Vitra, Herman Miller koleksiyonunun lisanslı üretimine başlamış, aynı dönemde ürün grubuna Charles ve Ray Eames, George Nelson gibi tasarımcıların mobilyalarını da eklemiştir. Vitra'nın üretim tarihinde bağımsız olarak geliştirilen ilk sandalye olma özelliği ile ön plana çıkan Verner Panton tasarımı Panton Chair ise, tek parça halinde kalıplanmış ilk plastik konsol sandalye olma özelliği ile mobilya tarihinin klasiklerinden biri haline gelmiştir.



Şekil 2. Vitra kampüs yerleşim planı (Herzog&de Meuron, 2010)



Şekil 3. Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

1977 yılında Willi ve Erika Fehlbaum'un şirketteki aktif rollerinden çekilerek yönetimi oğulları Rolf ve Raymond'a devretmelerinden kısa bir süre sonra, büyük bir yangın Vitra'nın üretim tesislerinin çoğunluğunu yok etmiştir. Bu durum Fehlbaum kardeşler tarafından şirketin mimari yönelimini yeniden kurgulamak için bir fırsata çevrilmiş ve birkaç yıl içerisinde Vitra Fabrika Kampüsü (Şekil 2 ve Şekil 3)'nün ilk yapıları inşa edilmiştir (Vitra, 2021).



Şekil 4. Vitra kampüs yapıları; Conference Pavilion/ Tadao Ando (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 5. Vitra kampüs yapıları; Fire Station/ Zaha Hadid (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 6. Vitra kampüs yapıları; Schaudapot/ Herzog&de Meuron (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 7. Vitra kampüs yapıları; Vitra Design Museum/ Frank Gehry (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

Günümüzde çağdaş mimari eserlerin sergilendiği bir arazi niteliğinde olan kampüs içerisinde, dünyaca ünlü tasarımcılara ait enstalasyon çalışmalarına da yer verilmektedir. *'Mimarlık parkı'* temelli kampüs fikri ile birçok ilk burada hayata geçirilmiştir. Vitra Tasarım Müzesi (Vitra Design Museum/1989) Frank Gehry'nin Avrupa'daki ilk yapısı, İtfaiye İstasyonu (Fire Station/ 1993) Zaha Hadid'in inşa edilmiş ilk yapısı, Konferans Pavyonu (Conference Pavilion/1993) Tadao Ando'nun Japonya dışında inşa edilmiş ilk yapısı olma özellikleri ile göze çarpmaktadır (Şekil 4, Şekil5 ve Şekil 7). Arazi içerisindeki diğer yapı ve enstalasyonlardan bazıları şunlardır; Alvaro Siza, Fabrika Yapısı (Factory Building/ 1994); SANAA, Fabrika Yapısı (Factory Building/ 2012); Renzo Piano, Diyojen (Diogene/ 2013); Carsten Höller, Kaydırak Kulesi (Vitra Slide Tower/ 2014); Herzog&de Meuron, Gösterim Deposu (Vitra Schaudapot/ 2016) (Şekil 6). Kampüs Vitra Yönetim Merkezi'nin yine Frank Gehry tarafından tasarlanan Birsfelden'deki yeni yapısına taşınması ile kültürel etkinliklere ağırlık veren, deneyimi merkeze alan alternatif içerikli bir girişim olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

3.5. Bir Deneyim Mekânı Olarak Vitrahaus

Vitrahaus, Vitra Campus içerisinde ünlü mimarlar ve mimarlık ofisleri tarafından tasarlanan çekici yapılardan bir tanesidir. Çitlerle çevrelenmiş üretim yapılarının dışında kalan açık, geniş bir alana konumlanmış, birbiri ile ilişkili üç önemli yapı -Frank Gehry'nin Vitra Tasarım Müzesi, Tadao Ando'nun Konferans Pavyonu ve Herzog&de Meuron'un Vitrahaus yapısı- Kampüs'ün sınırlarının çizilmesinde yola ve yeşil alana destek olmaktadır. Bu yapıların içerisindeki en yüksek ve kaotik görünüme sahip Vitrahaus, ziyaretçilerin kampüse geçiş noktası olarak kullandığı girişin sağ kanadında, Vitra Tasarım Müzesi'nin ise tam karşısında konumlanmaktadır. Bu konumlanma ve iki yapı arasına yerleştirilmiş ince patika yol ile bir bağlantı, süreklilik ve akıcılık oluşturulmuştur. Baskın bir biçimde okunabilen bu bağlılık ilişkisi; yapılara yaklaşım sürecini iç mekândan bağımsız ancak iç mekânda da devamlılığı sağlanacak üçboyutlu bir deneyime dönüştürmektedir. Ziyaretçi yapıların bağlam ve anlamını bu sebeple birbirinden ayrı tutamamaktadır.

Temel 'ev' biçimine sahip birbiri üzerine istiflenmiş on iki kütlede oluşan yapı, Vitra'nın *'Home Collection'* adını verdiği koleksiyonuna ait ürünlerin teşhir edilmesi ve deneyimlenmesi amacı ile inşa edilmiştir. Diğer koleksiyon ürünlerinde genellikle ticari amaçlı kullanılacak mobilyalara rastlanan Vitra için bu koleksiyon aynı zamanda müşteri profiline ve faaliyet alanının genişletilebileceği, dünyaca ünlü tasarımcılarla yapılan işbirliği ile tasarım kültürüne katkı sağlayabileceği, yeni hedef kitleye daha kolay ulaşabileceği bir fırsat niteliğindedir. Herzog&de Meuron proje konseptini, koleksiyon içeriğini oluşturan bu kavramsal 'ev' altyapısı üzerine oturtmuştur. Yapı parçalara ayrıldığında ortaya Weil am Rhein şehrinin konut yapı biçiminden ilham alınarak biçimlendirilmiş kütleler çıkmaktadır. Bu kütlelerin her birinin manzaraya yönlendirilmiş yan cephesi soyut ev biçiminin çok rahat okunabildiği bir cam yüzey olarak düşünülmüştür (Şekil 8 ve Şekil 9). Aynı şekilde bu kütleler iç mekânda da iki ve üçboyutlu olarak görünür haldedir ve hacimlerin ziyaretçiler tarafından algılanışını kolaylaştırmaktadır (Şekil 12 ve Şekil 13). Kullanılan tüm boyutlar günlük hayatta karşılaşılan konut birimlerine atıf yapmaktadır. Böylece oranlar ve boyut kapsamında birbiriyle ilişkilendirilmiş mekânlar tasarımın temel fikrini vurgulamaktadır. Bu açıdan bakıldığında

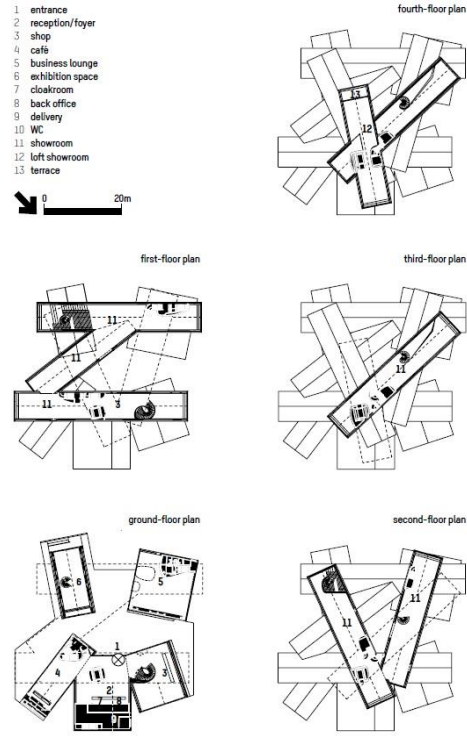
yapı her ne kadar parçalı bir kurguya sahip olsa da bütünselliğini kurduğu ilişkilerle ortaya koymaktadır (Şekil 10).



Şekil 8. Vitrahaus kütleleri (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

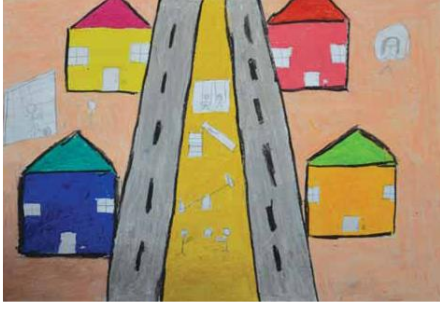


Şekil 9. Vitrahaus kütleleri (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 10. Vitrahaus kat planları (Herzog & de Meuron, 2010)

Her çocuk mekânlar, insanlar, nesnelere, olaylar karşısında farklı deneyimler geliştirmektedir ve bu farklılık beraberinde farklı kodlamalar oluşturmasını getirmektedir. Bulunduğu gelişim döneminin özelliklerine bağlı olarak çocuk, kodlamalar aracılığı ile çizdiği resimlere duygu ve düşüncelerini, dünyayı ve olayları algılama biçimini aktarmaktadır. Bu sebeple çocuğun içsel dünyasının araştırılmasında resimsel gelişimin analizi önemli bir yer tutmaktadır (Geçen, 2018, s.61-63). İlk mekânsal deneyim ve öğretiler ise evlerde edinilmektedir. Ev yalnızca bir mekân niteliği taşımamaktadır; korunma, barınma, güvende ve özgür hissetme gibi duyguları çocuğa hissettirebilen, anlamsal ve manevi değeri olan, dış dünya ile ilişki kurulmasını sağlayan, özel bir yere sahiptir. Ev figürünün ilkel bir anlatımla resimlere taşınması üç yaşında başlamakta, anlatımın gelişmesi dördüncü yaşın sonunda olmakta ve ifadelerdeki somut şemaların gelişmesi ise altı yaşında belirgin bir hal almaktadır. Ev ve evin etrafında gelişen olaylar (çocuklar, komşular, trafik, doğa vs.) çocuğun resimlerinde yorumlanabilmektedir (Öztürk ve Kuloğlu, s.83-85). Bu dönemlerde çocuğun çizimlerinde de merkeze aldığı ev figürü; bir dikdörtgen veya kare biçimin bir üçgen ile bir araya gelmesiyle oluşmuş beşgen şeklinde olabilmektedir (Şekil 11). Vitrahaus'un biçimsel öğelerinin bir çocuğun içselleştirdiği ev kavramını yine onun anlayabileceği şekilde somut, basit ve görünür şekilde yansıtır olması, çocuk kullanıcılar için rahat ve doğal izlenimi uyandırmaktadır. Burada herhangi bir kısıt olmayacağı, belirli davranış kalıpları içinde hareket etmek zorunda olmayacakları bu sebeple de özgür hissedebilecekleri mesajı dolaylı ancak net bir şekilde iletilmektedir.



Şekil 11. 22. Mimar Sinan resim yarışması katılımcılarından Sıla Kavuzlu'ya ait ev figürleri



Şekil 12. Dış mekânda Vitrahaus ev biçimleri (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 13. İç mekânda Vitrahaus ev biçimleri (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

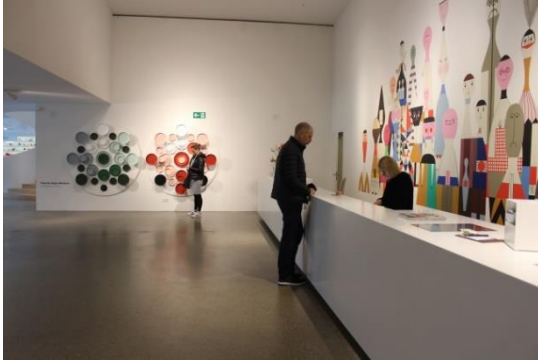
Vitrahaus'a girişler zemin kattaki beş kütleli sarmaladığı merkezi bir noktadan yapılmaktadır (Şekil 14 ve Şekil 15). Bunlardan kesişen üç tanesi danışma, dükkân, kafe ve vestiyer alanlarını içeren geniş bir hacim oluşturmaktadır. Yapının içerisinde belirlenen gezi rotası her ne kadar bu alanda başlasa da aynı şekilde devam etmemektedir (Şekil 16 ve Şekil 17). Danışma ve vestiyer alanının kullanımından sonra bütün ziyaretçiler asansörle en üst kata yönlendirilmektedir. Kütlelerin yapıyı oluşturma sürecinde, mekânların birbiriyle ilişkisine bağlı olarak biçimlenen bu gezi rotası kısmen bir zorunluluğa dönüşmektedir. Bu şekilde gezmek istemeyen ziyaretçilerin ters bir yol izlemesi engellenmemektedir; ancak sergilerin kurgusu, giriş-çıkış-sirkülasyon noktaları ve diğer kullanıcıların yapı içerisindeki akış yönü sebebiyle mekânın öngördüğü eylemlerde kopukluğun meydana gelmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bu önceden belirlenmiş gezinti sürecinde mekânlar arası rastlantısal olarak oluşan boşluklar da çocuğun ihtiyacı doğrultusunda kendi çevresini tasarlayabildiği oyun alanlarına dönüşmektedir. Hem planlı hem tesadüfi olma durumu yapıyı sürprizli ve eğlenceli, bir o kadar da kontrol edilebilir, öngörülebilir hale getirmektedir.



Şekil 14. Vitrahaus giriş mekânı (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf Arşivi, 2018)



Şekil 15. Vitrahaus giriş mekânı (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 16. Vitrahaus danışma bankosu (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)



Şekil 17. Vitrahaus sirkülasyon alanları (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

Alışık olunan ve birtakım nesnelere yalnızca izlenmesinden oluşan sergileme içerikleri, günümüzde çocukları teşvik etme, onlara deneyimleyerek öğrenme imkânı sunma, tasarlamak ve üretmek için harekete geçirecek heyecanı sağlama hususlarında yetersiz kalmaktadır. Vitrahaus'un 'çocuk odaklı/merkezli', 'çocuklar için' tasarlanmış bir yapı olmaması güvensiz ve tehlikeli olabileceği için davranışların denetlenip yönlendirilmesi gerektiğini düşündürebilmektedir; ancak yaş sınırı olmadan ziyaret eden herkesi farklı senaryolarla içine çeken kurgusu zihinde kalıcı bir etki yaratmaktadır (Şekil 18 ve Şekil 19). Çocukların kamusal mekân deneyimlerinin yetişkinlerden bağımsız düşünülmemesi de bu etki sonucu ortaya çıkan yaşantı/yaşanmışlık hislerinin paylaşılmasını sağlamaktadır. Böylece çocuğun ebeveynleri/ bakım verenleri ile gerçekleştirdiği etkinlikler kendisine çevre ile sosyal iletişim-etkileşim ve sağlıklı ilişkiler kazandırmaktadır (Şekil 20 ve Şekil 21).



Şekil 18-19-20-21. Vitrahaus'ta oyun deneyimleri (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

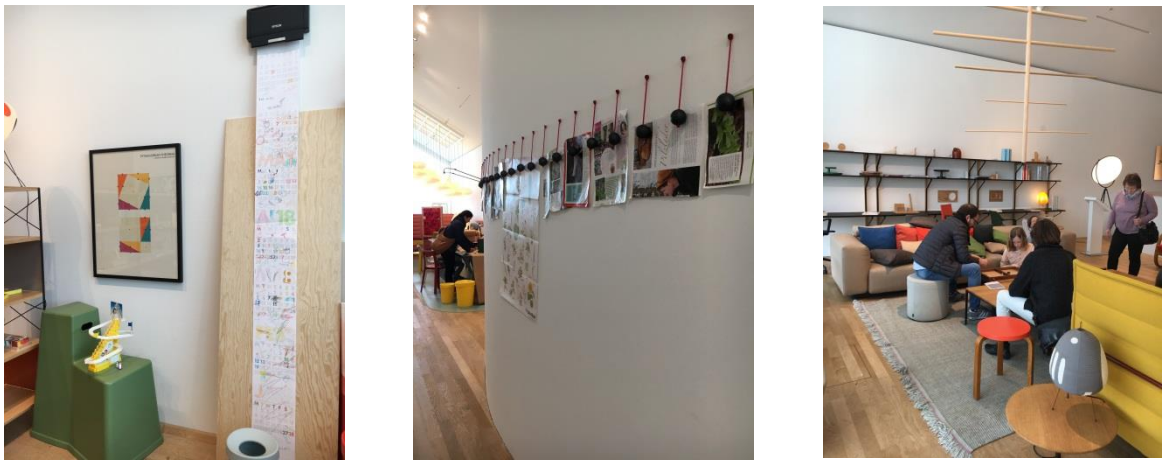
Vitrahaus, Vitra'nın tasarım klasiklerinin ve çağdaş tasarımlarının sergilendiği bir yapı olarak, ziyaretçisinin bu donatı elemanlarını kullanmasını hiçbir şekilde kısıtlamamaktadır. Bütün mekân çocukların koştuğu, uyuduğu, evcilik oyunları oynadığı, sanat becerilerini sergilediği, kullanıma aktif katılım sağladığı bir içeriğe sahiptir (Şekil 22 ve Şekil 23). Bu mekânlardaki elemanların tamamı ev koleksiyonundan geldiği için de günlük hayatta kullanılan nesnelere aşinalık oynanan oyunların sıklık derecesine ve tekrarın kazandırdığı bilişsel, fiziksel becerilere katkı sağlamaktadır. Öte yandan mekân deneyimleri; mekânsal özelliklerden, işlevsel ve estetik kaliteden beslenmektedir. İşlevsel kalitenin alt basamağı olan esneklik Vitrahaus için belirgin bir özelliktir. Bu sayede çocukların oyunda tasarım ürünleri ile mekânı kendilerine sunulan bağlam dışında dönüştürerek yeniden üretmesi, süreç boyunca herhangi bir sınırla karşılaşmaması keşif potansiyellerini arttırmaktadır (Şekil 24 ve Şekil 25).



Şekil 22-23-24-25. Vitrahaus'ta mekân deneyimleri ve yeniden üretimi (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

Montagu, çocuklar için tasarlanan çevrelerde ve çevresel donatı olarak kullanılan malzemelerde en fazla ihmal edilen duyunun dokunma duyusu olduğunu; Olds, dokunsal elemanların çocuklar için gelişimsel, estetik ve terapik anlamda önem taşıdığını; Prescott ve David, fiziksel çevre donanımı ve malzemeleri ile duysal uyarım sağlayabileceğini savunmaktadır (Aktaran Çanakçıoğlu, 2012, s.76). Vitrahaus daha önce de belirtildiği gibi çocuklar için tasarlanmış mekân konsepti sunmamaktadır. Ancak mekânda sağladığı özgürlük, nesnelere serbest ve esnek kullanımı ile çok duyulu deneyim yaşatmaktadır. Bazı bölümlerde nesnelere kullanılan malzemeleri ayrıca sergileyerek duysal uyarımdan faydalanılmakta, öğretme amacı gütmeyen doğal akışta öğrenme, eğlenme mümkün kılınmaktadır.

Herhangi bir mekân için kurgulanan eylem planı, bireyin ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak ortaya konmaktadır; çünkü gereksinimlere bağlı olarak çevre şekillenmekte ve davranış oluşmaktadır. Bu davranış özellikleri insan-mekân ilişkileri çerçevesinde '*kişisel mekân*', '*mahremiyet*', '*kendileme/kişiselleştirme*', '*aidiyet*' ve '*egemenlik alanı*' kavramları ile açıklanmaktadır. Aidiyet; bir bütünün tamamlayıcı ve vazgeçilmez parçalarından biri olduğunu hissetmektir. İnsan-mekân ilişkisinin temelinde de mekânı sahiplenme duygusu belirir. Kendini birine ya da bir yere ait hissetmeyen, o yere yabancılaşan insanın temel güdüsü orayı terk etmek olacaktır (Demir Kahraman, 2014, s.76-77). Vitrahaus'da, çocukların aileleri ve diğer ziyaretçi bireylerle yaptığı etkinliklere ait çıktılarının duvar, pano gibi yüzeylerde sergileniyor olması, katılımcı ve etkileşimli uygulamaların varlığını ortaya koymaktadır (Şekil 26, Şekil 27 ve Şekil 28). Böylece çocuklar için kendi alanları olarak tanımlayabilecekleri ve aidiyet bilinci geliştirebilecekleri bir mekân yaklaşımı ön plana çıkarılmaktadır. Mekânda tekrar bulunma isteği çocuk açısından gelecek deneyimleri, yöneticiler açısından gelecek sergileme içeriklerini genişletmeyi olumlu yönde etkileyecektir.



Şekil 26-27-28. Vitrahaus'ta mekânların kişiselleştirilmesi (Karaoğlu Can kişisel fotoğraf arşivi, 2018)

Yavuzer'e (2007, s.176) göre oyunun bedensel değeri ve iyi edicilik niteliği bulunmaktadır. Çocuk kas sistemini geliştiren aktif oyun ile çevresinden aldığı uyarıların oluşturduğu gerilimi ve birikmiş enerjisini toplumsal açıdan kabul edilen bir yolla boşaltmak durumundadır. Enerjinin harcanmaması

çocuğu nörotik, içe dönük ve alıngan olmaya itebilmektedir. Vitrahaus mekânlarının bu enerjiyi oyunla boşaltmada destekleyici olması çocukların duygu düzenleme becerilerini geliştirmeleri açısından önemlidir. Sosyal kurallar ve ahlaki değerlerin zararlı olmayan yollarla pekiştirilmesi de sonuç olarak ortaya çıkacak iyi, mutlu, huzurlu olma halini desteklemektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Yalnızca nesnelere/ürünlerin/eserlerin sergilendiği, kullanıcıya izlemek dışında bir aktivitede bulunmaya izin vermeyen mekânlar, insan-çevre-toplum ilişkileri kapsamında önemli olan etkileşime geçme ve bireyin belleğinde iz bırakma süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Öte yandan bireyin fiziksel, psikolojik sağlığı toplumun sağlığı anlamına gelmektedir. Cirhinlioğlu (2015, s.153) aşırı baskıcı ve otoriter bir tutumla çocuğun davranışlarının sürekli denetlenmesinin ve yönlendirilmesinin korkak, kendine güvensiz, aşağılık duygular içerisinde silik; engellenen faaliyetler sebebiyle de daha az aktif, sosyal ilişkilerde pasif, kas becerilerinden yoksun bireylerin yetişmesine neden olduğunu belirtmektedir. Aynı şekilde aşırı serbest ve ilgisiz bırakılan çocukların da sosyal ahlak gelişiminin sekteye uğrayabileceği, sorumluluklarını yerine getirmede, kendini gerçekleştirmede sorun yaşayabileceği söylenebilir. Bu sebeplerle mekân tasarım ve kullanımlarının çocukları da destekleyecek niteliklere sahip olması önemlidir. Öte yandan bir mekânın yalnızca çocuk odaklı tasarlanıyor olması durumu mekânsal kurgu ve olanakları sınırlandırıcı, yetişkinlere yönelik tasarımların geliştirilmesi ise pasif ve sıkıcı nitelikte olabilmektedir. Günümüzde güvenlik sebebi ile çocukların aşırıya kaçmayan, kısmi müdahale içeren yetişkin gözetimi olmadan boş vakitlerini değerlendirmesi de neredeyse mümkün olamamaktadır. Bu sebeple Vitrahaus gibi hem çocuklar hem yetişkinler için, birlikte vakit geçirebilecekleri mekân potansiyellerinin üretimi önem arz etmektedir. Dolayısıyla teorik ve pratik açıdan etkili olabilecek projelerin programlarının incelenmesine odaklanmak kapsayıcı mekânların tasarlanmasına, düşünce aşamasındaki fikirlerin sağlam temellere oturtulmasına katkı sağlayacaktır.

Ev konseptine sahip iç mekânlar ve kapsamlı oyun alanları sunan, yetişkinler için tüketim mekânı olmaktan çok, “dokun-yap-oyun-keşfet-öğren” anlayışı ile özellikle çocuklar için deneyim mekânı olarak algılanan Vitrahaus yapısı özelinde kurgulanan bu çalışmada; çocukların davranışlarının kısıtlanmadan aktif olarak var olabildikleri mekânlarda sergilenen ürüne ve üretim sürecine yönelik merak duygusunun canlı tutulabildiği ve tasarım objeleri ile kurulan ilişki sonucu yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilebildiği gözlemlenmiştir. Bütüncül bir tasarım yaklaşımına sahip yapının ayrıca; çocuğu birey olarak yetişkinliklerden ayırmayan, ona ve estetik kaygılarına değer veren bir anlayışla temellendirildiği, çocuğun kendine ait üretimleri sergileyebilme olanakları sunması ile de aidiyet hislerinin güçlenmesine katkı sağladığı görülmektedir. Böylece fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim süreçlerinin olumlu yönde desteklendiğinden, çocuğun ileriki yaşlarında bu mekânın sosyal kimlik ve benlik gelişimine kazandırdıkları ile kapasitesini/ yeteneklerini tanıma noktasında zorluk çekmeyeceğinden rahatlıkla söz edilebilir.

Gelecek çalışmalarda gözlem ve görüşmelerin uzun bir sürece yayılacak şekilde yapılandırılması, böylece kullanıcıların birebir görüşlerin alınması, öneri ve isteklerinin toplanması, zenginleştirilmiş bir programa sahip olabilmek için değerlendirilebilmesi; günlük hayatımızda önemli bir yer tutan toplumsal farkındalığa, davranışa ve sosyalleşmeye katkı sağlayacaktır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu çalışma, “27-29 Ekim 2021 tarihlerinde gerçekleştirilen “1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu’nda (IArcSAS-2021)” sözlü olarak sunulmuş ve özet kitapçığında basılmıştır. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Akarsu, F. (1984). Piaget'ye göre çocukta mekân kavramının gelişim. *Mimarlık Dergisi*, 84/9, 31-33.
- Aktaş Arnas, Y. (2017). Oyun, öğrenme ve deneyimin birleşimi: Çocuk müzeleri. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12 (2), 17-30.
- Arslan Mucahir, E.S. ve Yavuz Özalp, A. (2016). Planlama ve tasarım süreçleri bağlamında çocuk oyun alanlarına ilişkin temel kalite kriterlerinin belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17 (2), 220-230.
- Atacı, S. (2020). Mekân-öğrenme ilişkisinin çocuk müzeleri üzerinden incelenmesi. *Journal of International Museum Education*, 2 (1), 28-53.
- Atıcı, E. ve Çelen Öztürk, A. (2021). Sağlıklı kent bağlamında çocuk parklarındaki oyun alanları analizi: Eskişehir Kenti örneği. *İdealkent*, 34 (12), 1645-1675.
- Bilgin, N. (1984). Çocuk(lar) ve mekân(lar). *Mimarlık Dergisi*, 22 (9), 18-22.
- Canoğlu, S. ve Geçimli, M. (2020). Çocuk ve mekân algısı üzerine bir uygulama. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 5(10), 227-237.
- Cirhinlioğlu, F.G. (2015). Çocuk Gelişimi ve Ruh Sağlığı: Okul Öncesi Dönem. Nobel Yayıncılık, 248s, Ankara.
- Cüceloğlu, D. (2017). *İnsan ve Davranışı*. Remzi Kitabevi, 591s, İstanbul.
- Çakmakçı, M. ve Yıldız, S. (2022). Çocuğun odası ile ilişkisinin esneklik kavramı üzerinden incelenmesi. *Bab Mimarlık ve Tasarım Dergisi*, 3 (1), 42-54.
- Çanakçıoğlu, N. G. (2012). Çocukta mekân algısının gelişimi ve mekânsal imge zenginliği bakımından malzemenin önemi. *Mimarlıkta Malzeme Dergisi*, 22, 74-81.
- Demirel, E. (2004). Mekân Kurgusu: Boşluğun Mimarisi. *Mimarlık Dergisi*, 315. <http://www.mimarlikdersisi.com/index.cfm?sayfa=mimarlik&DergiSayi=27&RecID=320> adresinden erişildi.
- Demir Kahraman, M. (2014). İnsan İhtiyaçları ve Mekânsal Elverişlilik Kavramları Perspektifinde Yaşanabilirlik Olgusu ve Mekânsal Kalite. *Planlama Dergisi*, 24(2), 74-84.
- Demir, S., Turan, O. ve Günay, E. (2021). Açık ve kapalı mekanları birleştiren çocuk oyun alanlarının tasarım süreci: Bornova, çocuk dünyası örneği, İzmir. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (1), 85-102.
- Duman, G. ve Koçak, N. (2013). Çocuk oyun alanlarının biçimsel özellikleri açısından değerlendirilmesi (Konya İli Örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 64-81.
- Ender, E. (2017). Çocuk oyun alanlarında estetik başarımlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 41-50.
- Erman, O. (2014a). Çocuk ve mimarlık. *Güney Mimarlık Dergisi*, 16, 9. <https://www.adanamimod.org.tr/guney-mimarlik-16-sayi>
- Erman, O. (2014b). Kent yaşamında çocuk. *Güney Mimarlık Dergisi*, 16, 10-13. <https://www.adanamimod.org.tr/guney-mimarlik-16-sayi>
- Erten Bilgiç, D. ve Keskin, E. (2021). Çocuk kütüphanelerinin okul öncesi çocukların görsel algı gelişimine uygun tasarlanması. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 370-400.
- Francis, M. ve Lorenzo, R. (2002). Seven realms of children's participation. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 157-169.
- Gander, M.J. ve Gardiner, H.W. (2010). Çocuk ve Ergen Gelişimi. Çev. Dönmez, A., Çelen, N., Onur, B. İmge Kitabevi, 618s, Ankara.

- Geçen, F. (2018). Çocuğun Gelişim Basamaklarına Göre Figürleri Ele Alma Biçimleri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(10), 60-83.
- Goldstein, E.B. (2010). *Sensation and Perception*. Wadsworth Publication, 490p, Belmont.
- Güngör, A. (2009). Toplumsal ve Duygusal Gelişim. Ayten Ulusoy (Ed.), *Gelişim ve Öğrenme içinde* (93-124). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Herzog&de Meuron Vitrahaus. (2010). *The Architectural Review*, 1358. Erişim Adresi (18.10.2021): https://www.academia.edu/8470337/The_Architectural_Review_201004
- Köse Doğan, R. ve Baksi, S. (2019). Çocuk Mekânlarında Güncel Tasarım Yaklaşımları. *Yakın Mimarlık Dergisi*, 2(2), 90-102.
- Ormanlıoğlu Uluğ, M. (1999). *Niçin Oyun? Çocuğun Gelişiminde ve Çocuğu Tanımada Oyunun Önemi*. Özne Yayınları, 171s, İstanbul.
- Öztürk, A. ve Kuloğlu, N. (2018). Çocuklarda Ev ve Yakın Çevre Algısının İrdelenmesi. Türkiye Lisansüstü Çalışmalar Kongresi Bildiriler Kitabı 3.Cilt, 9-12 Mayıs, Burdur, s.83-97.
- Piaget, J. (2000). *Çocukta Zihinsel Gelişim*. Çev. Portakal, H. Cem Yayınevi, 96s, İzmir.
- Roussou, M. (2004). Learning by doing and learning through play: An exploration of interactivity in virtual environments for children. *ACM Computers in Entertainment*, 2(1), 1-22.
- Selçuk, Z. (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. Nobel Yayıncılık, 232s, Ankara.
- Tandoğan, O. (2014). Çocuk için daha yaşanılır bir kentsel mekân: Dünyada gerçekleştirilen uygulamalar. *Megaron*, 9 (1), 19-33.
- Tandoğan, O. (2021). Kapsayıcı çocuk oyun alanları için tasarım ölçütleri. *Artium Architecture, Urbanism, Design and Construction*, 9 (1), 11-20.
- Taştepe, T., Başbay, A.M. ve Yazıcı, Z. (2016). Kent Merkezlerindeki Ekolojik Temelli Oyun Alanlarının Mekansal Açından İncelenmesi: Ankara- Antalya Örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 85-95.
- Tuğrul, B., Boz, M., Uludağ, G., Metin Aslan, Ö., Sevimli Çelik, S. ve Sözer Çapan, A. (2019). Okul öncesi dönemdeki çocukların okuldaki oyun olanaklarının incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9 (2), 185-198.
- Türk Dil Kurumu. (2021). Güncel Türkçe Sözlüğü. Erişim Adresi (27.10.2021): <https://sozluk.gov.tr/>
- Türksoy, Ö. (1991). Çevre duyarlılığı eğitiminde bilişsel yaklaşım: Çocuk ve temel çevre özellikleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 15(80), 15-23.
- Tversky, B. (2003). Structures of mental spaces: How people think about space. *Environment and Behavior*, 35 (1), 65-79.
- Ulusoy, A. (2009). Eğitim-Öğrenme İlişkisi ve Temel Kavramlar. Ayten Ulusoy (Ed.), *Gelişim ve Öğrenme içinde* (137-148). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uysal, M. (2017). *Peter Zumthor'un Fenomenolojik Yaklaşımına Dayalı Deneysel ve Deneyimsel Bir Mekân Tasarımı* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi Veri tabanından erişildi. Erişim Adresi (26.10.2021): <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Ünal, M. (2009). Çocuk gelişiminde oyun alanlarının yeri ve önemi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (2), 95-109.
- Ünver, G. (2009). Gelişimle ilgili Temel Kavramlar, Gelişimin Temel İlkeleri ve Gelişimi Etkileyen Etmenler. Ayten Ulusoy (Ed.), *Gelişim ve Öğrenme içinde* (1-17). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Veitch, J., Bagley, S., Ball, K. ve Salmon, J. (2006). Where do children usually play? A qualitative study of parents' perceptions of influences on children's active free-play. *Health&Place*, 12, 383-393.
- Vitra. (2021). Resmî Web Sitesi Erişim Adresi: <https://www.vitra.com/en-us/about-vitra/history>
- Yavuzer, H. (2007). *Çocuk Psikolojisi*. Remzi Kitapevi, 344s, İstanbul.
- Yılmaz, G. (2010). *Çocukta Mekân Algısının Gelişiminde Masalın Etkisi/Önemi* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi Veri tabanından erişildi. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>

Places of Experience: Vitrahaus within the Context of Game-Learning Relationship

Summary

Modern urban life, population increases, and the multifaceted problems related to the physical environment, which emerged with the acceleration of the urbanization phenomenon, are expressed by referring to the space and certain dimensions of the space, albeit in different sizes. Considering space arrangements among the causes of all problems, as an extreme attitude, reveals an intellectual polarization that regards space as nothing or everything. On the other hand, it is necessary to consider some aspects of human-society life within the framework of its interaction with space and excluding discussions of right and wrong (Bilgin, 1984, p. 19).

The relationship between the child and built environment has become a focal point with studies considered to be globally important such as; Adoption of the United Nations Convention on the Rights of the Child/ UNCRC in 1989, the initiation of the Architecture & Child Work Program of the International Union of Architects/UIA. These studies can be considered in two dimensions; the first dimension includes the spatial environment obtained by methods and approaches that will ensure children's active participation in urban life as safe, egalitarian, and young citizens without being isolated from society; the second dimension, on the other hand, covers the transfer of subjects such as the awareness of being an urbanite, architectural culture, natural and historical environmental awareness through the relationship and experience of the child with the living environment. (Erman, 2014a, p. 9). In both dimensions, it is observed that attention is drawn to the spatial participation and experience of children.

According to Uysal (2017, p.15); "experience; the experience of the subject with his environment, through his body, is revealed as a dialogue in all the relations that the subject establishes with the object and the human with his environment". As a result of the experience, the positive relationship that the child will establish with the place will enable him/her to demonstrate a meaningful and sensitive approach to real-life experiences of social/cultural/social life. In this context, Vitrahaus is discussed in the study as a place where children's behaviors are not restricted, all their senses are activated by play, thus they are encouraged to learn and the desire to explore is increased.

In the study, a case study, which is one of the qualitative research methods based on the observation method at a single point in a certain period and which also accepts visual document collection as one of the data collection tools was used. The data collection process also includes the experience of the place by the first author and the unstructured conversational interviews with the users. The information obtained as a result of the interviews was blended with other information obtained through observation and was used at the discursive level in the "Vitrahaus as a Space of Experience" section so that the reader can get a general idea.

The foundations of Vitra go back to 1934 when Willi and Erika Fehlbaum took over a store in Basel. As part of the expansion 15 years later, Vitra was officially established in the city of Weil am Rhein under the name 'The Vitra Company'. Fehlbaum, who went to the United States with his entrepreneurial identity in these years, discovered the designs of Charles and Ray Eames in a furniture company in New York. In 1957, Vitra started licensed production of the Herman Miller collection, adding furniture by designers such as Charles and Ray Eames and George Nelson to its product line in the same period. Verner Panton's Panton Chair, which stands out as the first chair developed independently in Vitra's production history, has become one of the classics of furniture history as it is the first plastic console chair molded in one piece.

Shortly after Willi and Erika Fehlbaum withdrew from their active roles in the company in 1977 and handed over the management to their sons Rolf and Raymond, a massive fire destroyed most of Vitra's manufacturing facilities. This incident was turned into an opportunity by the Fehlbaum brothers to reconstruct the architectural orientation of the company and within a few years, the first structures of the Vitra Factory Campus were built...

Today, the campus, which is a land where contemporary architectural works are exhibited, also includes installation works by world-famous designers. Many firsts were realized here with the campus idea based on the idea defined as 'architecture park'. The Vitra Design Museum/1989, stands out with its characteristics such as Frank Gehry's first structure in Europe, Fire Station/ 1993, Zaha Hadid's first built structure, Conference Pavilion/1993, and Tadao Ando's first structure built outside Japan. Some of the other structures and installations in the land are: Alvaro Siza, Factory Building/ 1994; SANAA, Factory Building/ 2012; Renzo Piano, Diogene/ 2013; Carsten Höller, Vitra Slide Tower/ 2014; Herzog&de Meuron, Vitra Schaudapot/ 2016. With the relocation of the Campus Vitra Management Center to its new structure in Birsfelden, which was also designed by Frank Gehry, it continues its activities as an initiative with an alternative content that focuses on cultural activities and experience.

Vitrahhaus is one of the attractive buildings designed by famous architects and architectural offices within the Vitra Campus. Three important, interrelated structures are located in an open, wide area outside the fenced production structures -Frank Gehry's Vitra Design Museum, Tadao Ando's Conference Pavilion, and Herzog&de Meuron's Vitrahhaus – support the field by marking the boundaries of the Campus with road and green spaces. Vitrahhaus, which has the highest and chaotic appearance among these buildings, is located on the right-wing of the entrance that visitors use as a transition point to the campus, just opposite the Vitra Design Museum. With this positioning and the narrow pathway placed between the two buildings, a relation, continuity, and fluency have been created. This relationship of commitment, which can be read dominantly; transforms the approach process to buildings into a three-dimensional experience that is independent of the interior, but whose continuity will be ensured in the interior as well. For this reason, the visitor cannot keep the context and meaning of the structures separate from each other.

The building, which consists of twelve masses stacked on top of each other in the form of a basic 'house', was built to display and experience the products of Vitra's 'Home Collection' collection. For Vitra, where furniture that can be used for commercial purposes is generally encountered in other collection products, this collection is also an opportunity to expand its customer profile and field of activity, to contribute to the design culture through cooperation with world-renowned designers, and to reach new target audiences more easily. Herzog&de Meuron has based the project concept on this conceptual 'house' infrastructure that constitutes the content of the collection. When the building is disassembled, masses shaped with inspiration from the residential building form of the city of Weil am Rhein emerge. The lateral façade of each of these blocks, oriented towards the landscape, is conceived as a glass surface where the abstract house form can be read very easily. Likewise, these masses are visible in two and three dimensions in the interior, making it easier for the visitors to perceive the volumes (Figure 10). All dimensions used to refer to housing units encountered in daily life. Thus, the spaces associated with each other in proportions and dimensions emphasize the basic idea of the design. From this point of view, although the structure has a fragmented structure, it reveals its integrity with the relations it establishes.

The first spatial experiences and teachings are acquired at home. The house is not just a place; It has a special place that can make the child feel feelings such as protection, shelter, feeling safe and free, has a semantic and spiritual value, and provides a relationship with the outside world. The transfer of the house figure to the paintings with a primitive expression begins at the age of three, the development of the expression occurs at the end of the fourth year, and the development of the concrete schemas in the expressions becomes evident at the age of six. The house and the events around it (children, neighbors, traffic, nature, etc.) can be interpreted in the child's paintings (Öztürk and Kuloğlu, p.83-85). The figure of the house, which the child took to the center in his drawings during these periods can be in the form of a pentagon formed by the combination of a rectangular or square shape with a triangle. The fact that the formal elements of Vitrahhaus reflect the concept of home that a child internalizes in a concrete, simple and visible way in a way that he or she can understand creates a comfortable and natural impression for child users. The message that there will be no restrictions here, that they will not have to act within certain behavioral patterns, and therefore they can feel free, is conveyed indirectly but clearly.

Exhibit contents, which are familiar and consist only of watching some objects, are insufficient in terms of encouraging children today, providing them with the opportunity to learn by experience, and providing the excitement that will motivate them to design and produce. The fact that Vitrahaus is not a 'child-focused/centered' structure designed for 'children' may make us think that behaviors should be supervised and directed as it can be unsafe and dangerous; however, its fiction, which draws everyone who visits without age limit, with different scenarios, creates a lasting effect in the mind. The fact that children's public space experiences cannot be thought of independently from adults also ensures that the feelings of living/experience that arise as a result of this effect are shared. Thus, the activities that the child performs with his/her parents/caregivers bring him social communication-interaction and healthy relationships with the environment.

As a building where Vitra's design classics and contemporary designs are exhibited, Vitrahaus in no way restricts its visitors from using these fittings. The whole place has a content where children run, sleep, playhouse games, exhibit their artistic skills, and actively participate in the use. Since all the elements in these spaces come from the home collection, familiarity with the objects used in daily life contributes to the frequency of the games played and the cognitive and physical skills gained by repetition. On the other hand, spatial experiences are fed by spatial features, functional and aesthetic quality. Flexibility, which is the bottom step of functional quality, is a distinctive feature for Vitrahaus. In this way, children's reproduction of the space by transforming them outside of the context presented to them with design products in the game, and not encountering any boundaries throughout the process, increases their exploration potential.

The fact that a place is designed only for children can limit spatial fiction and possibilities, while the development of designs for adults can be passive and boring. Today, due to safety reasons, it is almost impossible for children to spend their spare time without adult supervision, which does not go excessively and includes partial intervention. For this reason, both children and adults need to produce space potentials where they can spend time together, such as Vitrahaus. Therefore, focusing on the examination of the programs of projects that can be effective in theory and practice will contribute to the design of inclusive spaces and to laying the ideas in the thinking stage on solid foundations.

This study, which is designed specifically for the Vitrahaus structure, which offers interior spaces with a home concept and comprehensive playgrounds, and which is perceived as a place of experience, especially for children with the understanding of "touch-build-play-explore-learn" rather than being a consumption space for adults; It has been observed that children's curiosity about the product and production process can be kept alive in spaces where their behavior can be actively present without restriction, and creative thinking skills can be developed as a result of the relationship established with design objects.

Türkiye'de Mekânsal Planlamada Veri Sorunsalı

Aybike Ayfer KARADAĞ¹ , Demet DEMİROĞLU^{2*} , Ayşe Esra CENGİZ³ 

ORCID 1: 0000-0002-7726-8756

ORCID 2: 0000-0002-3934-5319

ORCID 3: 0000-0001-6238-970X

¹ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı, 81620, Düzce, Türkiye.

² Kilis 7 Aralık Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, İnşaat, 79000, Kilis, Türkiye.

³ Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı, 17020, Çanakkale, Türkiye

* e-mail: ddemiroglu@kilis.edu.tr

Öz

Mekânsal planlama, günümüz dünyasındaki sorunlarla başa çıkma ve geleceğe güvenli yürüyebilmenin araçlarından birisidir. Mekânsal planlamada doğru kararlar verebilme noktasında öncelikle bilimsel, akılcı, güncel, güvenli, teknolojiyle uyumlu, şeffaf ve mekânsal ölçeğe entegre edilebilir verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin mekânsal planlama sürecinde kullanılan verileri ve bu verileri etkileyen yönetim süreci değerlendirilmiştir. Değerlendirme aracı olarak GZFT analizi (güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler) kullanılmıştır. Mekânsal planlama yönetim sürecine ve mekânsal veriye ilişkin GZFT analizi sonuçları içsel açıdan zayıf yönlerin, dışsal açıdan ise tehditlerin daha fazla olduğunu göstermektedir. Çalışma sonucunda; bilim ve teknolojiye dayanan, uluslararası veri standartlarını gözetken, kolayca güncellenebilen veriye sahip, paydaş kullanımına açık ulusal bir veri sistemi (tabanının) oluşturulması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Planlama, mekân, veri, veri tabanı, Türkiye

Database Problem in Spatial Planning in Turkey

Abstract

Spatial planning is one of the tools to cope with the problems in today's world and to walk safely into the future. At the point of making the right decisions in spatial planning, scientific, rational, up-to-date, safe, technologically compatible, transparent, and spatially integrated data are needed. In this study, the data used in the spatial planning process of Turkey and the management process affecting these data were evaluated. As an assessment tool, SWOT analysis (strengths, weaknesses, opportunities, and threats) was used SWOT analysis results. The results of the SWOT analysis regarding the spatial planning management process and spatial data show that internal weaknesses and external threats are more. As a result of the study, it is proposed to create a national data system (base) that is based on science and technology, observes international data standards, has data that can be easily updated and is open to stakeholder use.

Keywords: Planning, space, data, database, Turkey

Citation: Karadağ, A.A., Demiroğlu, D. & Cengiz, A. E. (2022). Database problem in spatial planning in Turkey. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 80-103.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1028389>



1. Giriş

Günümüzde 8 milyara yaklaşan dünya nüfusu her geçen gün artış eğilimindedir. Bu nüfusun büyük bir bölümü ise kentlerde yaşamaktadır. Bu durum toplumlarda istihdam, barınma, ulaşım ve sosyal hizmetler gibi fırsatların adil dağılımını sağlamaya, sosyal adaleti ve kapsayıcılığı teşvik etmeye yönelik ihtiyacı arttırmaktadır. Ayrıca sosyo-ekonomik gelişmenin neden olduğu çevresel sürdürülebilirliğin neredeyse ezici zorluklarıyla başa çıkmak için yenilikçi stratejilerle formüle edilen ve uygulanan sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim bu hedefler, sosyo-ekonomik dönüşümün temelini oluşturmaktadır (Ransford, 2019). Bu hedeflere ulaşmanın yollarından biri ise sağlıklı, güvenilir ve doğru planlama yaklaşımlarıdır.

Planlama; Bettelheim (1967)'de ifade edildiği gibi geleceğe yönelik olarak ve istenilen hedeflere ulaşmak amacıyla oluşturulan sistemli eylem programları hazırlama süreci; Friedman (1987)'da ifade edildiği gibi geleceğe yönelik olarak bir fikrin/vizyonun varlığı ve bunun nasıl uygulanacağına ilişkin bir görüşün olması zorunluluğu, diğer bir ifadeyle kuramsal bilginin sistemli bir biçimde eyleme uygulanmasıdır (Ersoy, 2012). Keleş (2016)'e göre planlama, gelecekteki eylemlerle ilgili kararlar bütünüdür. Ersoy'a (2006) göre ise düşünsel düzeydeki modelin somut bir tasarıma dönüşümü plan, bu planın gerçekleştirilmesine yönelik uygulama sürecinin bütünü ise planlama olarak tanımlanmaktadır. Ersoy'a (2012) göre, planlama kavramı en geniş anlamı ile ele alındığında; geleceğe yönelik bir tasarım olması, belirli hedeflere / amaçlara ulaşmak için yapılması, sistemli bir eylem dizgesi oluşturması şeklinde ifade edilen üç vazgeçilmez özellik içermektedir.

Planlama, istenilen amaçlara ulaşmak için geleceğe yönelik olarak sistemli eylem programları tasarlamak olduğu için, bu genel tanımın içeriğinde, çalışma nesnesine bağlı olarak, gerçekleşmesi istenilen hedeflerin/amaçların niteliğine göre doldurularak, "planlama" genel teriminin önüne getirilecek sığa bağlı olarak farklı planlama türleri oluşmuştur. Bu bağlamda tarihsel gelişimleri, teknikleri ve ilgi alanları birbirinden farklı çok sayıda planlama türlerinden söz edilebilir (Ersoy, 2012). Bu çalışmada mekânsal planlama kavramı üzerinde durulmuştur.

Mekânsal planlama daha dar kapsamlı olarak kent planlama fikri ve uygulaması, tarım devrimi ile yerleşik yaşama geçilen ve ilk kentsel yerleşmelerin oluşmaya başladığı Neolitik Çağ'a kadar gitmektedir (Ersoy, 2012). Mısır, Roma ve Yunanistan gibi en eski uygarlıklarda bile belirgin bir şekilde hep öne çıkmıştır. Etkileyici kasabalar ve şehirler tasarlama-inşa etme ise bugün bildiğimiz planlama faaliyetini ortaya çıkarmıştır. Zaman içinde "arazi kullanım planlaması", "şehir planlaması" ve "fiziksel planlama" gibi terminolojiler ile ifade edilen planlamada, yalnızca insan faaliyetlerinin yerini kontrol etme arzusu değil, hatta arazi kullanım faaliyetleri arasındaki yoğunluğu ve ilişkileri biçimlendirme arzusu derinden kök salmıştır (Ransford, 2019). Ancak, bugün anladığımız anlamda planlamayı; salt mekânsal düzeyde, mimari öğelerin birbirleriyle ilişkilerinin estetik bir düzenlemesi ile sınırlı görmeyen ve daha karmaşık ve girift toplumsal ilişkiler ağının bir ifadesi ve etkileyicisi olarak karşılıklı ilişki içinde ele alan yaklaşımın geçmişi, Endüstri Devrimi'ni izleyen dönemle başlamıştır (Ersoy, 2012). Kökeni Avrupa olan mekânsal planlama kavramı, ilk olarak hükümetler tarafından mekândaki faaliyetlerin dağılımını etkilemek ve mekânsal gelişmeyi yönetmek için kullanılan yerleşik sisteme atıfta bulunmak için kullanılmıştır (Ransford, 2019).

Mekânsal planlamanın ilk tanımı Avrupa Bölgesel/Mekânsal Planlama Sözleşmesi'nde; "*mekânsal planlama, toplumun ekonomik, sosyal, kültürel ve ekolojik politikalarına coğrafi bir ifade kazandırmaktır*" şeklinde yapılmıştır. Aynı zamanda dengeli bir bölgesel kalkınmaya yönelik disiplinler arası ve kapsamlı bir yaklaşım olarak geliştirilmiş bir bilimsel disiplin, idari bir teknik bir politikadır ve genel bir stratejiye göre mekânın fiziksel organizasyonudur. Tanım, 1983 yılında Avrupa Bölgesel Planlamadan Sorumlu Bakanlar Konferansı (CEMAT) tarafından kabul edilmiştir (Wikipedia, 2021).

İngiltere'de mekânsal planlama, "*arazi geliştirme ve kullanımına yönelik politikaları; yerlerin hem doğasını hem de işlevini etkileyen, diğer politika ve programlarla bütünleştirmek için geleneksel arazi kullanım planlamasının ötesine geçirmek*" olarak tanımlanmaktadır. Slovenya'da mekânsal planlama ; "*arazi kullanımının planlanması, faaliyetlerin geliştirilmesi ve yerleşimi için koşulların belirlenmesi, mevcut fiziksel yapıların iyileştirilmesi için önlemlerin alınması ile konum ve uygulama koşullarının belirlenmesini içeren disiplinler arası bir faaliyet*" olarak tanımlanmaktadır (Stead ve Nadin, 2008).

Healey (1997) mekânsal planlamayı; *“stratejiler, planlar, politikalar, projeler geliştirmek ve uygulamak ile gelişimin yerini, zamanlamasını ve biçimini düzenlemek için bir dizi yönetim uygulaması”* olarak tanımlamaktadır (Ransford, 2019). Wegener (1998) ise mekânsal planlamayı, *“çoğunlukla faaliyetlerin gelecekteki mekânsal dağılımını etkilemek amacıyla bir kamu sektörü işlevi”* olarak tanımlamaktadır (Takahiro ve diğerleri, 2020). Mekânsal planlama, *“kamu ve özel sektör tarafından çeşitli ölçeklerdeki mekânlarda insan ve faaliyetlerin dağılımını etkilemek için kullanılan yöntem ve yaklaşımları; diğer ifadeyle mekânsal organizasyonu etkileyen uygulama ve politikaların koordinasyonunu ifade etme”* şeklinde de ifade edilmiştir (Van Assche ve diğerleri, 2013). Mekânsal planlama; devletin, pazarın ve toplumun, mekân üzerindeki iddiaları arasında aracılık etmektir (Ziafati, 2015). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere aslında mekânsal planlamaya ilişkin tek bir tanım yapmak zordur. Tanımlar incelendiğinde kavramın arazi kullanımı, doğal kaynakları korunma, kalkınma odağında çeşitlendiği fark edilecektir.

Mekânsal planlama, belirli bir bölge içinde, piyasa güçleri tarafından yaratılacak olandan daha eşit bir ekonomik gelişme dağılımı elde etmek için diğer sektörel politikaların arazi kullanımı üzerindeki etkilerini koordine etmeye ve iyileştirmeye çalışır (Takahiro ve diğerleri, 2020). Bu bağlamda mekânsal planlama, arazi kullanımını ve aralarındaki bağlantıları rasyonel bir temelde düzenleme, farklı talepleri dengeleme ve uzlaştırılmış rekabet politikalarının amaçlarını garanti etme görevi de üstlenmektedir (Sliuzas ve diğerleri, 2015). Mekânsal planlama, hem ülkeler içinde hem de ülkeler arasında sosyal, bölgesel ve ekonomik kalkınma için uzun vadeli, sürdürülebilir çerçeveler oluşturmak için kilit bir araçtır. Birincil rolü; konut, ulaşım, enerji ve sanayi gibi sektörler arasındaki entegrasyonu geliştirmek ve çevresel hususları da dikkate alarak ulusal-yerel kentsel ve kırsal kalkınma sistemlerini iyileştirmektir (Stead ve Nadin, 2008). Koresawa ve Konvitz'de (2001) ifade edildiği gibi mekânsal planlamanın kilit rolü, faaliyetlerin daha rasyonel bir şekilde düzenlenmesini teşvik etmek ve rekabet eden politika hedeflerini uzlaştırmaktır.

Mekânsal planlama; bölgeler için uzun veya orta vadeli hedeflerin ve stratejilerin belirlenmesi, arazi kullanımı ve fiziksel kalkınmanın ayrı bir devlet faaliyeti sektörü olarak ele alınması ve ulaşım, tarım, çevre gibi sektörel politikaların koordinasyonu ile ilgilidir. Mekânsal planlamanın düzenleyici ve geliştirici bir işlevi de vardır. Düzenleyici bir mekanizma olarak, hükümet (yerel, bölgesel ve/veya ulusal düzeylerde) belirli bir faaliyet için onay vermek zorundadır. Bir kalkınma mekanizması olarak hükümet, hizmetler ve altyapı sağlamak, kentsel gelişim için yönergeler oluşturmak, ulusal kaynakları korumak ve yatırım için teşvikler oluşturmak vb. için kalkınma araçlarını detaylandırmalıdır. Bu bağlamda mekânsal planlama; bölgelerin daha dengeli bir sosyo-ekonomik kalkınması ve gelişmiş rekabet gücü yoluyla bölgesel uyumu teşvik etmek; kentsel işlevler tarafından oluşturulan kalkınmayı teşvik etmek ve kent ile kır arasındaki ilişkiyi geliştirmek; erişilebilirliği daha dengeli bir şekilde teşvik etmek; bilgi ve bilgiye erişimi geliştirmek; çevreye verilen zararı azaltmak; doğal kaynakları ve doğal mirası geliştirmek ve korumak; kültürel mirası bir kalkınma faktörü olarak geliştirmek; güvenliği sağlarken enerji kaynaklarını geliştirmek; yüksek kaliteli, sürdürülebilir turizmi teşvik etmek; doğal afetlerin etkisini sınırlandırmak amaçlarını taşımaktadır (Stead ve Nadin, 2008). Bu amaçlar ışığında mekânsal planlama, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve yaşam kalitesini iyileştirmek için önemli pek çok işleve sahiptir (Sliuzas ve diğerleri, 2015; Takahiro ve diğerleri, 2020).

Mekânsal planlama yatırım ve kalkınma için daha istikrarlı ve öngörülebilir koşullar yaratarak, kalkınmada topluluk yararlarını güvence altına alarak, kalkınma için arazi ve doğal kaynakların ihtiyatlı kullanımını teşvik ederek; ekonomik, sosyal ve çevresel faydalar sağlamada kritik öneme sahiptir. Mekânsal planlama, kalkınma için uzun vadeli bir çerçeve sağlamada ve sektörler arasındaki politikaları koordine etmede kilit bir role sahiptir. Bu bağlamda politikalar ve programlar için bir vizyon ve ortak yön sağlayabilir, politika önceliklerini belirleyebilir, hükümetin farklı departmanları ve alanları tarafından tekrarlanan çabaların önlenmesine yardımcı olabilir ve sektörel politikaların koordinasyonuna yardımcı olabilir. Mekânsal planlama, çevreyi korumaya ve kaynakların daha verimli kullanımını teşvik etmeye yönelik politikalara rehberlik ederken aynı zamanda ekonomik büyümeyi ve yatırımı teşvik etmeye de yardımcı olabilir. Mekânsal planlamanın ekonomik, sosyal ve çevresel faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Stead ve Nadin, 2008):

a) *Ekonomik faydalar;*

- Yatırım için daha fazla istikrar ve güven sağlamak,
- Ekonomik kalkınma ihtiyacını karşılamak için uygun yerlerde arazinin belirlenmesini sağlamak,
- Kalkınma için arazinin ulaşım ağı ve işgücü ile ilgili olarak iyi bir şekilde yerleştirilmesini sağlamak,
- Hem kentsel hem de kırsal alanlarda, daha sonra yatırım ve kalkınma için daha uygun koşullar yaratabilecek çevresel kaliteyi teşvik etmek,
- Yerel toplulukların ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmayı belirlemek,
- Yenilenme ve yenilenmeyi teşvik etmek,
- Kararları daha verimli ve tutarlı bir şekilde almak,

b) *Sosyal faydalar;*

- Politika geliştirmede yerel toplulukların ihtiyaçlarını dikkate almak,
- Yeni geliştirmenin yeri düşünüldüğünde erişilebilirliğin iyileştirilmesini sağlamak,
- Eksik oldukları yerlerde yerel tesislerin sağlanmasını desteklemek,
- Özellikle yaşam kalitesi ve ekonomik kalkınma potansiyeli üzerinde olumsuz etkisi olan boş ve sahipsiz arazilerin yeniden kullanımını teşvik etmek,
- Hoş, sağlıklı ve güvenli ortamların yaratılmasına ve sürdürülmesine yardımcı olmak,

c) *Çevresel faydalar;*

- Yenilenme ile arazi, bina ve altyapının uygun kullanımını teşvik etmek,
- Önceden geliştirilmiş (“kahverengi alan”) arazinin kullanımını teşvik etmek ve “yeşil alan” arazisinde gelişmeyi en aza indirmek,
- Önemli doğal ve kültürel varlıkların korunmasını sağlamak,
- Potansiyel çevresel risklerin (örneğin sel, hava kalitesi) ele alınmasını sağlamak,
- Rekreasyon ve doğal miras alanlarının korunmasını ve geliştirilmesini sağlamak,
- Gelişmelere erişimin sadece araba ile değil, tüm ulaşım modları (örneğin yürüyüş, bisiklet ve toplu taşıma) ile teşvik edilmesini sağlamak,
- Kalkınma planı ve tasarımında enerji verimliliğinin teşvik edilmesini sağlamaktır.

Mekânsal planlama amaçlarının birçoğu, sektörler arası nitelikte olduğundan ve bu nedenle bu şekilde ele alınması gerektiğinden büyük önem taşımaktadır. Ayrıca mekânsal planlama, her düzeyde bir kamu sektörü faaliyetidir. Bu nedenle, farklı yönetim seviyeleri arasında açık bir sorumluluk dağılımına ihtiyaç vardır (United Nations, 2008). Çünkü doğası gereği mekânsal planlama kapsamlıdır ve birden çok aktör arasında politika entegrasyonu, koordinasyon ve işbirliği ihtiyacı gerektirmektedir (Ransford, 2019).

Mekânsal planlamanın amacına ulaşabilmesi, hedeflediği ekonomik, sosyal ve çevresel faydaları sağlayabilmesi için planların doğru ve güvenilir veriyle üretilmesi gerekmektedir (Cengiz ve diğerleri, 2017; Karadağ ve diğerleri, 2016; Karadağ ve diğerleri, 2018). Ayrıca kullanılan verilerin, bilimsel, akılcı, güncel, güvenli, teknolojiyle uyumlu, şeffaf olması da oldukça önemlidir (Karadağ, 2007; Demiroğlu, 2016). Bu bağlamda veri niteliği; mekânsal planlama ölçeği ve planlama sınırı ile şekillenmektedir.

Türkiye’de günümüz ve gelecekteki ekolojik, ekonomik ve sosyal-kültürel altyapı açısından mekânsal planlama her zaman önemli bir konu olmuştur. Ancak mekânsal planlamanın ilgili sektörlerle yansımaları ve dolayısıyla uygulamaya aktarılması noktasında karmaşa ve sorunlar yaşanmaktadır.

Buna ilişkin pek çok sebep ortaya konulmuştur (Ersoy, 2017; Karadağ, 2007; Karadağ ve diğerleri, 2018). Bunlardan bir tanesi de veri sorunudur.

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'nin mekânsal planlama çalışmalarında kullanılan verileri ölçek, nitelik, üretim tarihi, paylaşım şekli, üretim yöntemi ve kapsamı çerçevesinde ortaya koymak ve söz konusu bu veriler ile bu verileri etkileyen yönetim sürecini (tarihsel açıdan yönetim ve yasal yapılanmayı) ulusal ölçekte güçlü ve zayıf noktalar ile uluslararası ölçekte fırsatlar ve tehditler açısından değerlendirmektir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Türkiye'nin mekânsal planlama çalışmalarında kullanılan veriler ile birlikte bu verileri etkileyen yönetim ve yasal yapılanma sürecini ortaya koymak adına ülkenin mekânsal planlama tarihçesi, ülkedeki mekânsal planlama kademelenmesi ve planlamada kullanılan verilerin özellikleri çalışmanın ana materyallerini oluşturmaktadır.

2.1.1. Türkiye'de mekânsal planlamanın tarihçesi

Bir yerleşmeyi çevresiyle birlikte bir bütün olarak ele almak ve bunu araştırma, inceleme ve değerlendirme temelinde bir mekânsal planlama konusu yapmak; bugün modernizm ile birlikte ele alınan bir yaklaşımdır. Osmanlı İmparatorluğu'nda da benzer bir gelişme olmakla birlikte Tanzimat Dönemi'ne kadar başta İstanbul olmak üzere imparatorluk sınırları içerisinde kalan kentlerde, bu bağlamda kapsamlı mekânsal düzenlemeler yapılmamıştır (Ersoy, 2017). Ancak Türkiye'deki mekânsal planlama ile ilgili girişimlerin temellerinin, Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerine rastladığını ifade etmek yerinde bir tespit olur. Ersoy (2017)'un da belirttiği gibi Osmanlı İmparatorluğu ile başlayan ilk imar çalışmaları Tanzimat Öncesi (15., 16., 17. ve 18 yy.) (Çizelge 1) ve Tanzimat Sonrası (Tanzimat'tan Cumhuriyet'in ilanına kadar geçen dönem) (Çizelge 2) olmak üzere iki dönem halinde incelenmektedir. Osmanlı'da imarla ilgili mevzuatın büyük ölçüde başkent İstanbul'un imarına yönelik çalışmaların düzene sokulması amacıyla gerçekleştirildiğini söylemek mümkündür. Her dönem gerçekleşen irili ufaklı yangın felaketleri ise imarla ilgili düzenlemelerde önemli rol oynamıştır. Osmanlı'da dini ve kamusal yapıların yer seçiminde elbette belirli ölçütler esas alınmıştır. Fakat bunlar arasında, mekânsal ilişkiler bakımından belirli ve kapsamlı bir plana uygunluğun aranmadığı, daha çok inşa edileceği alan belirlendikten sonra her bir yapı kompleksinin kendi bütünselliği içinde ele alındığı görülmektedir. Çoğu defa da bu yapı kompleksleri arasında yine kendi içine kapalı mahalle birimlerinin serpiştirildiği bir doku, Osmanlı'da kent bütünü oluşturulmaktadır.

Osmanlı'nın son dönemlerinde yapılan planlama çalışmaları ise tüm kenti bir bütün olarak düzenleyen planlardan çok, yangın yerlerine, yeni açılacak yerleşim alanlarına ve yol güzergâhlarına ilişkin bölgesel çalışmalar düzeyinde kalmış ve bu çalışmalar daha çok bir harita mühendisliği faaliyeti olarak görülerek yabancı plancılar elinde sistemsiz olarak sürdürülmüştür (Tekeli, 1980; Ersoy, 2005).

Çizelge 1. Tanzimat öncesi (15., 16., 17. ve 18 yy.) dönemde imar çalışmaları (Ersoy, 2017'den yararlanılarak hazırlanmıştır.)

| | |
|--------|--|
| 15. yy | İmar faaliyetleri bugünkü anlamda kapsamlı bir plan çerçevesinde yapılmamış olmakla birlikte İstanbul'u şekillendiren başlıca yapılar (dini yapılar ile imaret vb. kamusal yapılar) bilinçli ve planlanmış bir kent projesinin parçalarıdır (Kafescioğlu, 2009). |
| 16. yy | Bu yüzyılda kentsel hizmetlere ilişkin olarak ulaşılan iki hüküm 1573 ve 1589 tarihli olup her ikisi de sokak ve kaldırımlarla ilgilidir (Ergin, 1995). |
| 17. yy | 2 Eylül 1663 tarihinde yaşanan 'Büyük Cibali Yangını'ndan sonra 1677 yılında İstanbul kadısına gönderilen bir fermanla kaldırımların onarımına ilişkin bir hüküm getirilmiştir (Ergin, 1995). |
| 18. yy | 'Büyük Cibali Yangını'ndan sonra bu yüzyılda İstanbul'da çok sayıda büyük ölçekli yangın felaketi yaşanmış ve buna yönelik hükümler getirilmiştir. Ancak Ergin (1938)'in de belirttiği gibi 18. yy sonunda padişah olan III. Selim İstanbul'un ilk imar hareketlerinin de öncüsüdür. Salman (1982)'ın da belirttiği gibi Tanzimat öncesi bu dönemde yangınların önlenmesine yönelik hüküm ve fermanlar (1803 ve 1818 tarihli) verilmesinin aynı sıra 1826 yılında Kapalıçarşı yangınından sonra düzenlenen aynı tarihli Nizam (Kural) imara ilişkin müdahalelerin Tanzimat Dönemi öncesinde başladığını göstermesi bakımından önemlidir. |

Cumhuriyet'in ilanından hemen sonraki ilk mekânsal planlama gelişmeleri Ankara odaklı olmuş ve daha sonra diğer kentler için de geçerlilik kazanmıştır. Cumhuriyet'in ilk yıllarında mekânsal planlama ile ilgili olarak ele alınan ilk sorun ise Batı Anadolu'da yanan kentlerin planlamalarının yapılması olmuştur. Daha sonra ise kapsam farklılaşarak İmar-Planlama-Mekânsal Planlama ekseninde bugüne ulaşmıştır (Çizelge 3).

2.1.2. Türkiye'de mekânsal planlama kademelenmesi

Türkiye'de mekânsal planlama kademelerinin oluşturulmasındaki temel yasal dayanaklar, 09.05.1985 tarihli ve 18749 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 3194 Sayılı İmar Kanunu ile 14.06.2014 tarihli ve 29030 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (MPYY)'dir (Resmi Gazete, 1985; Resmi Gazete, 2014).

Yerleşme yerleri ile bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun teşekkülünü sağlamak amacıyla düzenlenen 3194 sayılı İmar Kanunu'nun, planlama kademelerinin yer aldığı 6. Maddesi (Başlığı ile Birlikte Değişik:29/11/2018-7153/11 md.)'nde mekânsal planların kapsadıkları alan ve amaçları açısından Mekânsal Strateji Planları'na uygun olarak; "Çevre Düzeni Planları" ve "İmar Planları" kademelerinden oluştuğu; imar planlarının ise "Nazım İmar Planı" ve "Uygulama İmar Planı" olarak hazırlanacağı ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra her planın bir üst kademedeki plana uygun olarak hazırlanacağı vurgulanmıştır (Resmi Gazete, 1985).

Çizelge 2. Tanzimat sonrası dönemde imar çalışmaları (Tekeli, 1980; Tekeli ve İlkin, 1991; Ersoy, 2005; Ersoy, 2017)

| | |
|------|---|
| 1839 | İstanbul'un belirli bir bölgesinde yapılacak düzenlemeleri (yol güzergâhları ve genişlikleri, yapılar kapsayan İlmühaber (Rapor) hazırlanması (Bilinen ilk yazılı belge olan bu rapor, sonraki yasal düzenlemelere zemin teşkil etmektedir.) |
| 1842 | Von Moltke tarafından İstanbul'un ilk imar planının yapılması |
| 1848 | Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk imar mevzuatı olan "Ebniye Nizamnamesi" (Binalar Tüzüğü) (Yangınların azaltılması, kamulaştırma, binalara ruhsat verilmesi, yol ve sokak genişlikleri ile çevresine yapılacak binaların yükseklikleri üzerine kurallar getirilmiştir.) |
| 1849 | "Ebniye Nizamnamesi" (Binalar Tüzüğü) (Büyük ölçüde bir önceki nizamnameyi tekrar ediyor olsa da nizamnamede bulunan eksikler giderilmiştir.) |
| 1855 | 7540 binanın yanmasına sebep olan Aksaray-Laleli Yangınının sonucunda, İstanbul'un tarihinde ilk defa yangın yerinin sistematik bir haritası çıkartılmıştır. Bu olayla birlikte, harita düzenlemesinde önemli bir adım atıldığı ve bundan sonra yaşanan büyük-küçük tüm yangınlarda harita hazırlandığı belirtilmektedir. |
| 1859 | Sokaklara Dair Nizamname (Tüzük) (Ebniye Nizamnameleri'nin, kentin gelişimini yönlendirmede yetersiz kalması üzerine söz konusu bu nizamnamelerin hükümlerini bir araya getiren bu tüzük çıkarılmıştır.) |
| 1863 | Boğaziçi'nde ve İdaresi Doğrudan Doğruya Dersaadet'e Merbut Olan Sevahilde Müceddeden Yapılacak Rıhtımlar Hakkında Nizamname (Tüzük) (Boğaziçi'nde ve İstanbul'un diğer sahillerinde bulunan yalıların önlerine yapılacak rıhtımlara ilişkin düzenlemeleri içermektedir.) "Turuk ve Ebniye Nizamnamesi" (Yollar ve Binalar Tüzüğü) (Tüm imparatorluk sınırlarındaki tüm kentlerde ve büyük kasabalarda da uygulanmak üzere hazırlanmış ilk bütünlüklü, kapsamlı yasal düzenlemedir ve 1875 yılına kadar yürürlükte kalmıştır.) |
| 1865 | 2910 binanın yanmasına sebep olan Büyük Hocapaşa Yangını sonrasında, yanan alanların düzenlenmesi ile geniş alanlarda yeni yolların açılması ve var olanların genişletilmesi gibi çağdaş planlama çalışmaları yapmakla yetkili kılınan ve bir çeşit imar komisyonu niteliği taşıyan "İslahat-ı Turuk Komisyonu (Yolları Düzenleme Komisyonu)" kurulmuştur. |
| 1866 | İslahat-ı Turuk Komisyonu'nun görevlerini tanımlamak için yeni bir yönetmelik (İslahat-ı Turuk Komisyonu Vazafinin Mübeyyin Talimatname-Yolların Düzeltilmesi/İyileştirilmesi Komisyonu'nun Görevlerine İlişkin Yönetmelik) hazırlanmıştır. |
| 1882 | Ebniye Kanunu (Binalar Kanunu) – Osmanlı'nın ilk imar kanunu olan bu kanunda, binalar ve binaları çevreleyen sokaklar ve harita yapımı ilişkin hükümler yer almıştır. Bu kanun ile yol genişlikleri belirlenmiş, yol genişlikleri ile bina yükseklikleri arasında belirli bir oran getirilmiş, arsa biçimleri ve yapılara ilişkin olarak ayrıntılı hükümler ile meydanlar ve kamuya açık alanlara ilişkin düzenlemeler yapılmıştır. Kent yollarının genişletilmesine özellikle önem verilmiş, çıkmaz sokak yapımı yasaklanmış, yanan yerler için plan yapımı zorunluluğu getirilmiş ve kentte yaşayanlara plana itiraz hakkı tanınmıştır. |
| 1891 | Ebniye Kanunu (Binalar Kanunu) (Bu kanun on ay yürürlükte kaldıktan sonra tekrar 1882 tarihli kanuna dönülmüştür.) |

MPYY ise her tür ve ölçekteki mekânsal planlar ile bu planlara ilişkin revizyon, ilave, değişikliklerin yapılmasına ve incelenmesine, mekânsal planlar ile özel amaçlı plan ve projelere yönelik usul ve esasları kapsamaktadır. İlgili Yönetmelik'te, Türkiye'deki mekânsal planlama kademeleri ve ilişkileri, yönetmeliğin 6. Maddesi'nde açıklanmıştır. Söz konusu maddeye göre, Türkiye'deki mekânsal planlar

kapsadıkları alan ve amaçları açısından üst kademeden alt kademeye doğru sırasıyla; Mekânsal Strateji Planı, Çevre Düzeni Planı, Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar Planı'ndan oluşmaktadır (Resmi Gazete, 2014).

Her ne kadar ülke mekânsal planlarını şekillendiren temel yasal mevzuatın İmar Kanunu ve MPYY olduğu belirtilse de üst ölçekten alt ölçeklere doğru farklı özellik ve nitelikte pek çok plan, farklı yasal dayanaklarda da tanımlanmıştır. Türkiye'deki mekânsal plan türleri, yasal dayanakları, ölçekleri ve yetkili kurumları Çizelge 4'te ayrıntılı olarak ifade edilmiştir. Çizelge 4'te de belirtildiği gibi, planlama kademelenmesinin en üst basamağını, sosyo-ekonomik plan olma özelliği gösteren "Kalkınma Planları" oluşturmaktadır. Plan türleri takip eden bölümde, sosyo-ekonomik planlar, üst düzey fiziki planlar, yerel fiziki planlar, MPYY'de belirtilen fakat plan kademelenmesinde yer almayan özel amaçlı plan ve projeler ve farklı yasal dayanaklarda belirtilen özel amaçlı fiziki planlar olmak üzere beş temel başlık altında ele alınmaktadır:

Çizelge 3. Cumhuriyet dönemi imar çalışmaları (Tekeli, 1980; Aktura, 1981; Gök, 1981; Bilgen ve Özcan, 1989; Duyguluer, 1989; Erkün, 1999; Tekeli, 2001; Türk, 2003; Karadavut, 2008; Tekeli, 2010; Akay ve Akgün, 2014; Resmi Gazete, 2014; TMMOB, 2014a; TMMOB, 2014b; Ersoy, 2017'den derlenmiştir)

| | |
|-----------|--|
| 1923-1932 | <p>Ebniye Kanunu'nun 20, 21, 22, 23, 24 ve 25. maddelerini değiştiren 642 Sayılı Kanun</p> <p>İlk defa 1928 yılında imar planı yaptırma zorunluluğunun 1351 sayılı özel bir kanunla gündeme gelmesive bu kanun ile Ankara'da bir İmar Müdürlüğü'nün kurulması</p> <p>1928 yılında Ankara Nazım İmar Planı için Prof. Dr. Herman Jansen, Prof. M. Brix ve Farnsız Hükümeti baş mimarı Prof. Jausseley'in yer aldığı bir yarışmanın açılması</p> <p>1580 sayılı "Belediye Kanunu" - 1930 yılında getirilen bu kanun ile bir yerleşimde belediye kurulabilmesi için en az 2000 nüfusun olması koşulu ile birlikte bütün belediyelere imar planı hazırlatma zorunluluğu olması</p> <p>1593 Sayılı "Umumi Hıfzıssıhha Kanunu" (Sağlık ve Hijyenle İlgili Genel Kanun) - 1930 yılında getirilen bu kanun ile bu zorunluluğun yalnızca 20.000 ve daha çok nüfuslu belediyeler için öngörülmesi ve imar planlarının yapılması için 3 yıllık bir sürenin tanınması (1593 sayılı bu kanun şüphesiz bir imar kanunu değildir. Ancak ilgili Kanun, kentsel alanlarda sağlık ve hijyen konularına ilişkin düzenlemeler içermesinin yanı sıra kent planlaması ile ilgili olarak getirdiği kurallar açısından da önemlidir.)</p> <p>1932 yılında Alman Şehir Plancı Prof. Dr. Herman Jansen tarafından Ankara kentini kapsayan bir planın hazırlanması ve ilgili planın onaylanarak yürürlüğe girmesi</p> |
| 1933-1956 | <p>1933 yılında 2290 sayılı "Belediye Yapı ve Yollar Kanunu" – Almanya'da uygulanan şehir planlama yasasından esinlenilerek oluşturulan ve Cumhuriyet Dönemi'nin ilk imar yasası olma niteliği taşıyan bu kanunda, belediyelerin hali hazır harita ve imar projeleri hazırlama, yapı yapma ve onarımlarında uyulması gereken teknik koşullar ile hükümlerine yer verilmesi</p> <p>1933 yılında 2301 sayılı Kanun ile ilerideki yıllarda İller Bankası'na dönüşecek olan Belediyeler Bankası'nın kurulması</p> <p>1935 yılında 3029 sayılı Kanun ile "nüfusu 10.000'den yukarı olan yerlerin harita ve gelecekteki imar planlarını, içme suları, spor alanları ve lağım işlerini" yapmakla görevlendirilen ve İçişleri Bakanlığı'na bağlı olan Belediyeler İmar Heyeti Kuruluş Kanunu'nun çıkarılması</p> <p>1936 yılında kabul edilen "Şehirlerin İmar Planlarının Tanzimi İşlerine Ait Umumi Talimatname (Yönetmelik)"nin yürürlüğe konulması (Yayımlandığı dönemde Batı'da yapılmakta olan planlama şeklinden çok uzak olmamakla birlikte "pratik kent" döneminin planlama anlayışını yansıtmaktadır.)</p> |
| 1957-1985 | <p>1957 yılında 6785 sayılı İmar Kanunu'nun kabul edilmesi ve yürürlüğe konulması (Bu kanun ile Cumhuriyet'in kuruluşundan 33 yıl sonra, yeni rejimin kentsel alanların imarıyla ilgili yasalari konusunda Osmanlı Dönemi'nden kesin bir kopuş yaşanmıştır ve artık "imar" kavramı esas alınmaktadır. Yine ilk kez "Nazım Plan" kavramı ve "Tatbikat Planları" kavramları kullanılmıştır.)</p> <p>1958 yılında İmar ve İskan Bakanlığı'nın kurulması (Böylece, 1920-1928 yılları arasında Nafia Vekaleti'nde, 1928 yılından beri Bayındırlık Bakanlığı sorumluluğunda olan imar ve şehircilik konuları, tek başına yeni bir bakanlığın yetki ve sorumluluk alanına girmiştir. Kuruluş kanunu ilgili Bakanlığa sadece yerleşme ölçeğinde değil bölge ölçeğinde de planlama çalışmaları yapma yetkisi vermiştir.)</p> <p>1960 yılında Devlet Planlama Teşkilatı'nın kurulması (Bununla birlikte ülkedeki kamusal yatırımların belirli bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmesi zorunluluğu getirilmiştir.)</p> <p>1970 yılında Milli Kıyılar Kanun Teklifi'nin Meclis Başkanlığı'na yapılması (Kanun'da "deniz, göl ve nehir kıyılarında yapılacak her türlü planlamadan ilgili Bakanlık sorumludur ve bu alanların imar planları öncelikli olarak hazırlanır" ifadesi yer almaktadır. Ancak bu kanun teklifi, İmar Kanunu ile ilişkisi nedeniyle ilgili Kanun içerisinde ek bir madde ile yer almıştır.)</p> <p>1972 yılında 1605 sayılı Kanun ile 6785 sayılı İmar Kanunu'nda değişikliklerin yapılması (Bu kanun ile imar planlarının yapılması için nüfus ölçütlerinde değişiklik yapılarak, imar planı yaptırma zorunluluğu, nüfusu 10.000'den fazla belediyeler için ön görülmüştür. Ayrıca İmar ve İskan Bakanlığı tarafından gelecekteki imar hareketleri açısından plana gereklilik bulunduğu saptanan belediyelere de imar planı yaptırma zorunluluğu getirilmiştir. Bu kanun ile ayrıca modern şehircilik çizgisi de çizilmeye çalışılmıştır. Ancak Kanun'un yalnızca Belediye ve mücavir alanlar içerisinde uygulanması ve Kanun'da kırsal yerleşmelere ilişkin hükümlerin bulunmaması, yasal açıdan bazı boşluklar meydana getirmiştir.)</p> <p>1983 yılında Çevre Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ve Milli Parklar Kanunu'nun yürürlüğe konulması (Adı geçen tüm kanunlar, hem doğal hem de kültürel varlıkların korunması yönünde yapılan önemli düzenlemelerdendir ve mekân planlamasında rehber niteliği taşımaktadır.)</p> |
| 1985- | <p>1985 yılında 3194 sayılı "İmar Kanunu"nun kabul edilmesi ve yürürlüğe konulması</p> <p>1985 yılından bugüne kadar torba yasaların içinde birbiri ardına gelen düzenlemelerle 3194 sayılı İmar Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu, 6831 sayılı Orman Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkındaki Kanun'da mekânsal planlamayı yönlendiren ek maddelerin yer alması</p> |

19.04.2012 tarihinde, kamuoyunda 2B Yasası olarak da bilinen 6292 sayılı "Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi ve Hazine Adına Orman Sınırı Dışına Çıkarılan Yerlerin Değerlendirilmesi ile Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun"un kabul edilmesi ve yürürlüğe konulması

12.11.2012 tarihinde, büyükşehir sayısını artıran ve alanlarını il sınırına dönüştüren "Yeni Büyükşehir Yasası" olarak da anılan 6360 sayılı Kanun (On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun)'un kabul edilmesi ve yürürlüğe konulması

2013 yılında yürürlüğe giren 6495 sayılı Kanun (Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile İmar Kanununun 8. maddesinde değişiklik yapılmıştır)'da "Mekânsal Planlama" kavramının yer alması

14 Haziran 2014 tarihinde "Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği"nin kabul edilmesi ve yürürlüğe konulması

- Sosyo-ekonomik planlar

Kalkınma planı: İlk olarak, 1982 Anayasası'nın 166. Maddesinde "Kalkınma Planı" kavramı ortaya konmuştur (Resmi Gazete, 1982). Bu plan ülkenin doğal, beşeri ve iktisadi her türlü kaynak ve imkânlarını tespit ederek ülke genelinde her türlü sektöre ilişkin politika ve hedeflerin belirlendiği planlardır (Resmi Gazete, 1960). Günümüzde, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanmaktadır ve 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planı yürürlükte (Resmi Gazete, 2019a).

Bölge planı: İmar Kanunu'nun "Planların Hazırlanması ve Yürürlüğe Konulması" başlığına ilişkin 8. Maddesi'nde; sosyo-ekonomik gelişme eğilimlerini, yerleşmelerin gelişme potansiyelini, sektörel hedefleri, faaliyetlerin ve alt yapıların dağılımını belirlemek üzere hazırlanır şeklinde tanımlanır. Kalkınma Bakanlığı, bölge planlarının hazırlığı ve koordinatörlüğü hususlarında Kalkınma Ajansları'nı görevlendirmiştir (Resmi Gazete, 1985).

- Üst düzey fiziki planlar

Mekânsal strateji planı: MPYY ile birlikte ilk defa planlama kademelenmesinde adı geçen, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) tarafından yapılan ve kalkınma odaklı olan bu plan, ilgili yönetmeliğin 4. Maddesi'nde tanımlanmıştır. Bu tanıma göre, bu plan ülke/bölge stratejilerini mekânsal düzeyde ilişkilendiren; doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına ve geliştirilmesine ilişkin mekânsal stratejiler ile sektörel ilişkilerin kurulduğu fiziki bir plandır. Bu plan ülke bütününde ve gerekli görülen bölgelerde 1/250.000, 1/500.000 veya daha üst ölçeklerde hazırlanabilirler (Resmi Gazete, 2014).

Çevre düzeni planı: Bu planın en güncel ifadesi MPYY'nin 4. Maddesi'nde yer almaktadır. ÇDP; sektörlerle ilişkin (sanayi, tarım, turizm, ulaşım, enerji gibi) genel arazi kullanım kararlarını belirleyen; yerleşme ve sektörler arasındaki ilişkileri koruma-kullanma dengesini sağlayarak kuran üst ölçekli fiziki plandır. Bölge, havza veya il düzeyinde hazırlanabilen bu plan 1/50.000 veya 1/100.000 ölçekte olabilmektedir (Resmi Gazete, 2014).

- Yerel fiziki planlar

Planlama hiyerarşisinin son basamağında yer alan imar planları, nazım imar planı ve uygulama imar planından oluşmaktadır.

Nazım imar planı: Varsa çevre düzeni planının genel ilke, hedef ve kararlarına uygun olarak hazırlanan ve uygulama imar planının hazırlanmasına temel oluşturan plandır. Arazi parçalarının genel kullanım biçimlerinin, kentsel ve kırsal yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklüklerinin ve ilkelerinin belirlendiği bu plan 1/5000-1/25000 ölçekleri arasında hazırlanır (Resmi Gazete, 2014).

Uygulama imar planı: Nazım imar planı ilke ve esaslarına uygun olarak 1/1000 ölçeğinde hazırlanan bu planda imar sınırı içerisinde yapılaşma ve uygulamaya ilişkin tüm detaylar (yapı adaları, yapı nizamı, bina yüksekliği, taban alanı katsayısı, yapı yaklaşma mesafesi, ön cephe hattı, taşıt, yaya ve bisiklet yolları, ulaşım ilişkileri gibi) yer almaktadır (Resmi Gazete, 2014).

-MPYY'de belirtilen fakat plan kademelenmesinde yer almayan özel amaçlı plan ve projeler

Özel amaçlı plan-projeler, Yönetmelik'in "Mekânsal Planlama Kademeleri ve İlişkileri" başlığı alan ancak mekânsal planlama kademelenmesinde yer almayan planlardır. Özel amaçlı plan-projeler; alanlara girdi sağlayan, imar planı kararlarına veri oluşturan veya gerektiğinde mekânsal planların uygulanmasına yönelik araç ve ayrıntıları da içerebilen, stratejik plan yaklaşımı ile gerektiğinde

şematik ve grafik planlama dili kullanılarak yapılan, plan paftası, eylem planı ve planlama raporu ile bütün olan çalışmalar olarak ifade edilmiştir (Resmi Gazete, 2014):

Bütünleşik kıyı alanları planı: Kıyıları ve etkileşim alanını tüm sektörel faaliyetler ile birlikte bütünleşik bir yaklaşımla ele alan bu planlar, kıyı alanlarındaki fonksiyon ve faaliyetler ile kıyı alanlarına yönelik hedefler arasındaki uyumu koruma ve kullanma dengesini sağlama hedefiyle hazırlanır. Sürdürülebilir gelişme ilkesi çerçevesinde kıyı ekosisteminin korunmasını ve doğal kaynakların kullanımını gözeterek bu planlar, 1/25.000 veya 1/50.000 ölçekli olabilirler.

Eylem planı: Planların hayata geçirilmesi noktasında birbiriyle bağlantılı iş ve eylemlerin (dönüşüm, altyapı, uygulama gibi) ortaya konduğu ve ilgili paydaşlar ile işbirliği içinde hazırlanan plandır ilgili yönetmelikte bu plana ilişkin hazırlanma zorunluluğunun olmaması plan tanımında yer alan –**gerektiğinde**– ifadesi ile anlaşılmaktadır.

Kentsel tasarım projesi: Tasarımın amacına göre kütle ve yapılanma düzeni veya açık alan düzenlemeleri ile bu alanlardaki tasarım ilke ve araçlarını içeren planlardır. Yönetmelikte söz konusu projeye ilişkin net bir net bir ölçek belirtilmerek; “**uygun ölçekteki** projedir” ifadesi yer almaktadır.

Koruma amaçlı imar planı: “21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca hazırlanan nazım ve uygulama imar planını ifade eder” denilerek Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’na gönderme yapılmıştır.

Ulaşım ana planı: Şehrin ulaşım ihtiyaç ve talepleri ile sürdürülebilir gelişmeyi dikkate alarak tüm ulaşım türlerinin birbirleriyle entegrasyonunu sağlayan tüm ulaşım türlerine ait sorunlara çözüm önerileri geliştiren planlardır. Ulaşım ana planının hangi ölçekte hazırlanacağı belirtilmemiştir.

Uzun devreli gelişme planı: Korunan alanların (milli parklar, tabiat parkları, tabiatı koruma alanları, sulak alanlar gibi) kaynak değerlerinin korunması, geliştirilmesi amacıyla yapılan ekosistem yaklaşımına bir plandır. Planın ölçeğine ilişkin bir detay belirtilmemiştir.

-Farklı yasal dayanaklarda belirtilen özel amaçlı fiziki planlar

Türkiyede MPYY’de belirtilen özel amaçlı planlar haricinde farklı yasalarda belirtilen özel amaçlı fiziki planlar da yer almaktadır. İlgili fiziki planlar ve özellikleri aşağıda özetlenmiştir:

Koruma amaçlı imar planı: 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’nda yer almaktadır. Plan; kültür ve tabiat varlıklarının sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda korunması amacıyla nazım ve uygulama imar plânlarının gerektirdiği ölçekte hazırlanmaktadır (Resmi Gazete, 1983).

Kültür ve turizm koruma ve gelişim planı: 03.11.2003 tarihli ve 25278 sayılı “Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgelerinde ve Turizm Merkezlerinde Planlamaya ve Uygulamaya İlişkin Yönetmelik”te yer alan bir plan türüdür. İlgili yönetmelikte plan; “İçinde turizm türleri ile kültür ve eğitim, eğlence,bir veya daha fazlasını kapsayan,, kaynaklar arasında koruma-kullanma dengesini ve sektörel kalkınmayı sağlayan, arazi ana kullanım kararlarını belirleyen, 1/25.000 veya daha üst ölçekli fiziki planlardır” şeklinde tanımlanmıştır (Resmi Gazete, 2003).

Köy yerleşme planı: Köyün hâlihazır ve gelişme durumu dikkate alınarak, köyün e genel ihtiyaçlarına göre hazırlanan plandır. Plana ilişkin mevzuat 3367 sayılı Kanunun ek 9, 10, 11, 12, 13 ve 14’üncü maddeleri ile 442 sayılı Köy Kanunu’nda yer almaktadır (Resmi Gazete, 1924; Resmi Gazete, 1987a). Plan ölçeğine ilişkin bilgi ise; “Köy Yerleşme Alanı Uygulama Yönetmeliği” nin 6. Maddesinde 1/1000 olarak ifade edilmiştir (Resmi Gazete, 1987b).

Özel çevre koruma bölgesi (ÖÇKB) planı: 28358 sayılı “Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik”teki ÖÇKB tanımında yola çıkarak; ülke ve dünya ölçeğinde ekolojik öneme sahip kara-su ve deniz alanlarının, doğal ve kültürel kaynak değerlerinin korunması ve sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla yapılan bir plan türü olarak ifade edilebilir (Resmi Gazete, 2012). ÖÇKB planlarının ölçeğine ilişkin bir netlik bulunmamaktadır. 383 sayılı KHK’nın 13.maddesi

h bendinde yer alan “1/25.000 ölçekli planlarda hassas zon olarak gösterilerek onaylanacağı...” (Resmi Gazete, 1989) ifadesinden hareketle bu planların 1/25.000 ölçekli olarak hazırlanacağı sonucuna ulaşabilir fakat 648 sayılı KHK’nin 10. Maddesi’nde Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü’nün görevleri ifade edilirken “Tabiat varlıkları ile özel çevre koruma bölgelerine ilişkin olarak;gerekli görülen projeleri yapmak, yaptırmak ve onaylamak,” (Resmi Gazete, 2011b) ifadesinden yola çıkarak özel çevre koruma bölgesi planlarının yalnızca 1/25.000 ölçekli olarak hazırlanacağını söylemek doğru olmaz. Ancak önemli olan yapılacak planın ölçeği ne olursa olsun bağlayıcı olduğudur.

İslah imar planı: Mevzuatta iki kanunda (775 sayılı Gecekondu Kanunu ve 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunu’nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun) “İslah İmar Planı” hazırlanmasına ilişkin ifadeler (Resmi Gazete, 1966; Resmi Gazete, 1984a) bulunmaktadır. Ayrıca 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu’nda gecekondu alanlarında planlama ile ilgili hükümler yer almaktadır. 2981 sayılı Kanun’a göre ise İslah İmar Planı, “Düzensiz ve sağlıklı biçimde oluşmuş yapı topluluklarının veya yerleşme alanlarının düzenli ve sağlıklı hale getirilmesi amacıyla yapılan imar planları” olarak ifade edilmektedir (Resmi Gazete, 1984a). Konuya ilişkin ilgili her üç kanun incelendiğinde, planının ölçeğine ilişkin net bir ifade olmamakla birlikte 2981 sayılı kanunun uygulama yönetmeliğinin İslah İmar Planı hazırlanması bölümünde (Madde 23) nazım imar planı ve uygulama imar planı ölçeklerinin dikkate alınması gerektiği çıkarımı yapılabilir. Çünkü Resmi Gazete (1984a)’de ifade edildiği gibi bu bölümde “Çizim tekniğinde “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik” hükümlerine uyulur.” hükmü yer almaktadır.

Çizelge 4. Türkiye’deki mekânsal plan türleri, yasal dayanakları, ölçekleri ve yetkili kurumları

| Plan türü | Plan adı | Yasal Dayanak | Ölçek | Yetkili Kurum* |
|--|--|--|--|----------------|
| Sosyo-Ekonomik Planlar | Kalkınma Planı | 1982 Anayasası 166. Madde | Rapor | KB, SBB |
| | Bölge Planı | 3194 sayılı İmar Kanunu | Rapor | SBB |
| Üst Düzey Fiziki Planlar | Mekânsal Strateji Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 1/250.000, 1/500.000 veya daha üst ölçek | ÇŞİDB |
| | Çevre Düzeni Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 1/50.000 veya 1/100.000 | ÇŞİDB |
| Yerel Fiziki Planlar | Nazım İmar Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 1/5.000 1/5.000-1/25.000 (Büyükşehir Belediyeleri’nde) | ÇŞİDB |
| | Uygulama İmar Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 1/1.000 | ÇŞİDB |
| MPYY’de Belirtilen Fakat Plan Kademelenmesinde Yer Almayan Özel Amaçlı Plan ve | Bütünleşik Kıyı Alanları Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 1/25.000 veya 1/50.000 | ÇŞİDB |
| | Eylem Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | Ölçek Belirtilmemiş | ÇŞİDB |
| | Kentsel Tasarım Projesi | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | Uygun Ölçek | ÇŞİDB |
| | Koruma Amaçlı İmar Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’na gönderme yapılmıştır. | ÇŞİDB |
| | Ulaşım Ana Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | Ölçek Belirtilmemiş | ÇŞİDB |
| | Uzun Devreli Gelişme Planı | Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği | Ölçek Belirtilmemiş | ÇŞİDB |
| Farklı Yasal Dayanaklarda Belirtilen Özel Amaçlı Fiziki Planlar | Koruma Amaçlı İmar Planı | 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu | 1/1.000, 1/5.000 | ÇŞİDB |
| | Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Planı | 25278 sayılı Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgelerinde ve Turizm Merkezlerinde Planlamaya ve Uygulamaya İlişkin Yönetmelik | 1/25.000 veya Daha Üst Ölçek | ÇŞİDB |
| | Köy Yerleşme Planı | 442/3367 sayılı Köy Kanunu | 1/1.000 | ÇŞİDB |
| | Özel Çevre Koruma Bölgesi Planı | 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu 28358 sayılı Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik 648 sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname | Alanın niteliğine göre değişebiliyor. | ÇŞİDB, TVKGM |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------|------|
| Islah İmar Planı | 775 sayılı Gecekondu Kanunu 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun | 1/5.000, 1/1000 | TOKİ |
| Organize Sanayi Bölgeleri İmar Planı | 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu 30674 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği | 1/5.000, 1/2.000, 1/1000 | STB |
| Toplu Konut Bölgesi Planı | 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu | 1/5.000, 1/1.000 | TOKİ |

* KB: Kalkınma Bakanlığı, SBB: Strateji ve Bütçe Başkanlığı, ÇŞİDB: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, KTB: Kültür ve Turizm Bakanlığı, TVKGM: Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, TOKİ: Toplu Konut İdaresi (TOKİ) Başkanlığı, Belediyeler, STB: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Organize sanayi bölgeleri imar planı: OSB'nin özelliği ve ihtiyaçları göz önüne alınarak; sağlık koruma bandı ve benzerleri ile birlikte arazi kullanım kararlarının belirtildiği plandır (Resmi Gazete, 2019b). OSB'lere ilişkin imar planı tekliflerinin 1/5000 veya 1/2000 ölçekli nazım imar planı ve 1/1000 ölçekli uygulama imar planı ölçeklerinde hazırlanması gerekmektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Toplu konut bölgesi planı: Çeşitli yerleşim alan ihtiyaçlarını karşılayacak alan kullanımlarını da içeren imar planlarıdır (Resmi Gazete, 1984b). Bu planların ölçeğine ilişkin ilgili kanunda net bir ifade olmamakla birlikte bu tanımdan bu planların nazım imar planı ve/veya uygulama imar planı ölçeklerinde yapılabileceği konusunda bir çıkarım yapılabilir.

2.1.3. Türkiye'de mekânsal planlamada kullanılan veriler ve bu verilerin özellikleri

Türkiye'nin günümüz mekânsal planlamasına ilişkin yasal mevzuat incelendiğinde tanımlanan fiziki planların 1/500.000 veya daha üst ölçekten (Mekânsal strateji planları) başlayarak 1/1000 ölçeğe kadar indiği; ancak bazı plan/proje türlerinde ölçeğin belirtilmediği (Ulaşım ana planı, kentsel tasarım projesi gibi) anlaşılmaktadır. Fiziki planların içeriklerine bakıldığında ise; planların oluşturulması için ilgili ölçeklerde alanın doğal ve kültürel özelliklerine ilişkin verilere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Mekânsal planlamada ihtiyaç duyulan ve planlama alanının doğal ve kültürel özelliklerine ilişkin veriler

| Planlama alanının doğal özelliklerine ilişkin veriler | Planlama alanının kültürel özelliklerine ilişkin veriler |
|---|---|
| Topoğrafik veriler (eğim, baki, yükseklik) | Yerleşim verileri (Yerleşim sınırı, yerleşim merkezi vb.) |
| Jeolojik veriler (Formasyonlar, heyelan, fay hatları) | Demografik veriler (Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, vb.) |
| Jeomorfolojik veriler | Ulaşım (Karayolu, havayolu ve demiryolu hatları) |
| Jeofizik verileri | Mevcut alan kullanım verileri |
| Hidrolojik veriler (Yer altı ve yüzey suyu verileri) | Korunan alanlar (Korunan alan tipi, sınırları, derecesi vb.) |
| Toprak özelliklerine ilişkin veriler (Arazi yetenek sınıfı, büyük toprak grupları, eğim, erozyon vb.) | Çevre kalitesi verileri (Kirlilik haritaları, deprem, erozyon risk, heyelan risk gibi afet risk verileri) |
| Bitki örtüsü verileri (Meşcere tipi, meşcere kapallılığı, endemik tür dağılımı) | Sektörel veriler (Tarım, sanayi, turizm, madencilik vb.) |
| Yaban hayatı verileri | İmar verileri |
| İklim verileri (Sıcaklık, yağış, rüzgar, don, kuraklık vb.) | |

Türkiye'de mekânsal planlama çalışmalarında kullanılabilecek veriler, verilerin tipi, kapsamı, yılı, verilerin paylaşım şekli ve veriyi üreten birime ilişkin detaylar aşağıda açıklanmıştır;

Topoğrafik veriler: Türkiye'deki topoğrafik veriler Milli Savunma Bakanlığı'na bağlı Harita Genel Müdürlüğü (HGM) tarafından üretilmektedir. Ülkenin tamamını kapsayan 1/25.000 (2002); 1/50.000 (2005) 1/100.000 (2004); 1/250.000 ve 1/500.000 ölçeğinde üretilen haritaların hem dijital hem de basılı halleri mevcuttur. Söz konusu haritalar araştırma amaçlı olarak kullanılacağına dair bir takım protokoller çerçevesinde ücretsiz olup; diğer durumlarda ücretli olarak temin edilebilir. Ayrıca sınır güvenliğini tehdit etme olasılığı olan paftalar ve alt veri katmanlarına ilişkin veriler HGM tarafından ücretli ve/veya ücretsiz temin edilememektedir. Haritaların dijital formatları ileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojileri kullanılarak üretilmektedir.

Genel fiziki veriler: Ülkenin genelini kapsayan fiziki harita 1985 ve 2021 yıllarında iki farklı kurum tarafından 1/2.000.000 ölçeğinde üretilmiştir. HGM tarafından 2021 yılında üretilen fiziki haritaya

hem basılı hem de dijital ulaşılabilir. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından 1985 yılında üretilen harita sadece basılı temin edilebilmektedir.

Jeolojik veriler: Türkiye’de jeolojik formasyon ve fay hatlarını kapsayan jeolojik veriler ile jeofizik ve jeomorfolojik verileri Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı MTA tarafından üretilmiştir. Jeoloji haritalarının 1/25.000 (2019); 1/50.000 (2005); 1/100.000 (2016) ve 1/500.000 (2004) ölçekli olanlarına dijital olarak ulaşılabilir. Kurumdan basılı olarak temin edilebilecek jeoloji haritaları ise; 1/25.000 (2012); 1/50000 (1971/1980/2005); 1/100.000-2019; 1/250.000 (1997); 1/500000 (1996); 1/1.000.000 (2015) ölçekli haritalardır. 1/50.000 ve 1/250.000 ölçekli haritalar yerel olarak; diğer tüm haritalar ise ülkenin tamamı için üretilmiştir. Ülke genelini kapsayan 1/1.000.000 ölçekli jeomorfoloji haritası da basılı olarak yine MTA’dan temin edilebilmektedir. MTA’dan alınacak veriler haritanın niteliğine ve pafta sayısına göre değişen meblağda ücrete tabidir. Haritaların dijital formatları ileri CBS teknolojileri kullanılarak üretilmektedir.

Hidrolojik veriler: Türkiye’deki kurumuş veya aktif yüzey sularına ilişkin veriler HGM’den ve Devlet Su İşleri (DSİ)’nden temin edilmektedir. Haritaların dijital formatları ileri CBS teknolojileri kullanılarak üretilmektedir.

Toprak verileri: Türkiye’deki toprak verileri Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) tarafından ülkenin tamamı için yapılmaya başlanmıştır. 1/25.000 ve 1/100.000 ölçekte üretilmiş olan haritaların basılı halleri 1966-1971 yılları arasında; dijital halleri ise 1982-1984 yılları arasında üretilmiştir. Haritalar oluşturulurken 1938 Amerika Sınıflama Sistemi’ne göre yapılmış, haritalama ünitesi olarak büyük toprak grupları ile bunların önemli özellikleri temel alınmıştır. Talep edildiği takdirde arazi yetenek sınıfları, büyük toprak grupları, sınırlayıcı toprak özellikleri, erozyon, eğim gibi alt katmanlara ilişkin verilere de ulaşılabilir. Bugün tüm bu sözü edilen veriler, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü’nden sayısal olarak temin edilebilmektedir. Türkiye Tüm ülkeyi kapsayan “Topraklarının Karbon Bütçesi Haritası” ile “Ülkesel Toprak Bilgi Sistemi” de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından üretilen harita ve sistemlerdendir.

Bitki örtüsü verisi: Türkiye’de mekânsal planlamada kullanılabilecek bitki örtüsüne ilişkin veriler (Ekosistem fonksiyonlarına göre dağılımları, meşcere tipi, meşcere karışımı, eğimi, plantasyon planı, kapallığı, korunması gereken türler gibi) Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü tarafından üretilmiş olan orman amenajman planlarında yer almaktadır. 1/25.000 ölçeğinde üretilmiş olan ilgili haritaların dijital ve basılı halleri mevcut olup; ücretli temin edilebilmektedir. Amenajman planları 10 yılda bir yenilenmektedir. Haritaların dijital formatları ileri CBS teknolojileri kullanılarak üretilmektedir.

İklim verileri: Türkiye’de mekânsal planlamada kullanılabilecek iklim verileri (sıcaklık, yağış, rüzgâr, don) ile kuraklığa ilişkin veriler Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından üretilmektedir. Türkiye’de toplam 1872 adet gözlem istasyonu bulunmaktadır. Bu istasyonlardan elde edilen ilgili iklim parametrelerine ilişkin veriler saatlik, günlük, aylık ve yıllık periyotlar şeklinde MGM’den ücretsiz olarak temin edilmektedir. Tüm veriler sayısaldır ve grafik gösterime elverişlidir. Ülkeyi kapsayan orta ve uzun vadeli yağış ve sıcaklık tahmin haritaları da basılı olarak mevcuttur. SPI ve Normalin Yüzdesi yöntemleri ile oluşturulmuş ülkenin güncel kuraklık haritalarına da basılı olarak ulaşılabilir. Ayrıca 1/250.000 ölçekli Sayısal Yağış Haritası Tarım ve Orman Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü tarafından üretilmektedir.

Yerleşim verileri: Mekânsal planlamada kullanılabilecek mülki idare sınırlarına ilişkin 1/1.000.000 (2019) ölçekli harita dijital olarak; 1/2.000.000 (2020) ölçekli harita ise basılı olarak HGM’den temin edilebilir. Yerleşim yeri merkezleri ile bu yerlerin niteliğine (köy, şehir merkezi, belde vb.) ilişkin veriler HGM’nin 1/25000’lik ölçekte üretilen yerleşim yeri alt veri katmanında yer almaktadır. HGM’den alınan tüm veriler belirli izinlere tabii olup; ücretlidir. Haritaların dijital formatları ileri CBS teknolojileri kullanılarak üretilmektedir. İl ve ilçelerde yer alan mahalle sınırlarına ilişkin veriler, ilgili belediyelerin İmar ve Şehircilik Müdürlükleri’nden sayısal olarak temin edilebilmektedir.

Demografik veriler: Mekânsal planlama çalışmalarında kullanılabilir olan planlama alanlarına ilişkin demografik bilgiler (nüfus, yaş, cinsiyet, eğitim bilgileri vb.) sürekli güncellenmektedir. Grafik gösterimine uygun olan bu veriler Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığıyla ilişkili bir araştırma kurumu olan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nden ücretsiz temin edilebilmektedir.

Ulaşım verileri; Mekânsal planlama çalışmalarına altlık oluşturabilecek karayolu, demiryolu ulaşım ağları ile havaalanı bilgilerinin yer aldığı 1/25.000 ölçekli haritalar HGM'den dijital ve baskı şeklinde temin edilebilmektedir.

Mevcut alan kullanım verileri: Mekânsal planlama çalışmalarında kullanılabilir mevcut alan kullanım verileri Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından üretilen 1/100.000 ölçekli CORINE (Coordination of Information on the Environment-Çevresel Bilginin Koordinasyonu), verisinden ücretsiz ve dijital olarak temin edilebilir. Ayrıca 1/25.000 ölçekli sayısal Orman Amenajman Planları'ndan da ilgili veriye ulaşılabilmektedir.

Çevre kalitesi ve afet risk verileri: Türkiye'de çevre kalitesini (Hava kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, atık gibi) gösteren yerel, bölgesel ya da ülke ölçeğinde haritalar bulunmamaktadır. Bunun yanında 1/250.000 ölçekli sayısal erozyon risk (2018) haritası ile basılı ve ölçeksiz olarak üretilen çölleşme risk haritası (2019) Tarım ve Orman Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü'nden temin edilebilmektedir. Türkiye'de afet risklerine ilişkin haritalar Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından üretilmektedir. İlgili başkanlık tarafından dijital olarak üretilen haritalar; 1/25000 ölçekli olan ve 2018 yılında üretilen heyelan duyarlılık haritası, çığ tehlike haritası ve kaya düşmesi haritasıdır. Yine AFAD tarafından basılı olarak üretilmiş haritalar ise 1/500.000 ölçekli heyelan haritası (2009) ile makro ölçekli üretilmiş olan deprem tehlike haritalarıdır (1995-2018).

Mekânsal planlara ilişkin veriler: İllerin onaylı Çevre Düzeni Planları Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan; nazım ve imar planları ise ilgili belediyelerden temin edilebilmektedir.

Sektörel veriler: Mekânsal planlama çalışmalarında kullanılabilir olan tarım, sanayi, turizm, ormancılık, hayvancılık gibi sektörlerle yönelik veriler TÜİK'den ücretsiz olarak temin edilebilmektedir. Grafik gösterimine uygun olan bu veriler sürekli güncellenmektedir ilgili verilerin mekânsal dağılımına ilişkin sayısal haritalar bulunmamaktadır. Ancak Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından yerel ölçekte üretilen bazı projelerde ["Kırsal Alt Yapı Veri Tabanı Oluşturulması Projesi", "Sorunlu Tarım Alanlarının Tespiti ve İyileştirilmesi Projesi (STATİP)", "Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi Projesi (TARBİL)", "Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık (LULUCF)", "Köy Veri Tabanı (KVT)", "Ürün Alanlarının Belirlenmesi", "Parsel Bazlı Verim Belirleme Çalışmaları"] mekânsal planlamaya altlık oluşturabilecek nitelikte dijital veri üretimi söz konusudur.

2.2. Yöntem

Çalışmada Türkiye'nin mekânsal planlama yönetim süreci ile ülkede üretilen mekânsal verilere ilişkin değerlendirmede GZFT analizi kullanılmıştır. GZFT analizi onlarca yıldır var olan, genellikle sanayi, ticaret, hayır kurumları ve gönüllü kuruluşlar tarafından kullanılan, modern zamanların en yaygın strateji aracı olduğu iddia edilmektedir (Sarsby, 2016).

GZFT analizi, bir organizasyonun veya bir projenin Güçlü Yönlerini (Strengths), Zayıf Yönlerini (Weaknesses), Fırsatlarını (Opportunities) ve Tehditlerini (Threats) analiz etmeye ve bir projenin planlama ve uygulamasının etkinliğini ele almaya yardımcı olan etkili bir stratejik tekniktir.

GZFT bir projenin veya organizasyonun veya durumun; içeriği, amaçları ve yapılacak doğru şeylerin belirlenmesiyle ilgilenen stratejik planlama alanındaki eski bir terimden gelen kısaltmadır. Güçlü yönler, talepleri karşılamaya ve tehditlerle mücadeleye yardımcı olacak uzmanlık, motivasyon, teknoloji, finans, iş modeli gibi herhangi bir iç varlığı, zayıf yönler ise; kuruluşun taleplerini karşılamasını engelleyen iç eksiklikleri tanımlamaktadır (Sabbaghi ve Vaidyanathan, 2004). Fırsatlar, bir kuruluşun belirli yetkinliğine yönelik talebi destekleyen herhangi bir dış koşul veya eğilimi tanımlarken; tehditler, bir kuruluşun yetkinliğine yönelik talebi olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir dış koşul veya eğilimin ifadesidir (Sabbaghi ve Vaidyanathan, 2004; Namugenyi ve diğerleri, 2019).

3. Araştırma Bulguları

3.1. Türkiye'nin Mekânsal Planlama Yönetim Sürecine İlişkin GZFT Analizi Sonucu

Türkiye'nin mekânsal planlama yönetim süreci GZFT analiziyle değerlendirildiğinde, içsel açıdan zayıf yönlerin; dışsal açıdan tehditlerin daha fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Türkiye'deki mekânsal planlama yönetim sürecine ilişkin GZFT analizi sonuçları

| | GÜÇLÜ YÖNLER | ZAYIF YÖNLER |
|---------------|--|--|
| İÇSEL | <ul style="list-style-type: none"> Mekânsal planlama tarihi oldukça eski bir geçmişe sahiptir. Bu durum deneyimli bir sisteme işaret etmektedir. İmar konusunda, 15.yy. dayanan bir deneyim söz konusudur. Mekânsal planlamaya ilişkin yasal süreç zaman içinde, deneyimler çerçevesinde geliştirilmiştir. Veri üretiminde birçok kurum görev almaktadır. Bazı kurumların sayısal veri üreten alt birimleri bulunmaktadır. İlgili kurumlarda, yeni teknolojilere ilişkin (coğrafi bilgi sistemi, uzaktan algılama, vb.) hâkim personel yetersizdir. | <ul style="list-style-type: none"> Mekânsal planlama tarihi, özellikle imar konusuna odaklanmıştır. Mekânsal planlamaya ilişkin kurumsal yapılanma oldukça sık değişmektedir. Verileri üreten kurumlar arasında veri paylaşımına ilişkin bir koordinasyon yoktur. Bakanlıkların bazılarında veri üreten birim yetersiz kalmaktadır. Bakanlıklarda mekânsal veri üretiminde kullanılan teknolojiler ve personel yetersizdir. Yasalarda verilere ilişkin farklı standartlara yer verilebilmektedir. Mekânsal planlama kademelerinde yer alan ölçeği belirsiz plan ve projeler (Ulaşım ana planı, Kentsel tasarım projesi vb) mekân algısını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca diğer plan ve projelerle entegrasyon probleminin yaşanması olasıdır. Mekânsal planlamada yer almayan planlar (bütünleşik kıyı planı, ulaşım ana planı, kentsel tasarım projesi vb) üst ve alt kademedeki planlarla ilişkilerinin nasıl kurulacağı belli olmaması karmaşa yaratmaktadır. Korunan alanların tescil ve planlama sürecinin ilişkin farklı bakanlıklar tarafından yürütülmesi sorunlar çıkartmaktadır. Kırsal planlamaya ilişkin herhangi bir tanım, öngörü ve kullanıma yer verilmemiştir. Bazı verilerin yapım süresi ve projeksiyon yılı belirtilmemiştir (Mekânsal strateji planı gibi). Bu durum geleceğe ilişkin tahminler üretmesini olumsuz etkilemektedir. MPYY İmar Kanununun bazı hükümlerin (kanunda yer almayıp yönetmelikte ifade edilen planlar gibi) önüne geçmekte; bazı hükümleri de yok saymaktadır (Bölge planları gibi). Bu durum ise hukuki ve yönetim sistemine olan güveni sarsmaktadır. |
| | FIRSATLAR | TEHDİTLER |
| DIŞSAL | <ul style="list-style-type: none"> Herkese açık bir sayısal veri tabanı yoktur, güvenlik açısından önemlidir. Geleceğe ilişkin senaryolar temelinde üretilmiş verilerin bulunması, ülke kalkınmasını olumlu etkiler. Sınır ötesi doğal kaynak yönetimi ve küresel çevre sorunlarının çözümüne ilişkin mekânsal veri bulunması, uluslararası proje katılımını artırır. Ülkenin doğal ve kültürel kaynağını ortaya koyan birçok verinin bulunması, uluslararası arenada ülkenin gücüne katkı sağlar. Mekânsal planlama kademelerinde ekolojik yaklaşımlardan bahsedilmesi sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlar. | <ul style="list-style-type: none"> Ulusal veri tabanının olmaması ve veri üreten kurumlarının koordine olmaması uluslararası güveni ve saygınlığı olumsuz etkiler. Mekânsal veri üretimine ilişkin teknoloji ve altyapı eksikliği, ülkenin bilimsel ve ekonomik yetersizliğinin göstergesi olarak algılanabilir. Mekâna ilişkin özellikle yerel ölçekte doğru kararlar verilememesi, ortak geleceğimizi olumsuz etkiler. Kent, kıyı, yeşil alan, korunan alan, vb. planları ekolojik planlamadan uzak ayrı plan-projelerle üretilmektedir. Mekânsal planlamada kent, köy, korunan alan, kıyı vb. planlar birbirinden bağımsız üretilmektedir. Bu durum ise ekolojik planlama yaklaşımından uzak; parçalı bir sistem oluşmasına sebep olmaktadır. Mekânsal planlamada ekolojik yaklaşımlar söylem düzeyinde kalmıştır. Eylem düzeyinde yetersizdir (Parçalı yaklaşım hakimdir) Mekânsal planlamaya ilişkin yasa ve yönetmeliklerdeki tutarsızlık ülkenin yönetim sistemine güveni sarsmaktadır. |

3.2. Türkiye'deki Mekânsal Planlama Kademeleri ve Üretilen Verilere İlişkin Yapılan GZFT Analizi Sonucu

Ülkedeki mekânsal planlama kademeleri ve üretilen verilere ilişkin GZFT analizi sonuçları, içsel açıdan zayıf yönlerin, dışsal açıdan ise tehditlerin daha fazla olduğunu göstermektedir (Çizelge 7).

Çizelge 7. Türkiye'deki mekânsal planlama kademeleri ve üretilen verilere ilişkin yapılan GZFT analizi

| | GÜÇLÜ YÖNLER | ZAYIF YÖNLER |
|---------------|---|--|
| İÇSEL | <ul style="list-style-type: none"> Doğal ve kültürel yapıya ilişkin, çeşitli nitelikte birçok mekânsal veri (rapor, görüntü, istatistiksel, vb.) bulunmaktadır. Bazı verilerin sayısal ve basılı halleri mevcuttur. Çeşitli ölçeklerde mekânsal veri bulunmaktadır. Bazı veriler ücretsiz temin edilebilmektedir. 1/25.000 ölçek ve üstünde veri temini, alt ölçeklere göre kolaydır. Bazı mekânsal veriler, doğa ve çevre koruma, afet riski azaltma, vb. konularda güçlü kararların geliştirilmesine katkı sağlar. Geleceğe ilişkin senaryolar temelinde üretilmiş veriler bulunmaktadır. Verilerin kullanılmasında çeşitli koşullar bulunmaktadır. Güncel ve geçmişe dönük veriler bulunmaktadır. İlgili kurumların sayısal verilere yönelik online veri paylaşım sistemleri mevcuttur (MTA Yer Bilimleri Harita Görüntüleyici ve Çizim Editörü, HGM Atlas Küre, TAD Portal, Nuh'un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı, CORINE vb.). | <ul style="list-style-type: none"> Doğal ve kültürel yapıya ilişkin birçok veri bulunsa da bunların çok azı mekânsal veri niteliğindedir. Çoğu verinin sayısal hali bulunmamaktadır. Veri üretim yöntemine ilişkin detaylı bilgiye ulaşmak zordur. Çoğu veri üretiminde eski yöntem kullanılmakta, sadece güncelleme yapılmaktadır. Uydu görüntüleri mekânsal veri üretiminde ve izlenmesinde yeterince kullanılamamaktadır Aynı veri farklı kurumlar tarafından, farklı yöntemlerle üretilebilmektedir, veri karmaşası yaşanmaktadır (Örn; kıyı çizgisi, jeoloji, erozyon, su kaynakları, su ölçüm kriterleri vb.). Senaryolar temelinde üretilmiş verilerin çoğu mekânsal veriye dönüştürülmemiştir. Bazı veriler güncel değildir. Bazı veriler ulusal ölçekte hazırlanmamıştır. Birçok veri ücretlidir; bu ücret kurumlar arasında bile geçerlidir. Doğa ve çevre koruma, afet riski azaltma, vb. konularda güçlü kararlar vermek için kullanılacak mekânsal veriler yetersizdir. Değişim ve izlemeye yönelik mekânsal planlama arşivi yetersizdir. 1/25.000'den küçük ölçeklerde, kademeli olarak geliştirilmiş mekânsal sayısal ve basılı veri yetersizdir. Yerele ilişkin doğru, güvenilir mekânsal veri bulunmamaktadır. Verilerin güvenilirliği-doğruluğu yeterince analiz edilmemektedir. Verilerin çoğunluğu rapor şeklindedir. Mekânsal veriye dönüştürülmemiştir. Kentsel açık ve yeşil alanlara ilişkin plan/projeleri bulunmamaktadır. Bu durum yeşil altyapı sistemleri, afet planları, sel yönetim süreci gibi pek çok projeyi etkilemektedir. Planlamadaki parçalı yaklaşım veri üretiminin de bütünselliğini olumsuz etkilemektedir. |
| | FIRSATLAR | TEHDİTLER |
| DIŞSAL | <ul style="list-style-type: none"> Sınır ötesi güvenliği tehdit eden durumlarda, güvenlik, beslenme, barınma, vb. konulara ilişkin bazı sayısal verilerin bulunması karar verme sürecini kolaylaştırır ve güvenliğe katkı sağlar. | <ul style="list-style-type: none"> Veri üretiminde uluslararası standartların gözetilmemesi, mekânsal veride uluslararası ortak dil kullanımını önler. Mekânsal veri yetersizliği, uluslararası proje işbirliklerini ve başarısını olumsuz etkiler. Sınır ötesi güvenliği tehdit eden durumlarda, güvenlik, beslenme, barınma, vb. konulara ilişkin karar verme sürecini kolaylaştıracak birçok verinin sayısal olmaması güvenliği tehdit eder. Mekânsal planlama arşivinin yetersizliği, senaryo temelli mekânsal veri üretimini olumsuz etkiler. Ekolojik planlama kapsamında değerlendirilebilecek farklı ölçeklerde ve özellikle yerel ölçekte; doğaldan-kırsala, kırsaldan-kentsele uzanan mekânsal planlar bulunmamaktadır. Parçalı bir yaklaşım mevcuttur. |

4. Tartışma ve Sonuç

Geçmişten bugüne “arazi kullanım planlaması”, “şehir planlaması” ve “fiziksel planlama” gibi terminolojiler ile ifade edilen ve kökeni Avrupa olan mekânsal planlama kavramı (Ransford, 2019), gerçekleşmesi istenilen hedeflerin / amaçların niteliğine göre doldurularak, “planlama” genel teriminin önüne getirilecek sığa bağlı olarak farklı planlama türleri (Ersoy, 2012) şeklinde gelişme göstermektedir. Ancak adı her ne olursa olsun mekânsal planlama; Stead ve Nadin (2008)’in belirttiği gibi hem ülkeler içinde hem de ülkeler arasında sosyal, bölgesel ve ekonomik kalkınma için uzun vadeli, sürdürülebilir çerçeveler oluşturmak için kilit bir araç hem de Sliuzas ve diğerleri (2015), Takahiro ve diğerleri’nin (2020) de ifade ettiği gibi sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve yaşam kalitesini iyileştirmek için önemli bir işleve sahiptir.

Türkiye mekânsal planlaması, Ersoy’un (2005) da ifade ettiği gibi imarcılık anlayışına indirgendiği için “planlama” ile “imar” kavramlarının -büyük ölçüde- özdeş kavramlar gibi algılanmasına yol açmaktadır. Bu durum mekânsal planlamaya ilişkin üst ve alt ölçek arasındaki ilişkinin kurulmasını önlemektedir.

Türkiye’nin mekânsal planlama tarihine bakıldığında, özellikle Osmanlı’da ve Cumhuriyet Dönemi’nin büyük bölümünde çoğunlukla teknolojik nedenlerle ve kurumsal bazda ilgili yönetimlerin eksikliği nedeniyle işlenemeyen, temin edilemeyen ve depolanamayan mekânsal veriler mekânsal planlama çalışmalarının doğru, eksiksiz ve hiyerarşik bir yapıda ilerlemesini zorlaştırmıştır. Bu durum tarihsel değişim değerlendirmelerinin yapılmasını önlemektedir. Aynı zamanda geleceğe ilişkin senaryo ve tahminlerin geliştirilmesinde de eksiklikler oluşturmaktadır.

Mekânsal planlamanın başarısı, United Nations (2008) ve Ransford (2019)’un ifade ettiği gibi kurumlar ve farklı yönetimler arası işbirliği, sorumluluk dağılımı ve kontrol mekanizmalarının gelişmiş olması gereklidir. Ancak Yalçınkaya ve Say (2018)’in belirttiği gibi mevcut planlama sisteminde planlama yetkisine sahip kurumlar arasında ve izlenen planlama sürecinde dikey ve yatay işlevsel bütünlüğün ve tutarlılıklarda eksiklikler bulunmaktadır. Bu durum ise mekânsal planlamada amaç ve hedeflenen faydalara ulaşmayı önlemektedir.

Günümüzde Türkiye mekânsal planlama sürecini yönlendiren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, Şehir Plancıları Odası (TMMOB, 2014a) Peyzaj Mimarları Odası (TMMOB, 2014b) gibi farklı kuruluş ve araştırmacı (Karadağ ve diğerleri, 2018; Demiroğlu ve diğerleri, 2019) tarafından yasal hiyerarşi, planlama kademelenmesi, arazi planlaması, vb. gibi konularda ağır eleştirilere maruz kalmıştır. Başa (2014) gibi olumlu yönler ifade edilse bile bazı noktalarda eleştiriler devam etmiştir. Bu durum Türkiye’deki mekânsal planların yönetim sürecini olumsuz etkilemekle kalmamış, mevcut sorunları da daha karmaşık hale getirmiştir.

Mekânsal planlamaya ilişkin yukarıda sözü geçen durumlar ise mekânsal planlama başarısında önemli olan Karadağ (2007)’in ve Demiroğlu (2016)’nun da belirttiği gibi her planlama kademelenmesine uygun ölçek ve kapsamda doğru, sağlıklı, işlenebilir ve kullanılabilir verilerin üretilmesidir.

Araştırma bulguları ülkedeki mekânsal planlama kapsamındaki yönetim sistemi ve yasal mevzuattaki sorunların bir taraftan içsel zayıflık ve dışsal tehdit oluştururken; mekânsal planlamanın başarısını doğrudan etkileyen veri sorununa odaklanmayı da önlediğini açıkça göstermektedir.

Mekânsal planlamada doğru sonuçlara erişebilmek ve doğru kararlar verebilme noktasında kullanılan verilerin doğruluğu, bilimselliği, güncelliği, şeffaflığı ve uluslararası standartlara uyumu önceliklidir. Bu noktada çalışmada Türkiye mekânsal planlamasında kullanılan veriler değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Birçok verinin doğruluğuna ilişkin güvenilirlik analizleri yapılmamaktadır.
- Birçok verinin üretilmesine ilişkin yöntem yoktur. Pek çok veri eski verilerin güncellenmesi ile elde edilmiştir.
- Eski yöntemlerle üretilen veriler çoğunluktadır. (Toprak verisi ve alt katmanları gibi)
- Birçok doğal ve kültürel veriye ilişkin bilgiler yerel ölçekte üretilmemiştir (1/5000-1/1000)

- Mekânsal planlamaya altlık oluşturması gereken pek çok veri haritalandırılmamıştır (Çevre kalite verileri, üretim verileri, ekonomik veriler, bazı demografik veriler)
- Farklı kurumlarda farklı yöntemlerle aynı veriler üretilmiştir (Fiziki haritalar, eğitim haritaları, erozyon haritaları, alan kullanım haritaları gibi)
- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Uzaktan Algılama (UA), uydu sistemleri, radar sistemleri gibi günceli yakalayan teknolojilerin kullanımı yetersizdir.
- Veri gösterimlerinde uluslararası standartlar kullanılmamaktadır.
- Ülkenin veri üretim standardı bulunmamaktadır.
- Uluslararası bazı bilimsel kavramlar haritalarda hatalı kullanılmıştır. (Risk, hassasiyet gibi)
- Kurumlar arası pek çok veri ücretlidir. Bu da hem işleyişi yavaşlatmakta; hem de kurumlar arası veri paylaşımını olumsuz etkilemektedir.

Bu değerlendirmeler ışığında mekânsal planlamada kullanılacak verilerin üretilmesinde;

- Uluslararası kabul görmüş standartlar gözetilmelidir.
- Yeni teknolojilerle günceli yansıtan yeni veriler üretilmelidir.
- Ulusal veri sistemi/veri bankası oluşturulmalıdır.
- Veri tabanı yönetimine ilişkin bir kurul oluşturulmalıdır (Bakanlıklar üstü bir kurul). Bu kurulun yasal ve yaptırım gücü olmalıdır. Çünkü mekânsal planlamada kullanılacak her bir veri ülkenin güvenliği açısından son derece hassas öneme sahiptir.
- Mekânsal veri üreten ilgili kurumlarda harita üretimi, CBS ve UA teknolojilerine hâkim uzman personelin bulunması ve yetiştirilmesi son derece önemlidir. Veri tabanı yönetiminde çalışabilecek harita üretme sürecine hâkim ve yeterliliğe sahip personel yetiştirilmelidir. İlgili kurumda çalışabilecek personel veri tabanı yönetimi konusunda eğitilmiş olmalıdır.
- Veri tabanı yönetiminde ileri teknolojiler kullanılmalı ve güncelleme yapılabilecek bir sisteme sahip olmalıdır.
- Veriler çerçevesinde doğal ve kültürel yapıya ilişkin hassasiyet, kırılganlık ve risk haritaları üretilmelidir. Mevcut sistemdeki kavram karmaşası engellenmelidir.
- Üretilecek planın niteliğine ve kapsamına uygun olarak ulusaldan bölgesel bölgeselden yerele- genel ölçekte yerel ölçekte- kadar inen veriler üretilmelidir.
- Veri üretiminden yönetimine kadar olan süreci içeren yasal bir mevzuat oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak Türkiye'deki mekânsal planlamaya ilişkin veri sorununun çözümlenmesi hedeflenen başarıya ulaşma açısından önemli bir katkı sağlayacaktır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir. Çalışma "1st International Architectural Sciences and Applications Symposium" (IArcSAS-2021)'da sunulmuş olup özeti sempozyum kitapçığında basılmıştır.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Akay, A. ve Akgün, F. K. (2014). Türkiye'de planlamada dönüşüm süreci: Çevre ve koruma mı? kentleşme ve yapılaşma mı? *Amme İdaresi Dergisi*, 47 (4): 93-115.
- Aktura, T. (1981). İmar Planları Yapım ve Uygulama Süreçleri. İmar Planlarının Yerini Alabilecek Sistemleri Önermekte Gözlenen Tıkanıklık. Şehir Planlama Mimar Mühendisleri Odası, Ankara.
- Başa, Ş. (2014). Mekânsal planlar yapım yönetmeliği'nde lojistik ve ulaşımaya yönelik düzenlemeler. *Beykoz Akademi Dergisi*, 2(2): 21-32
- Bilgen, H. ve Özcan, G. B. (1989). İmar ve Şehir Planlama Mevzuatının Cumhuriyet Dönemi ve Türk Mimarlığına ve Şehir Planlamasına Etkileri. TBMM Kültür ve Sanat Yayınları, No: 38, Ankara.

- Cengiz, A. E., Karadağ, A. A. ve Demiroğlu, D. (2017). Sürdürülebilir Mekânlar İçin Peyzaj Planlamanın Önemi. *International Congress of the New Approaches and Technologies for Sustainable Development*. No:1, 4-15.
- Demiroğlu, D. (2016). Evaluation of Natural Process in Watershed Planning: 4 Eylül Dam Watershed In Sivas, Turkey. *Oxidation Communications*, 39(1), 543-559.
- Demiroğlu, D., Karadağ, A. A. ve Cengiz, A. E. (2019). Türkiye’de yeşil alt yapı sisteminin uygulanabilirliği üzerine bir değerlendirme. *Peyzaj*, 1(2), 12-21.
- Duygulu, F. (1989). İmar Mevzuatının Cumhuriyet Dönemi Mimarlığına ve Şehir Planlamasına Etkileri. T.B.M.M. Kültür ve Sanat Yayınları, No:38, Ankara.
- Erkün, S. (1999). Türk İmar Hukuku’nun Ana Çizgileri. Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Ersoy, M. (2005). Türkiye’de Kent Planlamanın Güncel Sorunları. Erişim Adresi (19.10.2021): <http://www.melihersoy.com/wp-content/uploads/2017/04/turkiyede-kent-planlamaninin-guncel-sorunlari.pdf>
- Ersoy, M. (2006). İmar Mevzuatımızda Planlama Kademeleri ve Üst Ölçek Planlama Sorunu. Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu, TEPAV, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, s. 215-231, Ankara.
- Ersoy, M. (2012). Kentsel Planlama Kuramları. İmge Kitabevi Yayınları, 2. Baskı, ISBN: 978-975-533-521-6, 440s., Ankara.
- Ersoy, M. (2017). Osmanlı’dan Günümüze İmar ve Yasalar. Ninova Yayınları, 1. Baskı, ISBN: 978-60588444-5-2, 280 s., İstanbul.
- Gök, T. (1981). İmar Planları Yapım ve Uygulama Süreçleri. İmar Mevzuatının Değerlendirilmesi. Şehir Planlama ve Uygulama Süreçleri. Şehir Planlama Mimar-Mühendisleri Odası, Ankara.
- Karadağ, A. A. (2007). Katılımcı Havza Yönetim Modelinin Oluşturulması: Kovada Gölü Örneği (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Karadağ, A. A., Demiroğlu, D. ve Cengiz, A. E. (2016). An Approach to the Development of Land Use Decision on the Protection of Water Resources. *In International Conference on Natural Science and Engineering (ICNASE’16)*. Vol. 1, No. 1: 3149-3161.
- Karadağ, A. A., Demiroğlu, D. ve Cengiz, A. E. (2018). Türkiye Mekânsal Dönüşümünde “Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği” nin Olası Etkileri. *Uluslararası Kentleşme ve Çevre Sorunları Sempozyumu: Değişim/Dönüşüm/Özgünlük ISUEP2018*. No.1: 58-66
- Karadavut, E. (2008). İmar Planı Değişikliklerinin Plan Bütünlüğüne Etkilerinin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Anabilim Dalı, Samsun.
- Keleş, R. (2016). Şehirciliğin Kuramsal Temelleri. İdeal Kent Yayınları, Yayın No: 2, 1. Baskı, ISBN: 978-605-83819-2-6, 318s., Ankara.
- Koresawa, A. ve Konvitz, J. (2001). *Towards a new role for spatial planning*. Towards a new role for spatial planning, 737, 11.
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S. L. ve Reiners, T. (2019). Design of a SWOT analysis model and its evaluation in diverse digital business ecosystem contexts. *Procedia Computer Science*, 159, 1145-1154.
- Ransford, A. A. (2019). Spatial Planning in Ghana: Origins, Contemporary Reforms and Practices, and New Perspectives, ISBN: 978-3-030-02010-1, Springer, Switzerland.
- Resmi Gazete, (1924). 442 sayılı “Köy Kanunu”. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.442.pdf>

- Resmi Gazete, (1960). 91 Sayılı “Devlet Planlama Teşkilatının Kurulması” Hakkında Kanun. Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/10621.pdf>
- Resmi Gazete, (1966). 775 sayılı “Gecekondu Kanunu”. Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.775.pdf>
- Resmi Gazete, (1982). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2709.pdf>
- Resmi Gazete, (1983). 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu”. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2863.pdf>
- Resmi Gazete, (1984a). 2981 sayılı “İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunu’nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun”. Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2981.pdf>
- Resmi Gazete, (1984b). 2985 sayılı “Toplu Konut Kanunu”. Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2985.pdf>
- Resmi Gazete, (1985). 3194 sayılı “İmar Yasası”. Erişim Adresi (25.02.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18749.pdf>
- Resmi Gazete, (1987a). 3367 sayılı “Köy Kanunu” (Ek Madde 9, 10, 11, 12, 13 ve 14). Erişim Adresi (18.11.2021): https://www.peyzaj.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=10
- Resmi Gazete, (1987b). Köy Yerleşme Alanı Uygulama Yönetmeliği. Erişim Adresi (11.11.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/19550.pdf>
- Resmi Gazete, (1989). Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname. Erişim Adresi (11.11.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/4.5.383.pdf>
- Resmi Gazete, (2000). Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu. Erişim Adresi (11.11.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4562.pdf>
- Resmi Gazete, (2003). 25278 sayılı “Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgelerinde ve Turizm Merkezlerinde Planlamaya ve Uygulamaya İlişkin Yönetmelik”. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5392&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Resmi Gazete, (2011a). KHK/641-Kalkınma Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/06/20110608M1-9.pdf>
- Resmi Gazete, (2011b). KHK/648- Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname. Erişim Adresi (22.11.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/08/20110817-1-1.htm>
- Resmi Gazete, (2012). 28358 sayılı “Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik”. Erişim Adresi (26.10.2021): <https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetaylframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=23605&MevzuatTertip=5>
- Resmi Gazete, (2014). Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği. Erişim Adresi (16.09.2019): <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm>
- Resmi Gazete, (2019a). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). Erişim Adresi (24.10.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190723M1-1-1.pdf>
- Resmi Gazete, (2019b). Organize Sanayi Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği. Erişim Adresi (25.10.2021): <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190202-6.htm>

- Sabbaghi, A. ve Vaidyanathan, G. (2004). SWOT analysis and theory of constraint in information technology projects. *Information Systems Education Journal*, 2(23), 1-19.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020. Organize Sanayi Bölgeleri İmar Planı Şartnamesi. Erişim Adresi (11.11.2021):<https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/mevzuat/OSB%20C4%B0mar%20Plan%C4%B1%20C5%9Earntnamesi.pdf>
- Sarsby, A. (2016). *SWOT Analysis: A Guide to SWOT for Business Studies Students*. Leadership Library, UK.
- Sliuzas, R., Brussel, M. ve Alam, M. (2015). Spatial Planning. Erişim Adresi (20.10.2021): www.cdema.org,
- Stead, D. ve Nadin, V. (2008). Spatial Planning Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition. UNECE Information Service, United Nations Publication, New York and Geneva.
- Takahiro Y., T., Yamagata, Y., Chang, S., Gooyert, V., Seya, H., Murakami, D., Jittrapirom, P. ve Voulgaris, G. (2020). Spatial Modeling and Design of Smart Communities (in Urban Systems Design), Elsevier.
- Tekeli, İ. (1980). Türkiye’de Kent Planlamasının Tarihsel Kökleri, Türkiye’de İmar Planlaması. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Basıl İşbirliği, Ankara.
- Tekeli, İ. ve İlkin, S. (1991). Mustafa Celaledin Bey’in bir eyaletin ıslah ve imarı hakkında mükaleme adlı risalesi ve 19. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu’nda imar kavramının gelişimi üzerine düşünceler. *Toplu ve Bilim*, 51-52: 161-178.
- Tekeli, İ. (2001). *Modernite Aşılırken Kent Planlama*. İmge Kitabevi, ISBN: 9789755331614, 279 s., Ankara.
- Tekeli, İ. (2010). Türkiye’de Kent Planlamasının Kökleri. Türkiye Kent Planlama ve Kent Araştırmaları Tarihi Yazıları-İlhan Tekeli Toplu Eserler-15, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- TMMOB, (2014a). Şehir Plancıları Odası Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği Değerlendirmesi. Erişim Adresi (01.06.2017): www.spo.org.tr
- TMMOB, (2014b). Peyzaj Mimarları ve Çevre Mühendisleri Odalarının Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğine İlişkin Yürütmenin Durdurulmasına Yönelik Gerekçeler. Erişim Adresi (01.06.2017): www.peyzajmimoda.org.tr
- Türk, Ş. (2003). Türkiye’de İmar Planı Uygulamalarında Yeni Bir Sistem Yaklaşımı. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- United Nation (UN), 2008. Spatial Planning: Key Instrument for Development and Effective Governance with Special Reference to Countries in Transition. New York and Geneva.
- Van Assche, K., Beunen, R., Duineveld, M. Ve de Jong, H.(2013). Co-Evolutions of planning and design: risks and benefits of design perspectives in planning systems. *Planning Theory*, 12 (2), 177-198.
- Wikipedia, (2021). Spatial Planning. Erişim Adresi (24.10.2021): https://en.wikipedia.org/wiki/Spatial_planning
- Yalçinkaya, N. M. ve Say, N. (2018). Türkiye’de Mekansal Planlama Süreci ve Ulaşım Planlaması (Siyaset ve Yönetim, Editör: Mustafa Fedai ÇAVUŞ, M. Burhanettin COŞKUN, Editör), Akademisyen Kitabevi, Ankara.
- Ziafati, B. A. (2015). Reflections on the three schools of thought on strategic spatial planning. *Journal of Planning Literature*, 30 (2), 132-148.

Database Problem in Spatial Planning in Turkey

Summary

It is difficult to give a single definition of spatial planning. Today's definitions vary in the focus on land use, protection of natural resources, and development. While the scope of spatial planning differs greatly from one country to another, most share some similarities. In almost all countries, spatial planning is concerned with setting long or medium-term goals and strategies for regions, treating land use and physical development as a separate sector of government activity, as well as coordinating sectoral policies such as transport, agriculture, and the environment (Stead ve Nadin, 2008).

Spatial planning has very important functions to promote sustainable development and improve the quality of life. It can guide policies to protect the environment and promote more efficient use of resources, while also helping to stimulate economic growth and investment. (Ransford, 2019). Spatial planning is comprehensive by nature and the planning process requires the need for policy integration, coordination, and cooperation among multiple actors (Ransford, 2019). It is an extremely sensitive issue to produce plans with accurate and reliable data to achieve the purpose of spatial planning and to provide the targeted economic, social, and environmental benefits. It is also very important that the data used is scientific, rational, up-to-date, safe, compatible with technology, and transparent. In this context, the quality of the data is shaped by the spatial planning scale and the planning boundary.

The aim of this study is primarily to reveal the data used in Turkey's spatial planning studies within the framework of scale, quality, production date, sharing method, production method, and scope. And it is to evaluate these data and the management process (historically, management and legal structure) that affect the data in terms of strong and weak points at the national level and opportunities and threats at the international scale.

The foundations of initiatives related to spatial planning in Turkey coincided with the last periods of the Ottoman Empire. Planning studies in this period remained at the level of regional studies on fire areas, new settlements, and road routes rather than plans arranging the whole city as a whole, and these studies were seen as a survey engineering activity and continued unsystematically in the hands of foreign planners (Tekeli, 1980; Ersoy, 2005). The first spatial planning developments after the proclamation of the Republic focused on Ankara and later became valid for other cities as well. In the first years of the Republic, the first problem dealt with regarding spatial planning was the planning of the burning cities in Western Anatolia. Later, the scope has diversified and reached today in the axis of Zoning-Planning-Spatial Planning.

The basic legal bases for the creation of spatial planning stages in Turkey are Zoning Law No. 3194, which came into force on 09.05.1985, and the Spatial Plans Construction Regulation (SPCR), which entered into force on 14.06.2014. Although it is stated that the basic legal regulations that shape the spatial plans of the country are the Zoning Law and the SPCR, there are also many physical plans with different characteristics and qualities defined on different legal bases. Plans in Turkey are handled under five basic headings: socio-economic plans, high-level physical plans, local physical plans, special-purpose plans and projects specified in SPCR but not included in the plan stratification, and special-purpose physical plans specified on different legal bases.

When the legal legislation on spatial planning in Turkey is examined, it is seen that the physical plans are defined to start from 1/500,000 or higher (Spatial strategy plans) and go down to 1/1000 scale; however, it is understood that the scale is not specified in some types of plans/projects (such as transportation master plan, urban design project). When the contents of the physical plans are examined, it is seen that data on the natural and cultural characteristics of the area at the relevant scales are needed to create the plans.

The data on the natural characteristics of the planning area can be summarized as follows; topographic data (slope, aspect, elevation); geological data (formations, landslides, fault lines);

geomorphological data, geophysical data, hydrological data (ground and surface water data), data on soil properties (land capability class, large soil groups, slope, erosion, etc.), vegetation data (stand type, stand cover, endemic species distribution), wildlife data, climate data (temperature, precipitation, wind, frost, drought, etc.)

The data on the cultural characteristics of the planning area can be summarized as follows; settlement data (settlement boundary, settlement center, etc.), demographic data (age, gender, education level, etc.), transportation data (Highway, airway, and railway lines), existing land use data, protected areas (protected area type, borders), degree, etc.), environmental quality data (pollution maps, disaster risk data such as earthquake, erosion risk, landslide risk), sectoral data (agriculture, industry, tourism, mining, etc.), environmental plan and zoning plan

When the data that can be used in spatial planning studies in Turkey are examined within the framework of issues such as the type, scope, year of the data, the way of sharing the data, and the details of the unit that produces the data, it is seen that many digital/reports and/or printed data are produced by different institutions.

In the study, SWOT analysis was used to evaluate the spatial data produced by Turkey's spatial planning management process. SWOT analysis is an effective strategic technique that helps analyze the Strengths (S), Weaknesses (W), Opportunities (O), and Threats (T) of an organization or a project and addresses the effectiveness of a project, planning, and implementation. SWOT is an acronym from an old term in the field of strategic planning that deals with determining the content, goals, and right things to do for a project or organization.

When Turkey's spatial planning management process is evaluated with SWOT analysis, it is seen that there are more internal weaknesses and external threats. Below are the strengths/weaknesses and opportunities/threats identified within the scope of the study.

Strengths

- Spatial planning history has a very old history. This indicates an experienced system.
- There is an experience in zoning dating back to the 15th century.
- The legal process for spatial planning has been developed over time, based on experience.
- Many institutions are involved in data production.
- Some institutions have sub-units that produce digital data.

Weaknesses

- The history of spatial planning is particularly focused on zoning.
- Institutional structuring regarding spatial planning changes quite frequently.
- There is no coordination regarding data sharing among the institutions producing the data.
- In some of the ministries, the data-producing unit is insufficient.
- Technologies and personnel used in spatial data production in ministries are insufficient.
- Different standards regarding data may be included in the laws.
- Plans and projects of uncertain scale (Transportation master plan, Urban design project, etc.) in the spatial planning stages negatively affect the perception of space. In addition, it is possible to experience integration problems with other plans and projects.
- The existence of plans (integrated coastal plan, transportation master plan, urban design project, etc.) that are not included in the spatial planning stratification and the uncertainty of how these plans will be related to the upper and lower level plans creates confusion.
- Carrying out the registration and planning process of protected areas by different ministries creates problems.
- Any definition, foresight, and use related to rural planning are not included.
- The production period and projection year of some data is not specified (such as the spatial strategy plan). This situation negatively affects the production of forecasts for the future.
- SPCR overrides some of the provisions of the Zoning Law (such as the plans that are not included in the law but expressed in the regulation). It also ignores some provisions (such as regional plans). This situation undermines the trust in the legal and administrative system.

Opportunities

- There is no public digital database, it is important for security.
- The availability of data produced based on future scenarios positively affects the development of the country.
- The availability of spatial data on cross-border natural resource management and solving global environmental problems increases international project participation.
- The presence of many data revealing the natural and cultural resources of the country contributes to the strength of the country in the international arena.
- Mentioning ecological approaches in spatial planning stages contributes to sustainable development.

Threats

- The absence of a national database and the inability to coordinate data-producing institutions negatively affect international trust and prestige.
- The lack of technology and infrastructure related to spatial data products can be perceived as an indicator of the scientific and economic inadequacy of the country.
- Failure to make the right decisions regarding the place, especially at the local scale, negatively affects our common future.
- Urban, village, protected area, coast, etc. in spatial planning. The plans are produced independently of each other. This situation causes the formation of a fragmented system that is far from the ecological planning approach.
- Ecological approaches in spatial planning remained at the level of discourse. Insufficient at the action level (Partial planning approach is dominant)
- Inconsistency in-laws and regulations regarding spatial planning undermines trust in the country's management system.

The results of the SWOT analysis regarding the spatial planning stages in the country and the produced data show that internal weaknesses and external threats are more. Below are the strengths/weaknesses and opportunities/threats identified within the scope of the study.

Strengths

- There are many spatial data (reports, images, statistics, etc.) of various nature related to the natural and cultural structure.
- Some data are available in numerical and printed versions.
- Spatial data are available at various scales.
- Some data is available free of charge.
- It is easier to obtain data at scales of 1/25.000 and above compared to sub-scales.
- Some spatial data contribute to the development of strong decisions on some issues such as nature and environmental protection, disaster risk reduction.
- There are data produced based on future scenarios.
- There are various conditions for using the data.
- Current and historical data are available.
- Relevant institutions have online data-sharing systems for numerical data (Earth Sciences Map Viewer and Drawing Editor, Atlas Globe, TAD Portal, Noah's Ark National Biodiversity Database, CORINE, etc.).

Weaknesses

- Although there are many data on the natural and cultural structure, very few of them are spatial data.
- Most data do not have a numeric version.
- It is difficult to obtain detailed information about the data generation method.
- The old method is used in most data production, only updating is done.
- Satellite images cannot be used adequately in the production and monitoring of spatial data.

- The same data can be produced by different institutions with different methods, data confusion is experienced (eg coastline, geology, erosion, water resources, etc.).
- Most of the data produced based on scenarios has not been converted into spatial data.
- Some data is out of date.
- Some data are not prepared at a national scale.
- Many data are paid; This fee is valid even between institutions.
- Spatial data to be used to make strong decisions on issues such as nature and environmental protection and disaster risk reduction are insufficient.
- Spatial planning archive for change and monitoring is insufficient.
- Spatial numerical and printed data developed gradually at scales smaller than 1/25,000 are insufficient.
- There is no accurate and reliable spatial data regarding the locality.
- The reliability-accuracy of the data is not adequately analyzed.
- The majority of data is in the form of reports. It has not been converted into spatial data.
- There are no plans/projects for urban open and green spaces. This situation affects many projects such as green infrastructure systems, disaster plans, flood management processes.
- The piecemeal approach in planning also negatively affects the integrity of data production.

Opportunities

In situations that threaten cross-border security, the availability of some numerical data on issues such as security, nutrition, and shelter facilitates the decision-making process and contributes to security.

Threats


- Failure to observe international standards in data production prevents the use of a common international language in spatial data.
- Lack of spatial data negatively affects international project collaborations and success.
- In situations that threaten cross-border security, many data that will facilitate the decision-making process on issues such as security, nutrition, and shelter are non-numeric, which threatens security.
- The inadequacy of the spatial planning archive negatively affects the production of scenario-based spatial data.
- There are no spatial plans at different scales that can be evaluated within the scope of ecological planning, and especially at local scale-from natural to rural, from rural to urban. There is a piecemeal approach. This situation can prevent the protection of natural and cultural resource values.

Looking at the spatial planning history of Turkey, especially in the Ottoman Empire and most of the Republican Period, the spatial data that could not be processed and stored due to technical reasons and the lack of relevant administrations on an institutional basis made it difficult for spatial planning studies to proceed in a correct, complete and hierarchical structure. This situation prevents making historical change assessments. At the same time, it creates deficiencies in the development of scenarios and forecasts for the future. As Ersoy (2005) states since the spatial planning of Turkey has been reduced to the understanding of zoning, the concepts of "planning" and "zoning" are perceived as largely identical concepts. This situation prevents the establishment of the relationship between the upper and lower scales in spatial planning. As Stead and Nadin (2008) stated, first of all, accurate, workable, and usable data is needed for spatial planning to achieve its main goals. As United Nations (2008) and Ransford (2019) stated, it is necessary to develop cooperation, responsibility distribution, and control mechanisms between institutions and different administrations for data in this context. While the problem in the management system and legal legislation within the scope of spatial planning in the country creates internal weakness and external threats, on the other hand, it avoids focusing on the data problem that directly affects the success of spatial planning.

As a result, management, planning stratification, weaknesses, and threats in spatial planning have prevented the production of accurate, transparent, technological, processable, and usable data, which is important for the success of spatial planning.



User-Centered Approaches in Conventional and Autonomous Truck Design and Future Effects on Environmental Design

Nimet DİLAVER¹ , Önder KÜÇÜKERMEN² , Deniz HASIRCI^{3*} 

ORCID 1: 0000-0003-3865-0087 ORCID 2: 0000-0002-6307-2453 ORCID 3: 0000-0001-9928-6077

¹ İzmir Ekonomi Üniversitesi, L.E.E., Tasarım Çalışmaları Lisansüstü Eğitim Programı, 35330, İzmir, Türkiye.

² Haliç Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, 34445, İstanbul, Türkiye.

³ İzmir Ekonomi Üniversitesi, GSTF, İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, 35330, İzmir, Türkiye.

* e-mail: deniz.hasirci@ieu.edu.tr

Abstract

Meeting the world's increasing need for transportation today soon requires the development of autonomous vehicle systems. User-centered approaches in industrial design are crucial to advance technological, mechanical, and equipment specifications and provide effective driving experiences. This study analyzes conventional and new generation autonomous vehicles through user-centered design (UCD) and drivers' experiences. Turkish company BMC and the new truck series "Tuğra" are selected. Participants are truck drivers, designers, engineers, and specialists. Observations and face-to-face interviews investigated comfort, usefulness, usability, desirability, accessibility, credibility, findability, and value from the elements of user experience design within the truck, as well as users' awareness of UCD. Credibility and usability were among the highest-ranked principles. The participants provided valuable information for the design development of trucks, and ideas for future problems and solutions. Further multidisciplinary research that focuses on technical, as well as social and ethical issues is essential in this new and emerging area.

Keywords: Industrial design, user-centered design (UCD), autonomous vehicles, truck design, truck interiors

Geleneksel ve Otonom Kamyon Tasarımında Kullanıcı Odaklı Yaklaşımlar ile Çevrenin ve Tasarımının Geleceği Üzerindeki Değiştirici Etkileri

Öz

Dünyanın her gün artan ulaşım ihtiyacını bugün ve yakın gelecekte karşılaması için, otonom araç sistemlerinin geliştirilmesi hız kazanmıştır. Bu bağlamda, kamyon sürücüleri için endüstriyel tasarımda kullanıcı odaklı yaklaşımların, teknolojik, mekanik, ekipman spesifikasyonlarını geliştirebilmek için önemi büyüktür. Bu çalışmada geleneksel ve yeni nesil otonom araçlar kullanıcı odaklı tasarım ve sürücü deneyimleri anlamında incelenmektedir. Durum incelemesi olarak Türk BMC şirketi ve yeni kamyon serisi "Tuğra" seçilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, kamyon sürücüleri, tasarımcılar, mühendisler ve uzmanlardır. Kamyon iç mekânına yönelik kullanıcı deneyimi tasarım özelliklerinden, yararlılık, kullanım kolaylığı, çekicilik, ulaşılabilirlik, güvenilirlik, bulunabilirlik ve değer kıstasları ve kullanıcıların kullanıcı odaklı tasarım kıstasları konusundaki farkındalığı, gözlemler ve yüz yüze röportajlar ile incelenmiştir. Kıstaslardan, güvenilirlik ve kullanılabilirlik en yüksek çıkan değerlerden olmuştur. Katılımcılar, kamyonların tasarımsal gelişimine yönelik değerli bilgiler ve geleceğe dönük sorunların çözümleri hakkında ipuçları vermiştir. Bu yeni ve gelişen alanda, ileriye yönelik, teknik konulara ek olarak, sosyal ve etik konulara odaklanması gereken multidisipliner çalışmalar yapılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Endüstriyel tasarım, kullanıcı odaklı tasarım, otonom araç, kamyon tasarımı, kamyon iç mekânı

Citation: Dilaver, N., Küçükerman, Ö. & Hasirci, D. (2022). User-centered approaches in conventional and autonomous truck design and future effects on environmental design. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 104-113.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1023350>



1. Introduction

This study aims to reveal the transformation of a conventional transportation vehicle to not only a modern but also a technological and innovative vehicle in the light of the user-centered design philosophy. While many sources are covering UCD, and also UX and usability, which are UCD's supportive comrades, the concept of automotive design, even down to the basic distinction of what constitutes a commercial vehicle, does not have sufficient and qualified sources in the existing literature (Gladkiy, 2018). One of the complementary purposes of this study is being a source to the researchers who want to find comprehensive information about automotive history that is focused on commercial vehicles and their user-centered development of it.

The initial stage of the study started with questioning the differences between conventional and modern commercial trucks; will future changes only be limited to these vehicles being autonomous? Will this large-scale change involving the redesign of roads and the environment, the vehicle interior, the characteristics and qualities of future drivers, be only bound to autonomous system technologies? How will the education of designers and technical staff who will answer these numerous changes and provide real solutions be? Regarding the future of education appropriate for these problems and solutions, which research studies should be carried out in the automotive industry and academic fields? The specifications of conventional trucks and their missing or open to improvement points were the crucial enlightening indicators while comparing them with today's new technological autonomous trucks with the focus on UCD. Other criteria included psychological, ergonomic, and aesthetic design criteria that demand careful research and investigation, which can readily be comprehended through feedback from users. There is a lack of research regarding a comprehensive and multidisciplinary approach to truck design. A user-centered approach was the main approach for these analyses, which is focused on presenting what are the design essentials for conventional and autonomous trucks as well as their development process (IDEO.org, 2015). Existing literature and applications are a significant starting point and guide for this research together with analyzing and interpreting the processes of these sources thanks to professional knowledge and field research according to the user-centered design approach.

Transportation design, industrial design, user-centered design (UCD), autonomous vehicles, truck design, truck interiors are the main focal points in this study. The main research question is: What can be learned from a user-centered design assessment of autonomous truck interior design concerning conventional truck design? Sub-research question 1 is; what are the main differences and similarities between conventional and autonomous truck design in terms of user-centered design? Sub-research question 2 is; what are the role and effects of design for the transformation of conventional trucks to autonomous structures in the context of user-centered design? Sub-research question 3 is; what is the feasibility of a relationship between existing sectoral factors and planned truck transportation development in the future? The aim is to attempt to answer the questions within the context of the study.

1.1. Research Background

The automotive sector of today's world's existing circumstances is one of the most demonstrable examples of how technology plays an important role in our lives (Holweg, 2008). Moreover, it also shows us that we are not only dependent on it but also accept it as part of our daily lives (Jaafarnia and Bass, 2011). When it is taken into account, the speed of improvement of automotive technology, which started with the discovery of the wheel and has continued to today's autonomous vehicles in terms of user-centered design, it is not ignorable that the close and far future is going to experience this improvement acceleration more than the standard expectation of the whole world.

The definition of transportation style and solutions has changed from demand-driven to necessity, also product-based to user-based in the light of user-centered design throughout the previous centuries (Pillkahn, 2011). This study aims to put forth how this historical evolution and the human-centered process has taken place, where the commercial vehicles stand in this process, and how this technological development process affects positively or negatively the design, creation, and production periods. The final aim is to reveal how the truck design changing period and UX

adaptation to this process is applied to new products systematically, thanks to every discovery from the past to today (Quesenbery and Brooks, 2010). In addition, how will this transformation process develop in the future, and what are the expectations would be the supplementary questions that will ensure the integrity of this process.

1.2. Research Objective

First, it is aimed to make clear existing conventional truck design essentials for this study, after giving the necessary and detailed information about automotive history and its developmental progress from the past until today. UCD, user experience design, and usability are the crucial investigative tools for this process. Discussing existing commercial truck brands' autonomously designed vehicles and their concept vehicles in the light of user-centered design becomes another focused subject for this study. Revealing a design proposal for the transformation from the past to today of truck interior design, based on user-centered design, is the last and major aim of this research. These aims can be further elaborated as; To show the differences between existing conventional and autonomous truck design history and development process in the light of the user-centered design. Finding out the design essentials of existing autonomous truck interiors in the context of user-centered design. To collect user feedback from direct users of trucks for a more user-focused design. Creating a design proposal for the transformation of a conventional truck to an autonomous truck in regards to the vehicle interior in the light of the user-centered design.

2. Method

To clarify and reveal the development of the automotive industry and commercial vehicles' division, the study starts with a summary of the main developments in automotive history. The subject's details are researched specifically for commercial vehicle and truck design requirements. Truck design is examined with its structural details such as exterior and interior design features, with the focus on user experience design (Maccoby, and Maccoby, 1954). Moreover, the homologation criterion, which is decisive for the vehicle's main design volume to driver's use area's ratio, is examined. To better understand the effect of the contributions made by user-centered design, user experience, and usability to the whole development process of transportation and as the main subject of the study, they are explained in separate parts (Lumsden, 2004).

The design of autonomous vehicles and questioning its contribution to transportation systems in general as well as to truck-specific examination is detailed in the ongoing process of the study. Market research of existing companies is analyzed in the light of UCD and UX, to discover the main strategies and criteria for the transformation of a conventional truck structure to an autonomous one. While creating this deduction the first users of trucks are get involved in the subject. The critical points for truck design, truck accidents, and homologation requirements were analyzed. Finally, further implications regarding how the study can be advanced for researchers as well as designers are offered.

2.1. User-Centered Design, User Experience Design, and Usability

The essential aim of UCD is to research for better design, not only for a few people but also for the extensive determined community (Gasson, 2003), and a philosophy that puts the user in the center of the design and development process (Kirstin, 2013). UX Design is a comprehensive discipline that aims to create more beneficial and value-added products. It also aims to contribute not only to the final products or services but also to the creation and improvement process as well. Having an interdisciplinary method in addition to a multicultural point of view would be supportive of a developmentally oriented UX Design, as seen in Figure 1 and Figure 2, while it would not cause focus diffraction (Ferreira, 2017). Usability is the extent to which a system, product, or service can be used by specified users to achieve specified goals, with effectiveness, efficiency, and satisfaction in a specified context of use (ISO, 2014).

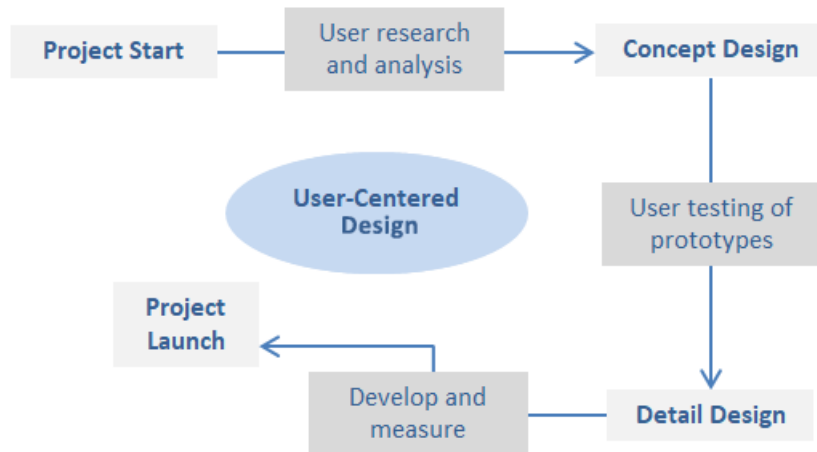


Figure 1. UCD Development Structure (Drawn by authors, adapted from Gladkiy, 2018)

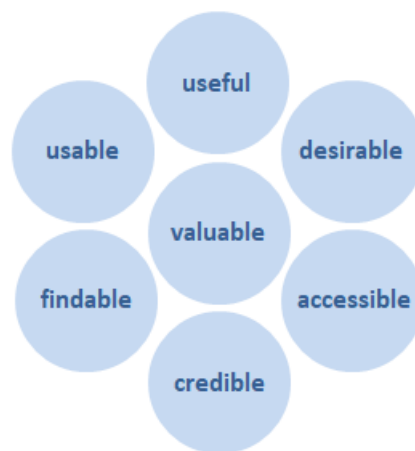


Figure 2. The UX Honeycomb (Drawn by authors, adapted from Morville, 2014)

2.2. What is Autonomous Technology?

To answer these requirements and also changing world conditions, there are many technical, systematic, engineering, and designing developments that have been implemented thanks to the technological development of the automotive industry. Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), is one of the most important comprehensive developments for today's automotive industry. The primary aim of these systems is to guide the driver and provide usage ease during the driving time (Frost and Sullivan, 2016). Furthermore, providing a pleasurable and comfortable driving experience is another essential target for it. Before moving on and getting more details about ADAS, it should be known that ADAS took place thanks to Driver Assistant System (DAS) (Lewis, 2017). Autonomous Mobility is concerned about: safety, efficiency, environmental objectives, comfort, social inclusion, accessibility (ERTRAC, 2017).

2.3. Method

Interviews were considered to be the most suitable instrument for the consistency of this study. Not only collecting qualitative data was aimed at doing these interviews for the study but also collecting quantitative findings was believed to be the best method for giving clear expression. The qualitative data, which mostly relied on face-to-face interviewing with the drivers, produced unexpected contributions to the research's course of events. A Likert Scale was used to collect and assess data more readily. In addition to the experienced drivers as participants, other educated profiles such as industrial designers, engineers, design specialists were also included in other participant groups to collect various perspectives for the research. The main aim was to reveal their expectations about the sector and their harmonizing approach in line with their personal professional backgrounds and their ideas on future trends (Walker and Stanton, 2015).

Interviews with BMC Truck users, who used both the old and more recent “Tuğra” models, along with company experts, who are working as Industrial Designers, Engineers, Design Specialists, Department Managers, and the General Manager, were applied to collect data for the study’s method chapter. Due to the continuing COVID-19 Pandemic, while all the interviews with truck drivers were conducted face to face, the other experts’ interviews were conducted using e-mail sharing and face-to-face group explanations to prevent any health risk. After taking the required permission from the company’s related departments and authorities, the interviews with drivers were conducted in January 2021 on three separate occasions. Each session with a participant took between 40 minutes to one hour. According to the final calculation, the interviews were carried out on a total of 20 truck drivers; In addition to this number, 46 experts completed the interviews.

2.3.1. Case: BMC Automotive

BMC was established in 1964 in Izmir, Turkey. The company has a remarkable history in the nation’s automotive industry. As Küçükerman (2008) mentioned in his book the company produced its first licensed vehicle the “TM 135” in 1966. Light commercial vehicles constituted most of the product range of the company for a defined period. Later, during the “Leland 30’s” vehicle family production period, the “TM 100 and TM 140” vehicles were produced. The company developed itself after the initial development period by arranging productive investments and co-operations. After the Land-Rover production agreement, the “Volvo-Yavuz” production gained speed at the Company. Thanks to the joint work with Cummins, the legendary trucks called “Fatih” started to be produced. After some time and changing dynamics, some administrative alterations happened in the company. Later, Çukurova Holding became shareholders in the company, and as a result, new vehicle models were included in the production plans. After a long time, today the company has a new managerial structure and product range (Küçükerman, 2008). BMC serves both the commercial vehicles sector and the defense industry nowadays. Commercial vehicles consist of city buses and heavy trucks. A design study was conducted together with designers and engineers who created the company’s new family of trucks which is called “Tuğra”.

BMC’s previous trucks, the “Professional Series”, were designed by the Italian design team Pininfarina. The new truck family which is called “Tuğra” shown in Figure 3, is a product of a co-operative study with BMC’s in-house industrial design and engineering teams with outsourced design and engineering teams such as Design-um and Infotron. The exterior design of the truck preserves some characteristic features from the previous truck models of the company. A variety of user feedback was collected to present better-equipped vehicles to the market throughout the designing process of Tuğra.



Figure 3. BMC New Tuğra Truck, 2021 (BMC Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş., 2021)

3. Results

It would be correct to say according to answers to interview questions; the primary user of the trucks are aware of the importance of UCD essentials integration to their vehicle design even they do not know the academic terminology within the approach. At the same time, while the majority of the engineers and design specialists are informed about UCD principles and their importance for designing a new vehicle, most of the time they could not make sufficient research also apply its required factors to the vehicles because of the project's budgets or deadlines. The results can be examined in Figures 4-13.

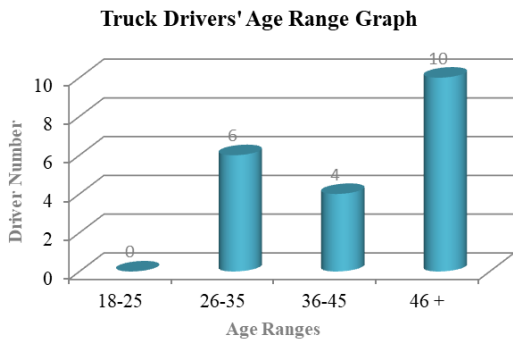


Figure 4. Truck Drivers' Age Range

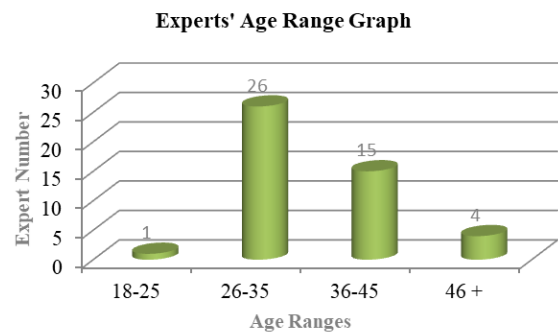


Figure 5. Experts' Age Range

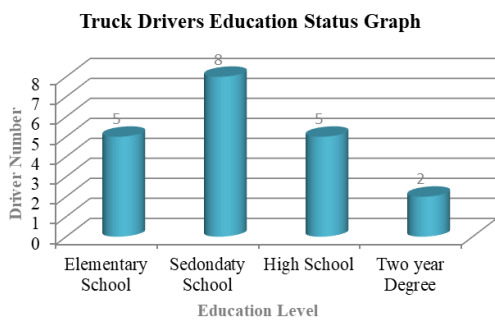


Figure 6. Truck Drivers Education Level

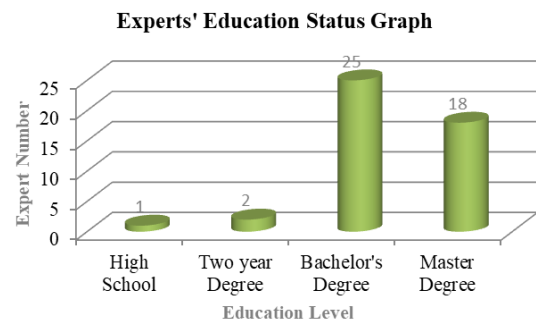


Figure 7. Experts' Education Level

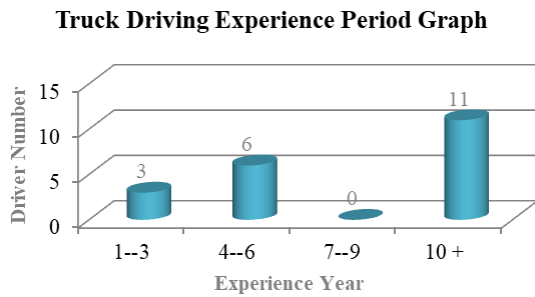


Figure 8. Truck Driving Experience of Drivers

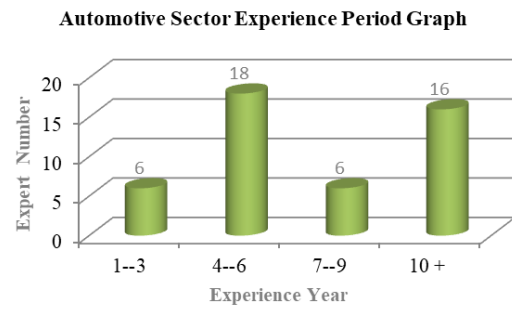


Figure 9. Automotive Sector Experience of Experts

What is the UCD relation between truck users and drivers according to the interview results? What are the key findings of the interviews?

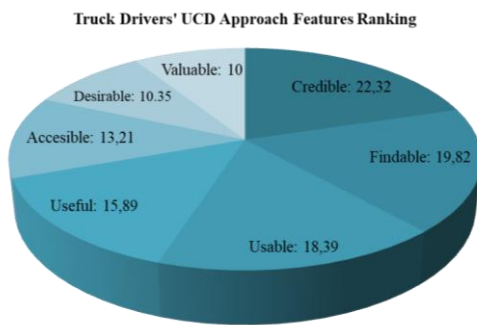


Figure 10. Truck Drivers' UCD Approach Features

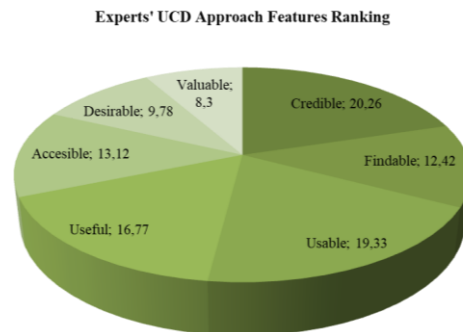


Figure 11. Experts' UCD Approach Features

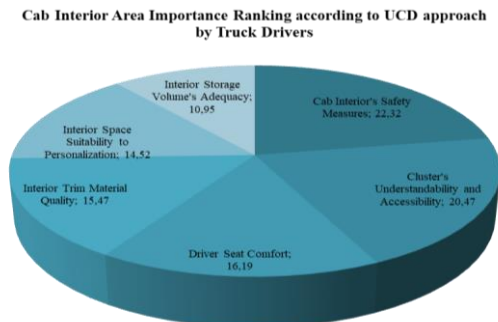


Figure 12. Cab Interior Importance Ranking according to UCD Approach by Truck Drivers

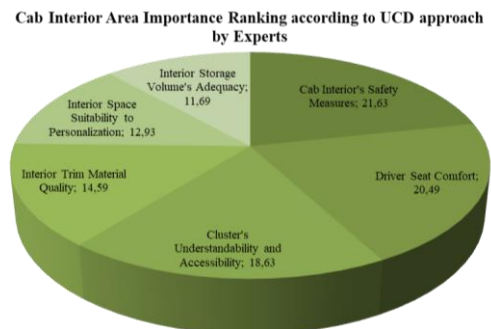


Figure 13. Cab Interior Importance Ranking according to UCD Approach by Experts

It was proposed to take direct and indirect findings to contribute to collecting logical answers to the question of "What can be learned from a user-centered design assessment of autonomous truck interior design in comparison to conventional truck design?". Truck drivers were chosen as prior-direct users of the trucks, which is the production under examination, to indicate user-product relationships as a basis of collecting information about the UCD approach. The interviews helped interactively give efficient information.

4. Findings

According to this research, one can state that the user-centered design approach and its integration into the trucks, is one of the most effective tools for achieving innovative, beneficial, and promising trucks for the future. These essentials are collected first from the user, the truck driver in this study, and compared with experts' opinions. The users' desires, needs, and habits are crucial factors for being reference points to the designers, regardless of the vehicle is conventional or autonomous. It would be easily said that the truck driver's experiences and comments reveal and contribute to design essentials for autonomous trucks as the user. Understandability, perceptibility, acceptability

were found to be some of the effective essentials for truck design, especially throughout the transformation period for conventional to autonomous trucks.

4.1. Findings on the Main Research Question

The main research question asked what could be learned from a user-centered design assessment of autonomous truck interior design referred from conventional truck design. For truck drivers, the interior design of a truck is equally significant to the design of a house and must be as efficient. UCD essentials directly serve how this volume would be designed effectively for drivers. While conventional trucks are today's vehicles, autonomous trucks would define our future mobility. The important point is to catch their common design essentials based on UCD. The design of usable, useful, desirable, accessible, credible, findable spaces would be a direct and beneficial source for reaching consistent design and technology transformation between conventional and autonomous trucks. Putting the user at the core of design research requirements needs to be at the core, for both conventional and autonomous trucks.

4.2. Findings on the Sub-Research Questions

What are the main differences and similarities between conventional and autonomous truck design with a focus on user-centered design? Digitalization is the main factor for differences between conventional and autonomous trucks. While in conventional trucks, nearly whole instruments and commands like steering, braking, mirror control, or menu navigation are controlled by drivers thanks to the physical equipment; in autonomous trucks, these features are managed by the brain of the vehicle, according to autonomy level. For drivers, the effectiveness of the used area is the most important factor to be considered both for conventional and autonomous trucks. The user's requirements, desires, and evaluations for better vehicles are the common consideration for both truck types.

What is the role of design in the transformation of the conventional truck to autonomous structure in the context of user-centered design? Questioning which design is better and how the design would be more effective are the major considerations of design to provide and present innovative vehicles to its users. These inquiries are a prior supporter of the transformation of the conventional truck to autonomous truck. Finding a path for presenting the new technology to its user necessitates understanding the user while acknowledging the needs of the business. With regards to the realistic predictions for the future, according to the literature review, evaluation of the sect, and the interview results, one could state that the autonomy integration to today's existing transportation organization requires more time. Naturally, this interpretation directly depends on the geographical and cultural context. Technical features and abilities of autonomy, environmental factors, regulations, and sector adaptation research continue to develop. Autonomy is expected to be the new approach to mobility, but at the same time, it should be accepted that the time is required to ask and answer several questions related to design, as well as social, political, and ethical issues.

While approaching the topic, because of usage habit variations, each driver has an individual interpretation method even if the results are the same. This can be noted as a beneficial contribution for further studies. The truck's interior is the living space for a truck driver while acting as an office. The office needs to be safe as well as being comfortable. Moreover, the volume should allow for ease of access to any function while also making the driver feel special in it. As a user and an owner, a driver contends that he or she has the right to desire these factors. At this level of the evaluation; industrial designers, together with engineers should be responsible for answering these user-centered requirements.

5. Conclusion

Even though a few factors' percentages showed some variations, according to the interview results, safety and comfort-related items are becoming a topic of more concern for experts and drivers. The foreign branded trucks' strengths are accepted by both of the participant groups, according to the interviews. Drivers and experts determined that the common brand "Volvo" was the most successful in terms of its trucks. Safety of both the exterior and interior of the truck, driver usage ease, interior

volume efficiency, clean and understandable style design, advanced technological features are the most important factors according to all participants.

Thanks to the autonomous driving and technology-related questions in the interview, it can be stated that existing truck users could not establish a bond with today's driving environment and habits, while experts have not yet accepted that these systems are inevitable for our future mobility. From the perspective of truck drivers, a truck's interior should answer the users' wishes with utmost usability and pleasure. Long distanced roads, environmental problems, negative external factors already have sufficient power to make their job more difficult, and therefore, a truck should be comfortable, both if it is conventional or autonomous.

This research aimed to provide more concrete evidence for industrial designers, engineers, or any other discipline researchers who wish to collect and evaluate truck industry facts and information on autonomous trucks and their interaction with traditional ones, thanks to the UCD approach. Further implications may be to study; "Autonomous technology integration according to geographical location", "Users' perception and approach to the transformation from conventional to autonomous mobility" or "Differences and similarities between autonomous truck designers' working methods in comparison to conventional truck designers' methods". There is still much to learn regarding how user-centered approaches can contribute to the truck design. Not only are these technical issues, but also social and ethical ones that will need to be studied using multidisciplinary methodologies due to their complexity.

Acknowledgement and Information Note

This article was produced from a master's thesis, advised by Prof. Dr. Önder Küçükerman and Prof. Dr. Deniz Hasırcı, completed in the Design Studies program, Graduate School at İzmir University of Economics, and presented at the IArcSAS-2021 1st International Architectural Sciences and Applications Symposium, Isparta, Turkey held October 27-29, 2021. The article complies with national and international research and publication ethics.

This article was edited by Lecturer Pamela McArthur from the İzmir University of Economics for academic English. The authors would like to express their gratitude for her valuable contribution to the overall work.

The authors would also like to thank the BMC Company for their kind support of the study and permission for the visuals, as well as all participants who took part in the study, providing valuable feedback.

Author Contribution and Conflict of Interest Declaration Information



All authors contributed equally to the article. There is no conflict of interest.

References

- BMC Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş., (2021). Available at: <https://www.bmc.com.tr>.
- ERTRAC Working Group, (2017). *Connectivity and Automated Driving: Automated Driving Roadmap*. Belgium: European Technology Platform.
- Ferreira, A. (2017). *Universal UX Design: Building Multicultural User Experience*. Cambridge: Morgan Kaufmann.
- Frost & Sullivan. (2016). *ADAS, Health and Wellness, Connectivity, and Autonomous Vehicle Road Maps, 2025: Automotive Systems Face Disruption from Electrification and Cognitive Convergence*. Mountain View, CA.
- Gasson, S. (2003). Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. *The Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, 5(2), 29-46.
- Gladkiy, S. (2018). User-centered design: Process and Benefit. Available at: <https://uxplanet.org/user-centered-design-process-and-benefits-fd9e431eb5a9>.

- Holweg M. (2008). The Evolution of competition in the automotive industry. Parry G., Graves A. (eds), *Build To Order* (pp.13-34). London: Springer. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-84800-225-8_2
- IDEO.org. (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design*. Canada: Design Kit. [Adobe Digital Editions version]. Available at: https://d1r3w4d5z5a88i.cloudfront.net/assets/guide/Field%20Guide%20to%20Human-Centered%20Design_IDEOorg_English-0f60d33bce6b870e7d80f9cc1642c8e7.pdf
- ISO, 11992-2:2014(en). (2014). *Road vehicles- Interchange of digital information on electrical connections between towing and towed vehicles — Part 2: Application layer for brakes and running gear*. Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:11992:-2:ed-3:v1:en:term:3.4>
- Jaafarnia, M. & Bass, A. (2011). *Tracing the Evolution of Automobile design: Factors influencing the development of aesthetics in automobiles from 1885 to the present*. Proceedings of the IMProVe 2011 International Conference on Innovative Methods in Product Design. Venice, Italy. 15 – 17 June 2011.
- Kirstin, H. (2013). *Ucd, Ux, Usability – So What’s The Difference?* Available at <https://blogs.uoregon.edu/uxuo/2013/09/20/ucd-ux-usability-so-whats-the-difference/>.
- Küçükerman, Ö. (2008). *Türk Otomotiv Sanayii ve 40. Yılında Tofaş 1968-2008*. İstanbul: Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
- Lewis, A.M. (2017). *Automated Vehicles: Technology Development and Deployment*. Workshop on Governance of Automated Vehicles, Geneva.
- Lumsden, K. (2004). *Truck Masses and Dimensions - Impact on Transport Efficiency*. The ACEA Scientific Advisory Group Report, European Automobile Manufacturers Association, Belgium.
- Maccoby, E.E. & Maccoby, N. (1954). *The interview: A tool of social science: Handbook of Social Psychology*. Cambridge: Addison-Wesley.
- Morville, P. (2014). *Intertwined: Information Changes Everything*. Michigan: Semantic Studios.
- Pillkahn, B. (2011). *Daimler-Motoren-Gesellschaft: Inventors become company founders, Strong influence from investors*. Stuttgart: Daimler Communications.
- Quesenbery, W. & Brooks, K. (2010). *Storytelling for User Experience: Crafting Stories for Better Design*. New York: Rosenfeld Media.
- Walker, G.H. & Stanton, N.A. (2015). *Human Factors in Automotive Engineering and Technology* (1st ed.). London: CRC Press. Available at: <https://doi.org/10.1201/9781315587356>

A Test of the Markov Prediction Model: The Case of Isparta

Jesugbemi Olaoye AJIBOYE ^{1*} , Şirin Gülcen EREN ² , Andrew Ayangeaor UGESE ³ 

ORCID 1: 0000-0002-3529-7866

ORCID 2: 0000-0002-2038-3905

ORCID 3: 0000-0001-7883-9496

¹ Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Engineering, Geomatics Engineering, 67100, Zonguldak, Turkey.

² Süleyman Demirel University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, 32260, Isparta, Turkey.

³ Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Engineering, Geomatics Engineering, 67100, Zonguldak, Turkey.

* e-mail: dedarejiboye@gmail.com

Abstract

Projections and predictions of urban growth provide information that can lead to a certain level of preparedness for making cities resilient and sustainable. To ascertain the degree of confidence in predicting urban growth, this paper back-tests the Cellular Automata (CA)-Markov Prediction Model (PM) by comparing the results of the model for 2010 and 2020 with the actual land-use patterns and growth of Isparta for the same years. The data used are Landsat images for 1990, 2000, 2010, and 2020. The images were classified and used to perform the CA-Markov PM. The findings show that successive changes in land use in Isparta display average proximity to the CA-Markov PM results, with strong positive correlations of 0.8559 in 2010 and 0.8494 in 2020. It is therefore attested that amongst other models the CA-Markov PM can be used as a mathematical model for simulating urban growth in Isparta.

Keywords: City planning, urban growth, cellular automata, Markov prediction model, RS & GIS, Isparta

Markov Tahmin Modelinin Testi: Isparta Örneği

Öz

Kentsel büyüme ve arazi kullanımı değişikliklerinin öngörülmesi ve tahmini, kentlerin dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirilmesinde belirli düzeyde hazırlıklı olmayı sağlayan bilgiler sunar. Kentsel büyümeyi ve arazi kullanım değişikliklerini tahmin etmede modellerin kullanımının uygunluk düzeyini tespit etmek için bu makale, 2010 ve 2020 yılları için Hüresel Otomatlar (CA)-Markov Tahmin Modelini (PM) Isparta kentinin gerçek arazi kullanım kalıpları ve büyümesinin geriye dönük bir testini aynı yıllar için yapmaktadır. Çalışma için kullanılan veriler 1990, 2000, 2010 ve 2020 Landsat görüntüleridir. Görüntüler sınıflandırılmış ve CA-Markov PM'nin uygulamasında kullanılmıştır. Bulgular, Isparta'nın arazi kullanımındaki ardışık değişikliklerin CA-Markov PM sonuçlarıyla ortalama yakınlık derecesine ve sırasıyla 2010 yılı için 0.8559 ve 2020 yılı için 0.8494'lük güçlü bir pozitif korelasyona sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle; diğer modeller arasından CA-Markov PM'nin, matematiksel bir model olarak, Isparta kentinin kentsel büyümenin simülasyonunda kullanılabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şehir planlama, kentsel büyüme, hüresel otomat, Markov tahmin modeli, UA ve CBS, Isparta

Citation: Ajiboye, J. O., Eren, G. Ş. & Ugese, A. A. (2022). A test of the Markov prediction model. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 114-128.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1024036>



1. Introduction

The future state of the city is one of the major concerns on the minds of decision-makers and professionals involved in city planning (Kresl, 2007; Raven et al., 2018; Thompson, Greenhalgh, Muldoon-Smith, Charlton & Dolník, 2016). It is important for planning professionals to make necessary plans and deploy necessary tools in readiness for the future, if they are supporting resilient and – most importantly – sustainable development (Schubert, 2019; Fan, Weng & Wang, 2007). These concerns add to the importance of forecasting, predicting, and estimating or projecting urban dynamics.

Issues affecting the future that are frequently discussed include the prediction and estimation of food supplies to ensure food security (Peng & Berry, 2019), and climate studies to mitigate global warming and make the earth resilient and sustainable (Porter et al., 2014; Eren, 2021). Land-use changes, to ensure sustainable land use and urban growth (Perveen, Kamruzzaman & Yigitcanlar, 2017; Ajiboye, 2021) worth also mentioning. In essence, “sustainability”, as often reiterated, sets a proper picture of the future of our cities. This enables the clarification of our understanding and ideas on how to make the city resilient (Eren, 2019).

In the planning discipline, understanding the dynamics of urban growth and changes in land use has a significant impact on the future (Regmi, Saha & Balla, 2014; Gashaw, Tulu, Argaw & Worqlul, 2017). For this reason, the topic has attracted the attention of numerous researchers, whose studies have focused on the causes and consequences of changes in land use and sustainability-centered responses (Foley et al., 2005; Zhao et al., 2006). Similarly, land-use changes have been listed among the major changes that are occurring in the global environment (Vitousek, 1994).

The adoption of Remote Sensing (RS) as a way of accessing Spatio-temporal data and the use of Geographical Information Systems (GIS) to process, analyze and present such data has facilitated the study of land-use changes (Bhatta, 2010). In parallel with the progress made in geospatial operations, models have gained importance and are being used increasingly in simulating land-use changes (Zheng, Shen, Wang & Hong, 2015; Mustafa et al., 2018). For Bhatta (2010), the models are theoretical abstractions built through consideration of keen physical principles that are logically operated and modified via experimental judgment and plain intuition. These models simulate urban growth and predict future urban dynamics (Bhatta, 2010).

Several models exist and the classification of these models is open to debate. Common examples of such classifications include micro and macro models, deterministic or probabilistic models, and cell-based and zone-based models, among others (Bhatta, 2010). The models have, however, been grouped more comprehensively into three classes – namely: (1) land use and transportation models; (2) urban dynamics models, and (3) cellular automata, agent-based, and micro-simulation models (Batty, 2001; Batty, 2009). Bhatta (2010) provided a further classification of these models by categorizing them as (1) Theoretical models; (2) Complexity science-based models, and (3) rule-based land use and transport models.

Due to the complex character of the urban system – including its fractal dimensionality, self-similarity, spatial organization, and other emerging characteristics (Batty & Longley, 1994; Torrens, 2000) traditional urban models generally have their limitations when addressing important urban dynamics (Pooyandeh, Mesgari, Alimohamadi & Shad, 2007). For this reason, complex science-based models are often adopted in urban studies. Common complexity models are Cell-Based Dynamics Models (Cellular Automata CA), Agent-Based Models, Artificial Neural Network Based Models (ANN), and Fractal Geometry-Based Models (Bhatta, 2010).

In the present study, the CA Markov Chain Prediction Model (CA-Markov PM), which is a Cellular Automata-Based Model, was employed as a way of understanding the impact of urban dynamics and human-induced activities resulting in land-use changes. This approach hinges on the assumption that human activities and decisions, particularly natural and environmental, influence land-use changes and land cover in urban settings while creating problems in the environment (Brown, Walker, Manson & Seto, 2004; Ali, 2009; Memarian et al., 2012; Singh, Mustak, Srivastava, & Szabo, 2015). It is also assumed that political forces contribute to the vulnerability of such settings (Gibson, 2012).

The CA-Markov PM has been widely used in predictive land use studies. Liping, Yujun & Saeed (2018) used the model to predict the spatial pattern of land use in the Jiangle area of the province of Fujian, China, for the years 2025 and 2036. Behera, Borate, Panda & Behera (2012) employed the same model to analyze watershed dynamics in the Choudwar region of India. Wu et al. (2006) also adopted the Model and Regression Analyses together in investigating land-use change dynamics in Beijing.

The CA-Markov PM uses the principle of RS and relies on the accuracy of the data for the past and the present to understand and estimate future changes in land use and land cover (Öztürk, 2015). According to Sante, Garcia, Miranda & Crecente (2010), the CA-Markov Chain Prediction Model acts on the premise that the current state of a cell is dependent on its previous state as well as the state of the neighboring cell. The results of the Model can provide urban planners and policymakers with an early warning system for urban growth and assist them in making effective decisions (Parsa, Yavari & Nejadi, 2016).

On this basis, this study back-tests the CA-Markov PM to check how far the predictions of the Model for expected urban growth and land use and land cover change confirm the actual, observed urban growth and use of land in the city of Isparta. Isparta as a fast-growing city experiences transformation and land-use change, which should be closely monitored (Ajiboye, 2021). Data availability, proximity to the study area, and the growth tendencies of Isparta city as a medium-sized Turkish city also suggested her selection for the study (Eren & Ajiboye, 2020).

2. Material and Method

2.1. Study Area

The city of Isparta is the capital city of the Isparta Province. The city is located in the Lakes District of the Mediterranean Region of Turkey. Its location is between 271905mE, 4198605mN and 309045mE, 4160715mN. The Isparta Province borders the provinces of Konya to the East, Burdur to the West, Afyon to the North, and Antalya to the South. Isparta city's central district is one of the 13 districts in the Isparta Province. The city of Isparta borders the district of Eğirdir to the East, the district of Ağlasun to the South, Burdur Province to the West, and the districts of Gönen and Atabey to the North (Figure 1).

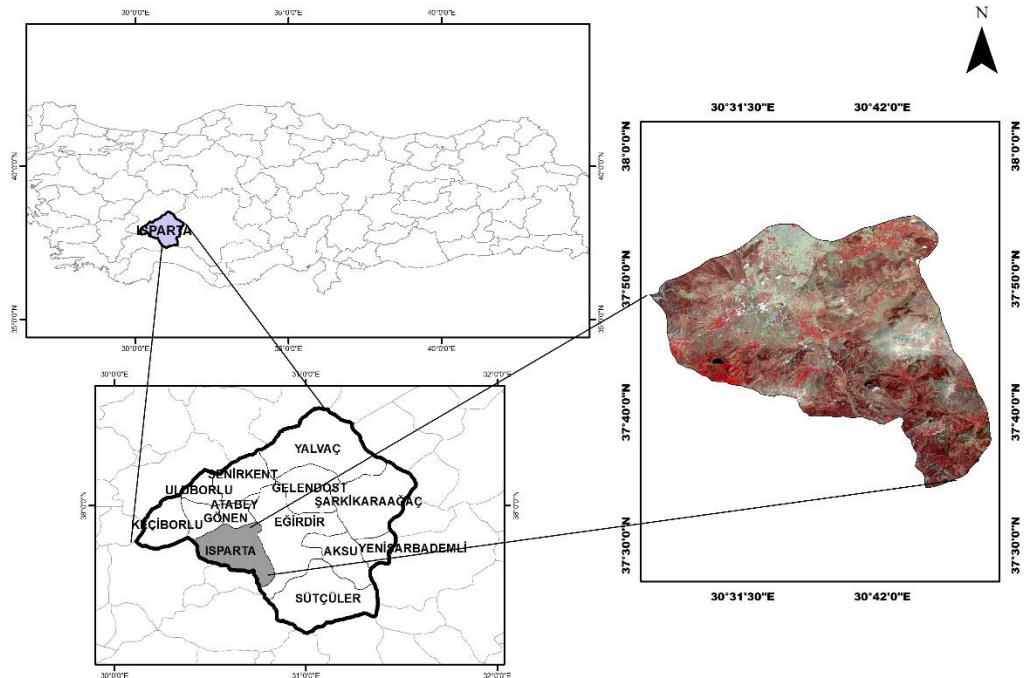


Figure 1. The city of Isparta, Turkey.

Located on routes that connect Antalya to central Anatolia and the Aegean region, the city forms part of the transition zone between the warm temperate Mediterranean climate and the terrestrial climate of Central Anatolia. This provides a livable climate condition which attracts population from even abroad.

The city has an altitude of 1,050 meters and a total population of 262,255 people, who make up 59.56% of the population of the entire province. It has a population density of 49 people per kilometer (Türkiye Nüfusu, 2021). This density, when compared to other similar-sized cities, maybe low, however the rise in the last decade is relatively high (Ajiboye, 2021).

2.2. Data Collection and Research Methods

Four (4) Landsat images of the study area separated by ten-year intervals were used in the study. The three Thematic Mapper (TM) images for 1990, 2000, and 2010 and the Landsat Operational Land Imager (OLI) image for 2020 were sourced from the United States Geological Survey (USGS) (USGS, 2021) (Table 1).

Table 1. Landsat images

| Satellite | Resolution (m) | Date of Acquisition | Path/Row |
|---------------|----------------|---------------------|----------|
| Landsat TM-5 | 30 | 02/08/1990 | 178/034 |
| Landsat TM-5 | 30 | 05/08/2000 | 178/034 |
| Landsat TM-5 | 30 | 25/08/2010 | 178/034 |
| Landsat OLI-8 | 30 | 04/08/2020 | 178/034 |

The methodology used for the Markov test of the city of Isparta is outlined below. It consists of three phases – namely, (1) Land use analysis, (2) Markov prediction modeling, and (3) the comparison of the actual urban growth with the Markov Model Prediction.

2.2.1. Land use analysis

During the land use analysis phase, the historical satellite images of the city sourced from the USGS archives were processed in ERDAS Imagine 2015. The processing includes atmospheric correction, radiometric correction, the mask extraction or clipping of the area under study, the classification of the images into different land use classes, and an assessment of the accuracy of the classified images (Figure 2). The classification process involved the grouping of image pixels into categories of classes to generate a thematic map (Gecena & Sarpb, 2008, s.356). Hence, a pixel-based classification, of a supervised classification technique was employed due to the nature and resolution of the images. The pixel-based classification process extracts land use information based on the reflectance values of each pixel on the image (Wang, Sousa & Gong, 2004). The images were grouped into five categories: Built-up areas, farmland, forests, water bodies, and open spaces/bare surfaces to produce land use maps.

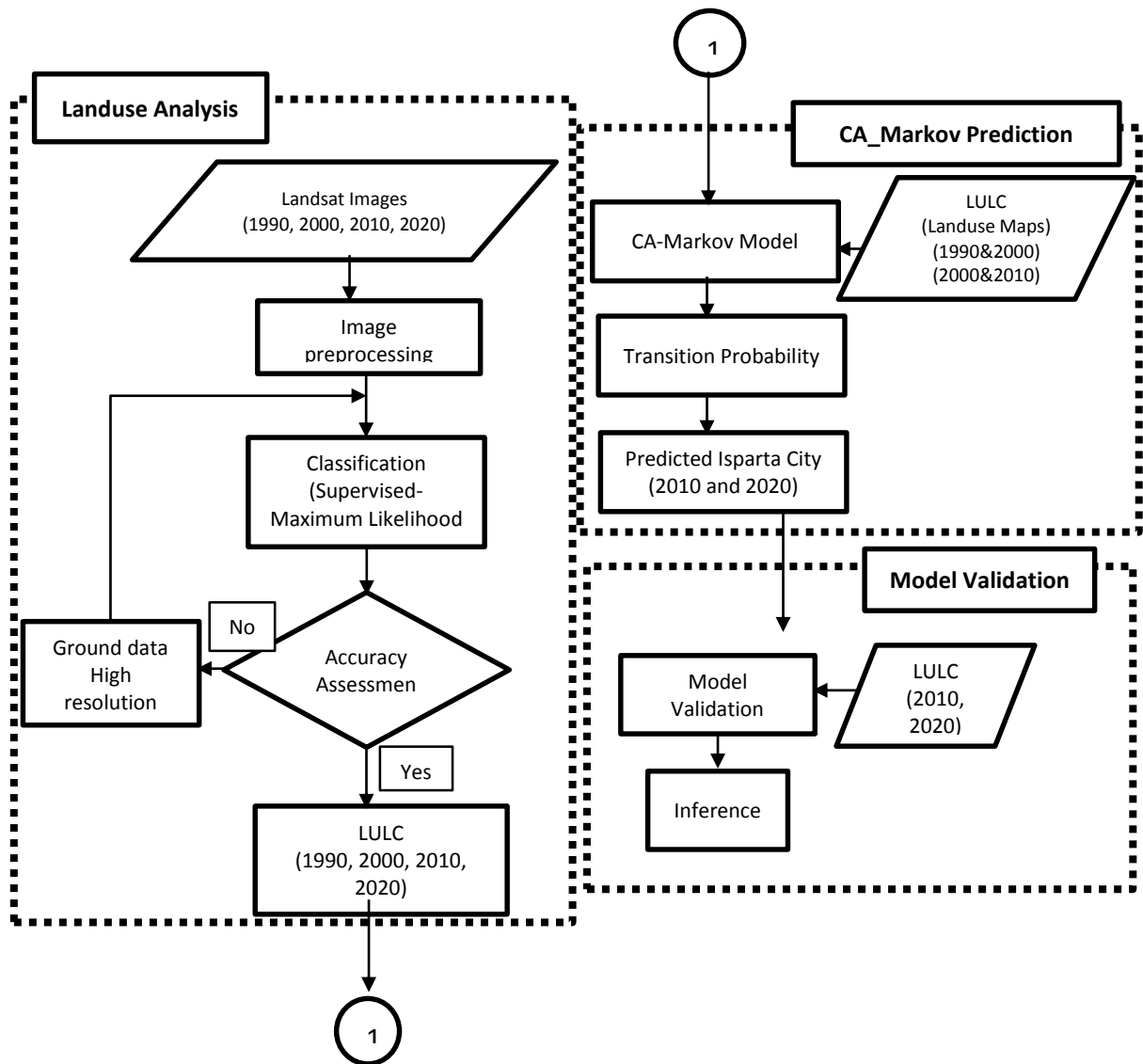


Figure 2. Workflow for back-testing the ca-Markov chain prediction model

An accuracy assessment was then carried out to determine the accuracy of the classification of the images. According to Roissiter (2004), accuracy assessment operations compare the classified images with available ground verification sources. For the accuracy assessment, 50 points from different land use areas were identified on Google Earth Pro 2021 to serve as corresponding references. Subsequently, the accuracy assessment was computed using a confusion matrix. The accuracy ratio was found to be 85.5% for 1990, 87% for 2000, 87.5% for 2010 and 89.5% for 2020. The classified images for all four years were then adopted as the data for the CA-Markov Chain Prediction Model.

2.2.2. Cellular automated (ca)-Markov chain prediction model

The CA-Markov Chain Prediction Model integrates the simulation ability of the CA Model and the predictive ability of the Markov Chain Prediction Model to present the expected growth of the city or changes in land use. In other words, the Models applied together are a combination of a transition matrix, a transition area matrix, and probability images (Eastman, 2012). The transition matrix is a reflection of the probability of changes/transitions from one form of land use or land cover to another. The transition area matrix, on the other hand, shows the pixels that are expected to transit to other uses, while the conditional probability image shows the probability of the land use or land cover in the years for which the prediction is made (Eastman, 2012).

The Markov PM assumes that to predict the future state of a city at time $t+1$, the state of the city at time t must be known (Lacono, Levinson, El-Geneidy & Wasfi, 2012; Eastman, 2012). This makes it possible

to compute a time index showing the areas expected to transit to another land use (Lacono et al., 2012). In this study, the classified image of Isparta for 1990 was taken as t . The image of Isparta for 2020 was designated as $t+1$. Both were used to predict the expected condition of the city in 2010. The same process was employed in predicting the expected condition of the city in 2020. In the case of the 2020 prediction, the classified image of 2000 was taken as t while the classified image of 2010 was designated as $t+1$. This operation of the Model was performed in IDRISI software.

2.2.3. Correlating the actual growth with the predicted growth

At this phase, the result of the Markov-Chain Model (the expected urban growth of Isparta) was back-tested. The result obtained from each Markov Model figure calculation (for 2010 and 2020) was correlated with the observed growth/condition of the city in 2010 and 2020. Correlation analysis provides information on the closeness of two variables or explores the degree of association between study variables (Senthilnathan, 2019). In this study, the expected growth of the city of Isparta according to the 2010 CA-Markov Prediction Model was back-tested against the observed growth for the year 2010, and then the same process was repeated sequentially for the year 2020. This was done to validate the efficacy of the Markov PM and ascertain the discrepancies that might arise between the CA-Markov Chain Prediction Model and the actual physical growth of Isparta.

Correlation analyses were also performed for the CA-Markov Chain Prediction Model and the land use/land cover (LULC) for both 2010 and 2020. These analyses were carried out in a spreadsheet (MS-EXCEL). Correlation coefficients range from -1 to 1. Hence, results approaching -1 signify a non-correlation or a strong negative correlation, where +1 presents a strong positive correlation. The findings were used to draw inferences about the correlation between the CA Markov Prediction Model and the LULC.

As the major focus of interest was on urban growth, the built-up area was extracted from the CA-Markov Chain Prediction Model processed for 2010 and 2020. The built-up area of the LULC representing the actual urban growth of the city for the same years was also delineated. The built-up areas extracted from these two operations (CA-Markov Chain Prediction Model and LULC) were then correlated to identify areas of discrepancy.

3. Research Findings and Discussion

The images (Figures 3A, 6A) were pre-processed and classified as presented in Figures 3B and 6B. The statistics showing the areas of the different types of land use/land cover as per the classification results for the four images processed are given in Table 2. This table shows a constant increase in the expanse of the built-up area from 1,757.61 ha in 1990 to 1,823.22 ha in 2000, 2,429.19 ha in 2010, and 2,967.12 ha in 2020. Isparta is observed to be a compact and centralized settlement that has started expanding Northward along the Istanbul Road and leapfrogging towards the northeast. This finding fits in line with Eren and Ajiboye (2021)'s description of Isparta city growth.

Table 2. Isparta land use/land cover (1990, 2000, 2010 and 2020)

| Class | 1990 | 2000 | 2010 | 2020 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Built-up area | 1,757.61 | 1,823.22 | 2,429.19 | 2,967.12 |
| Farmland | 22,589.01 | 12,070.98 | 15,702.84 | 26,093.97 |
| Water body | 79.38 | 77.22 | 123.12 | 139.05 |
| Bare surfaces | 20,630.79 | 21,885.30 | 17,119.17 | 13,071.69 |
| Forest land | 32,420.16 | 41,620.23 | 42,102.63 | 35,205.12 |

The CA-Markov Chain Prediction Model (Figure 3C) classifies images for 1990 and 2000. And, these images were used as the input data to simulate the expected situation (land use/land cover) of Isparta in 2010. Table 3 shows the transition matrix of land use areas and Table 4 presents the probability matrix of the Model. The land-use transition matrix covers the areas (in hectares) expected to shift from one land use to another.

Table 3. CA-Markov transition areas of Isparta in 2010

| 2010 | | | | | |
|----------------------|----------------------------|-----------|------------|---------------|-------------|
| Cells in : | Expected to transition to: | | | | |
| | Built-up area | Farmland | Water body | Bare surfaces | Forest land |
| Built-up area | 1,667.88 | 329.49 | 0 | 213.66 | 218.16 |
| Farmland | 262.62 | 12,157.47 | 0.90 | 871.74 | 2,410.11 |
| Water body | 0 | 0 | 123.12 | 0 | 0 |
| Bare surfaces | 632.88 | 3,734.91 | 26.10 | 10,582.83 | 2,142.45 |
| Forest land | 168.30 | 1,350.63 | 11.97 | 2,791.44 | 37,780.29 |
| TOTAL | 2,731.68 | 17,572.5 | 162.09 | 14,459.67 | 42,551.01 |

As shown in Tables 3 and 5, the CA-Markov Chain PM predicts that the extent of the built-up area of Isparta in 2010 will be 2731.68 ha. Specifically, 262.62 ha of farmland, 632.88 ha of bare surfaces, and 168.30 ha of forest land are expected to transform into a built-up area. The water body is predicted to remain intact.

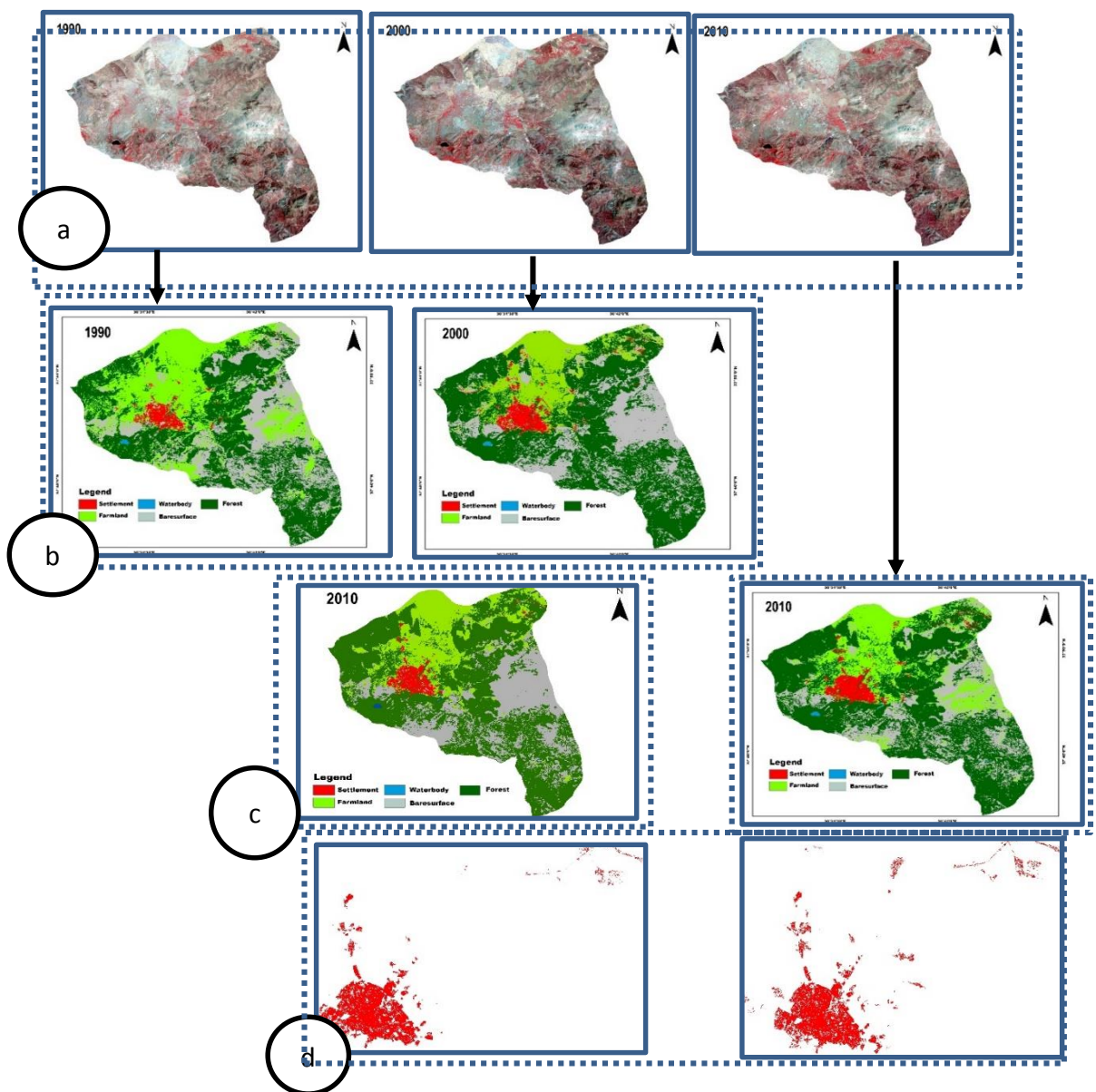


Figure 3. a) Landsat images (1990, 2000, and 2010), b) Land use/land cover maps (1990, 2000, and 2010), c) 2010 CA-Markov prediction model, d) extracted built-up areas

The transition probabilities shown in Table 4 indicate the probabilities of changes in land use. The probability that farmland will become part of the built-up area in 2010 works out at 0.0167. The probabilities of forest land and bare surfaces becoming part of the built-up area are 0.004 and 0.037, respectively. The probability of the water body being added to the built-up area in 2010 is zero, implying that the water bodies will be conserved and not encroached upon by the built-up areas.

Table 4. CA-Markov transition probabilities of Isparta in 2010

| | | 2010 | | | | |
|---------------|----------------------------|----------|-----------|---------------|-------------|--|
| Class: | Probability of changing to | | | | | |
| | Built-up area | Farmland | Waterbody | Bare surfaces | Forest land | |
| Built-up area | 0.6866 | 0.1357 | 0 | 0.088 | 0.0898 | |
| Farmland | 0.0167 | 0.7742 | 0.0001 | 0.0555 | 0.1535 | |
| Water body | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| Bare surfaces | 0.037 | 0.2182 | 0.0015 | 0.6182 | 0.1251 | |
| Forest land | 0.004 | 0.0321 | 0.0003 | 0.0663 | 0.8973 | |

Following the application of the CA-Markov Chain PM, the difference between the simulated/predicted result of the Model for 2010 and the actual (observed) land use/land cover in 2010 were quantified (Table 5) and presented graphically (Figure 4). The difference between the two was obtained by subtracting the simulated/predicted result of the Model from the actual/observed land use/land cover and *vice versa*. The discrepancy in the built-up area turns out to be 12.45%. For farmland, it is 11.91%. Water bodies show the largest discrepancy, with 31.65%, and bare surfaces the second largest with 15.54%, while the discrepancy in forest land is the lowest at 1.07%.

Table 5. Discrepancies between the 2010 LULC and the 2010 CA-Markov prediction model results (ha)

| Class | 2010 LULC | 2010 CA Markov | Difference | Difference (%) |
|---------------|------------------|------------------|------------|----------------|
| Built-up area | 2,429.19 | 2,731.68 | 302.49 | 12.45 |
| Farmland | 15,702.84 | 17,572.50 | 1,869.66 | 11.91 |
| Water body | 123.12 | 162.09 | 38.97 | 31.65 |
| Bare surfaces | 17,119.17 | 14,459.67 | 2,659.50 | 15.54 |
| Forest land | 42,102.63 | 42,551.01 | 448.38 | 1.07 |
| TOTAL | 77,476.95 | 77,476.95 | | |

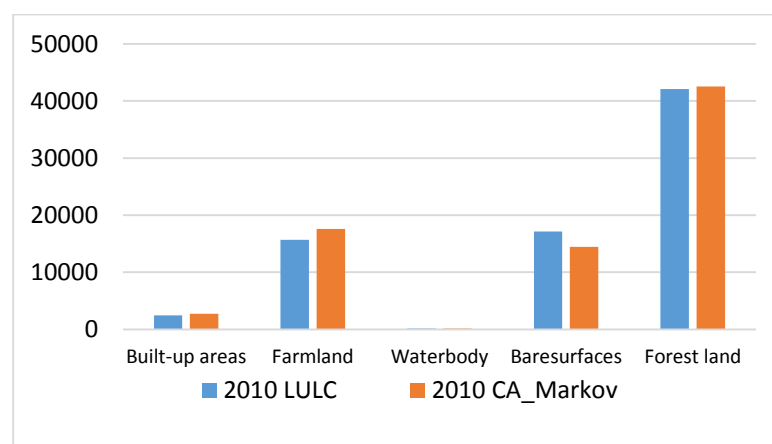


Figure 4. Differences between the observed LULC in 2010 and the predictions of the ca-Markov chain prediction model

Correlation analysis was used to ascertain an overall relationship or degree of conformity between the actual LULC and the results of the CA-Markov PM. The correlation values range from -1 to 1. The findings are given in Table 6. A value of -1 indicates a negative correlation or no correlation. A value of 1 or

approaching 1 shows a positive correlation. The correlation result for the simulated and actual urban growth is figured as 0.856 (Table 6). This shows a strong positive correlation.

Table 6. Correlation Between the 2010 LULC in Isparta and the Prediction of the 2010 Markov prediction model

| | 2010 Actual growth | 2010 CA_Markov |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| 2010 LULC | 1 | |
| 2010 CA_Markov | 0.856 | 1 |

The CA-Markov PM prediction or simulation of the situation (land use/land cover and urban growth) of Isparta in 2020 is shown in Figure 5C. The classified images of Isparta in 2000 and 2010 constituted the input data (Figure 5A).

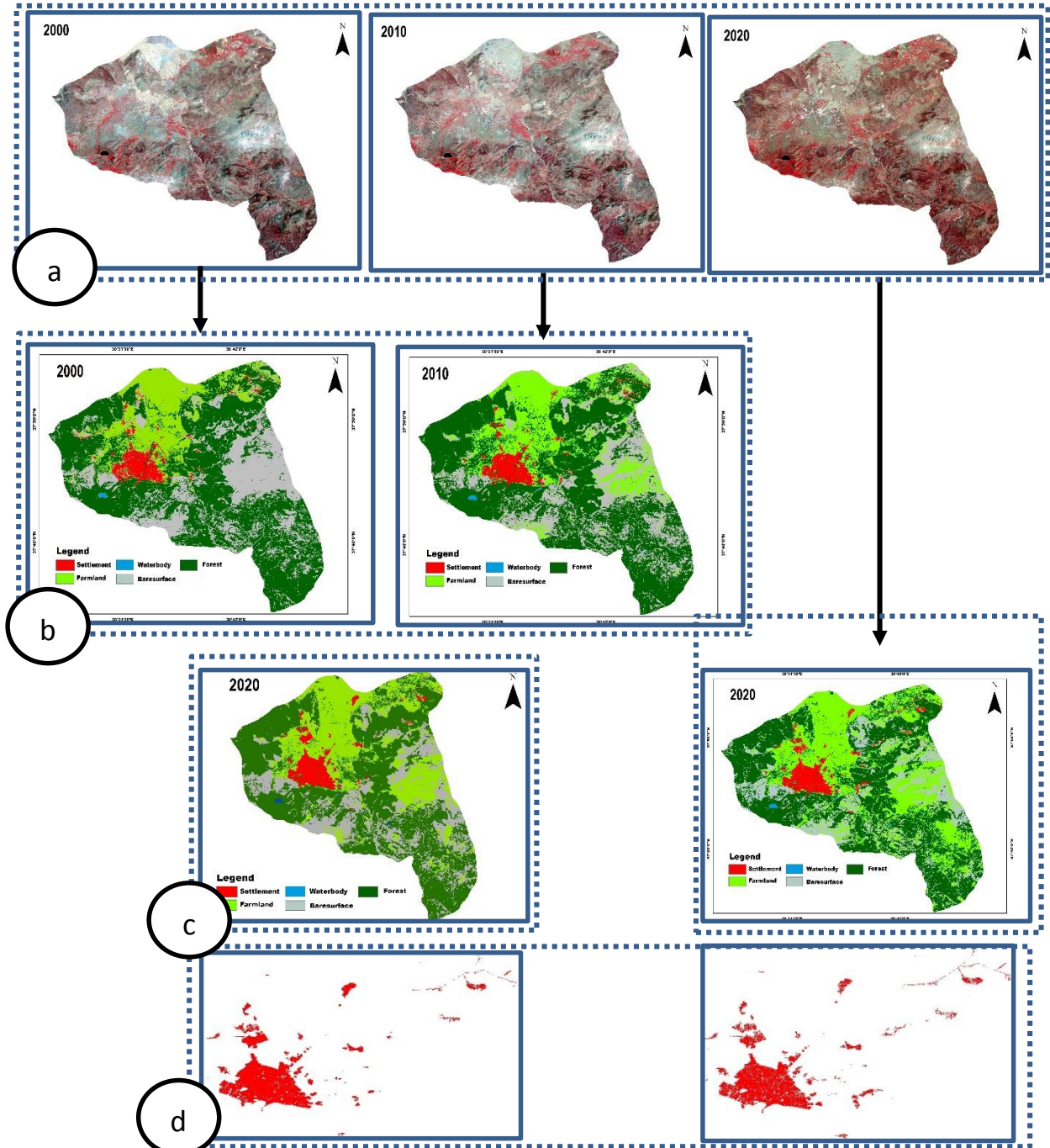


Figure 5. a) Landsat images (2000, 2010 and 2020), b) land use/land cover (2000, 2010 and 2020), c) 2020 CA-Markov prediction model, d) extracted built-up areas

In 2020, according to the Model, 823.6 ha of farmland is predicted to be added to the built-up area at a transition probability of 0.0316. The water body is not predicted to lose any acreage to the built-up area, so the transition probability is zero. Meanwhile, 136.71 ha of bare surfaces are determined to transform

into built-up areas, with a transition probability of 0.0105. Finally, 236.34 ha of forest land is expected to join the built-up area, with a transition probability of 0.067 (Tables 7 and 8).

Table 7. The CA- Markov chain prediction model transition areas of Isparta in 2020

| 2020 | | | | | |
|---------------|----------------------------|-----------|------------|--------------|-------------|
| Cells in : | Expected to transition to: | | | | |
| | Built-up area | Farmland | Water body | Bare surface | Forest land |
| Built-up area | 2,455.11 | 277.92 | 0.09 | 67.05 | 166.95 |
| Farmland | 823.50 | 20,071.98 | 2.07 | 3,144.60 | 2,051.91 |
| Water body | 0 | 2.97 | 119.7 | 0.63 | 15.75 |
| Bare surfaces | 136.71 | 6,495.03 | 6.75 | 5,434.83 | 998.37 |
| Forest land | 236.34 | 4,413.96 | 19.08 | 3,349.89 | 27,185.76 |
| TOTAL | 3,651.66 | 31,261.86 | 147.69 | 11,997.00 | 30,418.74 |

Table 8. The CA-Markov prediction model transition probabilities of Isparta in 2020

| 2010 | | | | | |
|----------------|-----------------------------|----------|------------|---------------|-------------|
| Class: | Probability of changing to: | | | | |
| | Built-up areas | Farmland | Water body | Bare surfaces | Forest land |
| Built-up areas | 0.8274 | 0.0937 | 0 | 0.0226 | 0.0563 |
| Farmland | 0.0316 | 0.7692 | 0.0001 | 0.1205 | 0.0786 |
| Water body | 0 | 0.0212 | 0.8611 | 0.0044 | 0.1133 |
| Bare surfaces | 0.0105 | 0.4969 | 0.0005 | 0.4158 | 0.0764 |
| Forestland | 0.0067 | 0.1254 | 0.0005 | 0.0952 | 0.7722 |

Apart from the built-up areas, which naturally remain built-up areas, farmland is most likely to be added to the built-up area, followed by bare surfaces. In other words, it is predicted that more farmland and open spaces will be lost to the built-up area by 2020. On the other hand, no water body will be lost in built-up areas.

In the actual, observed situation in 2020, shown in Figure 5B, the built-up area of Isparta increased to 2,967.12 ha. The area of farmland increased to 26,093.97 ha, the water body to 139.05 ha, and the extent of bare surfaces to 13,071.69 ha. The forest land has declined to 35,205 ha. The spatial arrangement of the city of Isparta continued to be that of a centralized city, albeit with more pronounced leapfrogging development along the transportation routes (Figure 5D).

The discrepancies between the result simulated/predicted by the CA-Markov Chain Prediction Model for the year 2020 and the actual, observed land use/land cover of Isparta in 2020 are tabulated in Table 9 and shown graphically in Figure 6. They were found by subtracting the simulated/predicted results of the model from the actual, observed land use/land cover data and *vice versa*. There is a discrepancy of 23.07% in the built-up area, 19.81% in farmland, 6.22% in water bodies (the lowest discrepancy), 8.22% in bare surfaces, and 13.60% in forest land.

According to the correlation analysis undertaken to ascertain the degree of conformity between the Isparta 2020 LULC and the prediction made by the 2020 CA-Markov Prediction Model, the correlation between the simulated and actual land use was 0.849 (Table 10). This points to a high consistency and a strong positive correlation, confirming the reliability of the CA-Markov Chain Prediction Model in simulating/estimating the city's future development.

Table 9. Isparta 2020 LULC and 2020 CA-Markov prediction model correlation

| Class | 2020 LULC | 2020 CA_Markov | Substitution | %Diff. |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------|
| Builtup | 2967.12 | 3651.66 | 684.54 | 23.07 |
| Farmland | 26093.97 | 31261.86 | 5167.89 | 19.81 |
| Waterbody | 139.05 | 147.69 | 8.64 | 6.22 |
| Baresurface | 13071.69 | 11997 | 1074.69 | 8.22 |
| Forestland | 35205.12 | 30418.74 | 4786.38 | 13.60 |
| | 77476.95 | 77476.95 | 0 | 0 |

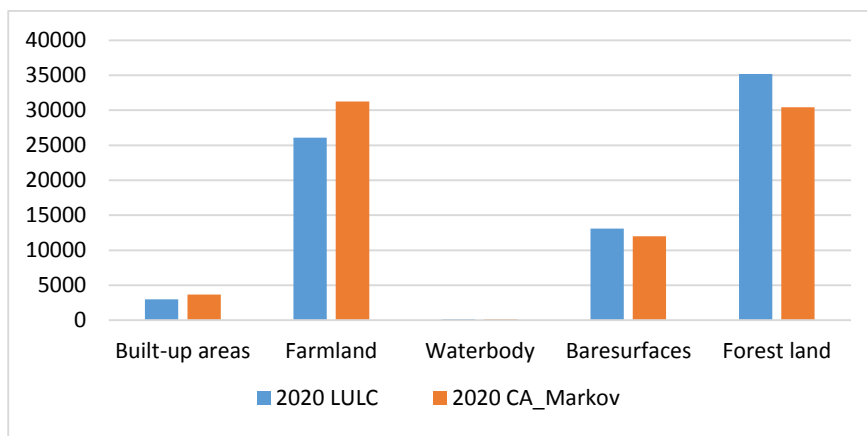


Figure 6. Differences between the observed LULC in 2020 and the predictions of the CA-Markov chain prediction model

Table 10. Correlation between the 2020 LULC in Isparta and The Prediction of the 2020 CA-Markov chain prediction model

| | 2020 Actual growth | 2020 CA_Markov |
|----------------|--------------------|----------------|
| 2020 LULC | 1 | |
| 2020 CA_Markov | 0.849 | 1 |

4. Conclusion

Information about the future of a city is a treasure of which urban planners and decision-makers at all levels need to be cognizant. Various urban growth and land-use prediction models are used to predict and simulate the future growth of urban areas. This study has tested and explored the reliability of the CA-Markov Chain Prediction Model in the city of Isparta. Isparta’s urban growth tendencies and acceleration and the emerging need to establish an effective growth predictive model suggested the backtesting of the CA-Markov Chain Prediction Model. This Model is selected here for its common use and ability to provide faster results. This research presented the applicability of the Model in the urban growth prediction of Isparta city.

Land use maps from different years (1990, 2000, 2010, and 2020) were used to predict the growth of Isparta for the years 2010 and 2020 and to test the accuracy of the predictions of the Model.

The positive correlation achieved from the calculations shows that the CA-Markov Chain Prediction Model is a reliable model for predicting and simulating Isparta city’s future growth.

Back-testing the predictions made by the CA-Markov Chain Prediction Model for the city of Isparta for the years 2010 and 2020 by comparing them with the actual land use/land cover for the same years revealed a strong positive correlation between the predicted and observed growth of the city in both years. In 2010, the correlation coefficient was 0.8559 and in 2020, it was 0.8494. This confirmed that the CA-Markov Chain Prediction Model is a good model for forecasting future urban growth of this city and

suggests its use as a powerful tool to inform urban planners and decision-makers in projecting, predicting, and simulating urban dynamics and growth.

This study has also presented that the processing of RS data using mathematical/statistical models is valuable in urban growth studies, prediction and simulations, and GIS techniques as a tool in tracking and assessing changes in urban spatial patterns and urban growth as stated by Guan et al. (2011); Jafari, Majedi, Monavari & Alesheikh (2016), Baqa et al. (2021), Jadawala, Shukla & Tiwari (2021).

Acknowledgment and Information

The authors acknowledged the comments from anonymous reviewers. The article complies with national and international research and publication ethics. Ethics committee permission was not required for the study. This article was presented in the "IArcSAS" 1st International Architectural Science and Application Symposium on 27-29 October 2021 as an abstract. It was later expanded for this Journal.

Author Contribution and Conflict of Interest Declaration Information

All authors contributed equally to the article, and there is no conflict of interest.

References

- Ajiboye, J. O. (2021). Morphological Analysis of Urban growth control and management mechanisms: Abuja, Amsterdam and Ankara cases (Unpublished Master's thesis). Department of City and Regional Planning, Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey.
- Ali, H. (2009). Land Use and Land Cover Change, Drivers and Its Impact: A Comparative Study from Kuhar Michael and Lenche Dima of Blue Nile and Awash Basins of Ethiopia; Cornell University: New York, NY, USA.
- Baqa, M.F., Chen, F., Lu, L., Qureshi, S., Tariq, A., Wang, S., Jing, L., Hamza, S. & Li, Q. (2021). Monitoring and Modeling the Patterns and Trends of Urban Growth Using Urban Sprawl Matrix and CA-Markov Model: A Case Study of Karachi, Pakistan. *Land*, 10, 700. Access Address (12.12.2021): <https://doi.org/10.3390/land10070700>
- Batty, M. & Longley, P. (1994). *Fractal Cities: A Geometry of Form and Function*. Academic Press, London, San Diego.
- Batty, M. (2001). Models in planning: Technological imperatives and changing roles. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 3(3), 252-266.
- Batty, M. (2009). Urban modeling. In: R. Kitchin and N. Thrift (eds.), *International Encyclopedia of Human Geography*, Elsevier Science, London, 51-58.
- Behera, M.D., Borate, S.N., Panda, S.N., Behera, P.R. & Roy, P.S. (2012). Modeling and analyzing the watershed dynamics using Cellular Automata (CA)-Markov model – A geo-information-based approach. *Journal of Earth Syst. Sci.* 121, 1011-1024. Access Address (17.12.2021): <https://doi.org/10.1007/s12040-012-0207-5>
- Bhatta, B. (2010). *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*. Springer, Heidelberg, 172. Access Address (02.09.2021): <https://doi.org/10.1007/978-3-642-05299-6>
- Brown, D.G., Walker, R., Manson, S. & Seto, K. (2004). Modeling land use and land cover change. In: G. Gutman, B.L. Turner, Eds. *Land Change Science: Observing, Monitoring and Understanding Trajectories of Change on the Earth's Surface*. Dordrecht: Kluwer, 395-409. Access Address (14.8.2021): https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2562-4_23
- Eastman, J. R. (2012). *IDRISI Selva Manual*. Worcester, M.A: Clark Labs, Clark University. 322p.
- Eren, Ş. G. (2020). Tokyo: Solaris-güneş imparatorluğu'nun dirençli, kırılğan ve tehlikeli kenti. *İdealkent*, 10(28), 907-941.

- Eren, Ş. G. (2021). Sürdürülebilirlik Bağlamında Şehircilik ve Kentsel Büyüme Kavramları Üzerine Bir Analiz, Mimarlık Bilimleri ve Sürdürülebilirlik, İKSAD publishing house, Eds. Şebnem Ertaş Beşir, Meryem Bihter Bingül Bulut, İrem Bekar, 197-264. ISBN: 978-625-8061-43-7.
- Eren, Ş. G. & Ajiboye, J. O. (2020). Isparta Bicycle Route: The Conflict between Private and Public Interests. International Congress of Architecture and Planning, Konya, Turkey (ICONARCH IV), Conference Proceedings, 759-788.
- Fan, F., Weng, Q. & Wang, Y. (2007). Land use and land cover change in Guangzhou, China, from 1998 to 2003, based on Landsat TM/ETM+ imagery. *Sensors*, 7, 1323–1342.
- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., Chapin, F.A., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H. K., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A, Kucharik, C.J., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, I.C., Ramakutty, N. & Snyder, P.K. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570-574.
- Gashaw, T., Tulu, T., Argaw, M. & Worqlul, A.W. (2017). Evaluation and prediction of land use/land cover changes in the Andassa watershed, Blue Nile Basin, Ethiopia. *Environmental Systems Research*, 6(1), 17.
- Gecena, R. & Sarpb, G. (2008). Road detection from high and low-resolution satellite images. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 37. 355-358.
- Gibson, G. R. (2012). War and Agriculture: Three Decades of Agricultural Land Use and Land Cover Change in Iraq; University Libraries, Virginia Polytechnic Institute, and State University: Blacksburg, VA, USA.
- Guan, D., Li, H., Inohae, T., Su, W., Nagaie, T. & Hokao, K. (2011). Modeling urban land-use change by the integration of cellular automaton and Markov model. *Ecological Modelling*. 222(20), 3761-3772. ISSN 0304-3800. Access Address (05.11.2021): <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.09.009>.
- Iacono, M., Levinson, D., El-Geneidy, A. & Wasfi, R. (2012). A Markov chain model of land-use change in twin cities, 1958-2005. *Journal of Land Use, Mobility, and Environment*. 8(3), 1-24. Access Address (10.11.2021): Doi:10.6092/1970-9870/2985
- Jadawala, S.S., Shukla, S.H. & Tiwari, P.S. (2021). Cellular automata and Markov chain based urban growth prediction, *International Journal of Environment and Geoinformatics (IJECEO)*, 8(3): 337-343. doi.10.30897/ijegeo.781574
- Jafari, M., Majedi, H., Monavari, S.M., Alesheikh, A.A. & Zarkesh, M.K. (2016). Dynamic simulation of urban expansion through a CA Markov Model Case study: Hyrcanian region, Gilan, Iran, *European Journal of Remote Sensing*, 49 (1), 513-529, DOI: 10.5721/EuJRS20164927
- Kresl, P. K. (2007). Planning Cities for the Future: The Success and Failures of Urban Economic Strategies in Europe. Edward Elgar Publishing, Incorporated. ISBN: 9781847204332
- Liping, C., Yujun, S. & Saeed, S. (2018). Monitoring and predicting land use and land cover changes using remote sensing and GIS techniques—A case study of a hilly area, Jiangle, China. *PLoS ONE* 13(7): e0200493. Access Address (12. 07.2021): <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200493>
- Memarian, H., Balasundram, S.K., Talib, J.B., Sung, C.T.B., Sood, A.M. & Abbaspour, K. (2012). Validation of CA-Markov for Simulation of Land Use and Cover Change in the Langat Basin, Malaysia. *Journal of Geographic Information System*, 4(6), 542–54.
- Mustafa A., Heppenstall A., Omrani H., Saadi I., Cools M. & Teller J. (2018). Modeling built-up expansion and densification with multinomial logistic regression, cellular automata, and genetic algorithm computers. *Environmental Urban System*. 67, 147–156. Access Address (13.11.2021): <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2017.09.009>

- Ozturk, D. (2015). Urban growth simulation of Atakum (Samsun, Turkey) using cellular automata-Markov chain and multi-layer perceptron-Markov chain models. *Remote Sensing*, 7(5), 5918–5950. Access Address (03.08.2021): <https://doi.org/10.3390/rs70505918>
- Parsa, V. A., Yavari, A. & Nejadi, A. (2016). Spatio-temporal analysis of land use/land cover pattern changes in Arasbaran Biosphere Reserve: Iran. *Modeling Earth Systems and Environment*, 2, 1–13.
- Peng, W. & Berry, E. M., (2019). The Concept of Food Security. In: Ferranti, P., Berry, E.M., Anderson, J.R. (Eds.), *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 2, 1–7. ISBN: 9780128126875
- Perveen, S., Kamruzzaman, M. & Yigitcanlar, T. (2017). Developing Policy Scenarios for Sustainable Urban Growth Management: A Delphi Approach. *Sustainability*, 9, 1787. Access Address (10.10.2021): [doi:10.3390/su9101787](https://doi.org/10.3390/su9101787)
- Pooyandeh, M., Mesgari, S., Alimohammadi, A. & Shad, R. (2007). A comparison between complexity and temporal GIS models for Spatio-temporal urban applications. In: O. Gervasi and M. Gavrilova (eds.), *ICCSA 2007, LNCS 4706, Part II*, Springer, 308–321.
- Porter, J. R., Xie, L., Challinor, A.J., Cochrane, K., Howden, S. M., Iqbal, M. M., Lobell, D. B. & Travasso, M. I. (2014). Food security and food production systems. In: Field CB, Barros VR, Dokken DJ, Mach KJ, Mastrandrea MD, Bilir TE, Chatterjee M, Ebi KL, Estrada YO, Genova RC, Girma B, Kissel ES, Levy AN, MacCracken S, Mastrandrea PR, White LL, (Eds.). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA, 485-533.
- Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katzschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M. & Hariri, M. (2018). Urban planning and design. In: Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (Eds.), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge University Press. New York. 139–172.
- Regmi, R., Saha, S. & Balla, M. (2014). Geospatial analysis of land use land cover changes predictive modeling at Phewa Lake Watershed of Nepal. *International Journal of Current Engineering and Technology*., 4(4), 2617–2627.
- Rossiter, D. G. (2004). Technical Note: Statistical methods for accuracy assessment of classified thematic maps. Enschede (NL): International Institute for Geo-information Science and Earth Observation (ITC).
- Santé, I., García, A. M., Miranda, D. & Crecente, R. (2010). Cellular automata models for the simulation of real urban processes: A review and analysis. *Landscape and Urban Planning*, 96(2), 108-122.
- Senthilnathan, S. (2019). The usefulness of Correlation Analysis. Access Address (10.12.2021): <https://ssrn.com/abstract=3416918> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3416918>
- Schubert, D. (2019) Cities, and plans – the past defines the future, *Planning Perspectives*, 34 (1), 3-23, Access Address (07.10.2021): DOI: 10.1080/02665433.2018.1541758
- Singh, S. K., Mustak, S., Srivastava, P. K., Szabó, S. & Islam, T. (2015). Predicting spatial and decadal LULC changes through cellular automata Markov chain models using earth observation datasets and geo-information. *Environmental Processes*. 2, 61–78. Access Address (03.09.2021): <https://doi.org/10.1007/s40710-015-0062-x>
- Thompson, E. M., Greenhalgh, P., Muldoon-Smith, K., Charlton, J. & Dolník, M. (2016). Planners in the Future City: Using City Information Modelling to Support Planners as Market Actors. *Urban Planning*, 1, 79–94. Access Address (08.08.2021): <https://doi.org/10.17645/up.v1i1.556>
- Torrens, P. M. (2000). How Cellular Models of Urban Systems Work (1. Theory). Working Paper Series 28, Centre for Advanced Spatial Analysis, London, UK.

- Türkiye Nüfusu (2021). Access Address: <https://www.nufusune.com/isparta-nufusu>. Access Date: (12.09.2021)
- USGS Earth Explorer (2021). <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- Vitousek, P. M. (1994). Beyond global warming: ecology and global change. *Ecology*, 75(7),1861-187.
- Wang, L., Sousa, W. P. & Gong, P. (2004). Integration of object-based and pixel-based classification for mapping mangroves with IKONOS imagery. *International Journal of Remote Sensing*, 25(24), 5655-5668.
- Wu, Q., Li, H., Wang, R., Paulussen, J., He, Yong., Wang, M., Wang, B. & Wang, Z. (2006). Monitoring and predicting land-use change in Beijing using remote sensing and GIS, *Landscape and Urban Planning*, 78(4), 322-333. Access Address (10.11.2021): doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.10.002.
- Zhao, S., Peng, C., Jiang, H., Tian, D., Lei, X. & Zhou, X. (2006). Land-use change in Asia and the ecological consequences. *Ecological Research*, 21(6), 890-896.
- Zheng, H.W., Shen G.Q., Wang H. & Hong, J. (2015). Simulating land-use change in urban renewal areas: A case study in Hong Kong. *Habitat International*, 46, 23–34. Access Address (10.10.2021): <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.10.008>

Fenerbahçe Mahallesi Halkının İklim Değişikliğinin Kentsel Etkilerine Dair Farkındalıkları

Burçin HENDEN ŞOLT^{1*} 

ORCID: 0000-0003-1570-5356

¹ Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Alaplı MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, 67850, Zonguldak, Türkiye.

* e-mail: burcinhenden@hotmail.com

Öz

Günümüz kentlerini tehdit eden en büyük küresel sorunlardan biri iklim değişikliğidir. Doğrudan ve dolaylı olarak iklim değişikliği nedeniyle yaşadığımız sel, deprem, fırtına gibi doğal afetler, salgın hastalıklar gibi olaylar yakın geçmişte ülkemizde ve dünyada yaşamı olumsuz etkilemektedir. Bu çalışma, İstanbul Kadıköy İlçesi Fenerbahçe Mahallesinde yaşayan ve 18 yaşını geçmiş kentlilerin iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarını irdelemektedir. Araştırma yöntemi olarak rastlantısal olarak seçilecek 100 adet katılımcıya anket uygulanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, cinsiyet, mahallede oturma süresi, eğitim seviyesi ve meslek grubu bilgileri istenmektedir. İkinci bölümde ise iklim değişikliğine dair farkındalığı irdeleyecek çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Araştırma betimleyici niteliktedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Kadıköy Belediyesi iklim değişikliğine yönelik çalışmalarını ön plandadır. Araştırmayla yerel yönetimlerin yaptığı çalışmaların halktaki bilinçlenme yansımaları da görülebilmektedir. Bu konudaki toplumsal bilincin artırılmasıyla, bireysel önlemlerde yükselme sağlanabileceği düşünülmektedir. Toplumlar bireylerden oluşur mantığıyla, iklim değişikliğini konusunda alınabilecek önlemlere dikkat çekilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kent, kent planlama, yerel yönetimler, iklim değişikliği

Awareness of the People of Fenerbahçe Neighborhood on the Urban Effects of Climate Change

Abstract

One of the biggest global problems threatening today's cities is climate change. Events such as natural disasters such as floods, earthquakes, storms, epidemics, which we experience directly or indirectly due to climate change, have adversely affected life in our country and the world in the recent past. This study examines the awareness of the citizens over the age of 18, living in the Fenerbahçe Neighborhood of Kadıköy District of Istanbul, about climate change. As a research method, a questionnaire was applied to 100 randomly selected participants. The survey consists of two parts. In the first part, age, gender, length of residence in the neighborhood, education level, and occupational group are requested. In the second part, multiple choice questions will examine the awareness of climate change. The research is descriptive in nature. Istanbul Metropolitan Municipality and Kadıköy Municipality are at the forefront with their work on climate change. With the research, the reflections of the work of local governments on public awareness can also be seen. It is thought that an increase in individual measures can be achieved by increasing social awareness of this issue. With the logic that societies are made up of individuals, attention is drawn to the measures that can be taken regarding climate change.

Keywords: City, urban planning, local governments, climate change

Citation: Henden Şolt, H. B. (2022). Awareness of the people of Fenerbahçe Neighborhood on the urban effects of climate change. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 129-142.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1023419>



1. Giriş

Sanayi devrimiyle birlikte kentsel alanlara doğru göçün arttığı bilinen bir gerçektir. Kentin plansız yapılaşması, yanlış arazi kullanım kararları, altyapı sorunları ve ulaşımındaki tercihler bütünsel bakışla yaşam kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Sanayi sektöründe çevreye duyarlılığın az olması ve denetimsizlik gibi konular yaşam alanlarının önemli bir tehdididir. Dünya genelinde yaşanan bu sorunlar atmosferde olumsuz etkiler yaratmış ve küresel iklim krizini doğurmuştur. Günümüzde yaşanan beklenmedik sel, deprem, heyelan, hortum vb. afetler, biyolojik çeşitlilikteki azalma, buzulların erimesi, denizlerin çekilmesi gibi olaylar iklim değişikliğinin etkileri arasındadır.

İklim değişikliği tanımı Birleşmiş Milletler tarafından insan faaliyetlerinin küresel atmosfere olan yansıması olarak, doğal iklimde görülebilen ve karşılaştırılabilir nitelikteki değişim şeklinde yapılmaktadır (BM, 2021). Meteoroloji Genel Müdürlüğü iklim değişikliğini, yüzyıllardır izlenen doğal değişkenlerden farklı olarak insan müdahalesiyle görülen ısı artışları şeklinde tanımlamaktadır (MGM, 2021). İklim değişikliği üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır. Swim ve diğerleri (2011) iklim değişikliğinin insanlar üzerindeki psikolojik boyutunu ele almıştır. İnsan faktörünün anlaşılmasıyla iklim değişikliğine çözüm olabilecek uyum ve hafifletme çalışmalarında yol alınabileceği vurgulanmaktadır. Türkeş'e (2008) göre insani etkenler neticesinde gelecek kuşaklarda iklim krizi etkilerinin katlanarak büyüyebileceğine dikkat çekmektedir. Bu nedenle küresel toplum makro politikaları içeren bir görev sorumluluğu taşınmalıdır. Kentlilerin bu sorumluluğu özümseyebilmeleri için bu konuda fikir sahibi olmaları gereklidir. Bu nedenle iklim değişikliği konusunda halk farkındalığını anlamak önem taşımaktadır.

Bu araştırma, halkın iklim değişikliğine dair farkındalık durumunu irdelemektedir. Kadıköy Belediyesinin çevre koruma ve iklim değişikliği konularında çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmada Kadıköy Fenerbahçe Mahallesi'nde yaşayan, 18 yaşını geçmiş kentlilerin iklim değişiminden haberdarlıkları, bilgi edinme kaynakları ve hizmetlerden memnuniyetleri araştırılmaktadır. Betimleyici tipteki bu çalışmada anket yöntemi kullanılmış; rastlantısal olarak belirlenen 100 adet katılımcıya gönüllük esasıyla anket yapılmıştır. Fenerbahçe halkının eğitim seviyesinin yüksek olduğu, semtte uzun zamanlı oturma eğiliminin bulunduğu, halkın çoğunun ortanca yaş aralığında olduğu görülmüştür. Kentlilerin iklim krizi konusunda farkındalık taşıdığı, kavramlara aşina olduğu gözlenmiştir. Kadıköy Belediyesinin konuya dair faaliyetlerini bildikleri ve çoğunlukla kent yönetiminden memnun oldukları görülmektedir. Burada önemli nokta; iklim değişikliği konusunda dair bilgilenme kaynaklarında yerel yönetimin çıkarttığı basın organının önemli yer almasıdır. Böylece kent yönetimlerinin toplumsal bilinci ve katılımı artırmak için yerel bilgi kaynaklarını doğru organize etmesi gerektiği vurgulanmış olmaktadır. Yerel ve ulusal medyaya bu konuda büyük görev düşmektedir.

1.1. İklim Değişikliği Kavramı

Dünya genelinde kentlerde yaşamın kırsala göre tercih edildiği bilinmektedir. İstihdam kaygısı ve ekonomik nedenlerle sanayi yatırımlarının artırılması çevresel göstergelere negatif yansıtılabilmektedir. Zararlı gazların atmosferde yarattığı kötü etkiler, yanlış arazi kullanımı kararları, doğal kaynakların aşırı tüketimi, tarım alanlarındaki azalma, kimyasal çevre kirliliğindeki denetimsizlik, denizlerdeki kirlenme gibi ardı ardına gelen sorunlar dünya genelinde iklimlerin değişmesine yol açmaktadır. İklim değişikliğinin etkileri kentsel alanlarda sıklıkla görülmektedir. Esasen iklim krizinin önemli çıkış noktalarından biri de kentlerdir. Bu durumda kentsel alanlarda bireysel ve kurumsal anlamda organize edilebilecek hamleler sayesinde bu krizin etkilerinin azaltılabilesine çalışılmalıdır. Talu (2017) kentsel kalkınma için yaratılabilecek ekonomik girişimlere sürdürülebilirlik mantığının entegre edilebilmesi ve bu yolla sosyal adaletin sağlanması gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Anayasal hak olarak sağlıklı bir çevrede yaşam hakkı ile ekonomik seviyenin ortak potada varlığına denge yaratılması gereklidir. Rant adına yapılan hesapsız girişimler nedeniyle doğal kaynakların yok edilmekle karşı karşıya geldiği bir düzende sera gazı etkisinin artması da doğal sayılabilmektedir.

Yağış düzenindeki farklılaşmalar, kentsel yoksulluk ve eşitsizlik gibi temel sorunları gün yüzüne çıkarmaktadır. Tarım ve orman alanlarının giderek azalması, doğal kaynakların tehdidini artırmakta; küresel ölçekte biyoçeşitlilikte soyu tükenen canlılar tespit edilmektedir. Bu durum domino etkisiyle gıda üretiminde azalmaya, sonrasında da kıtlığa neden olabilecektir. Temiz su kaynaklarının yok oluşu

yaşam kalitesine en büyük darbe niteliğindedir. Öyleyse insanoğlunun daha rahat ve konforlu bir yaşam elde etmek adına hesapsızca yaptıkları beklenmedik sonuçlara neden olabilmektedir. Bu düşünüldüğünde tüm yatırımlarda sadece ekonomik fayda değil; bütünlük analiz yapılması ve fizibiliteye dikkat çekilmesi ön plana çıkmaktadır. Meadows ve diğerleri'ne (2005) göre, günümüzün hastalığı aşırı tüketim alışkanlıklarının yerine konabilecek sistematik bir ekolojik yaşam tavrı sorunun çözümüne geçiş niteliğindedir. Ekolojik ayak izini azaltacak bu tutum dünyanın kaynaklarının sınırsız olmadığına bilincine varabilmekten geçmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

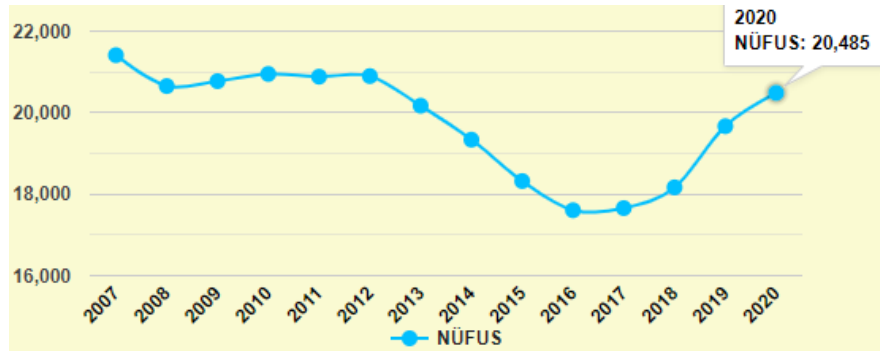
Bu araştırma, küresel ölçekte çağımızın önde gelen sorunlarından iklim değişikliği konusunda Fenerbahçe halkının farkındalığını irdelemeyi amaçlamaktadır. Küresel iklim krizi, oluşum nedenleri ve çözüm yöntemleri araştırıldığında bireysel önlemler alınabilecek niteliktedir. Bu nedenle bireyselden topluma yayılabilecek yaşam pratiklerinin çoğalabilmesi değerlidir.

Kadıköy "İklim Değişikliği Eylem Planı'nı" tamamlamış ilçe belediyeleri arasındadır. Ayrıca çevre ve iklim konulu yerel yönetim çalışmaları görsel ve yazılı medyada sıklıkla yer almaktadır. Bu nedenle çalışma alanı olarak Kadıköy Fenerbahçe Mahallesi seçilmiştir. Anket araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anketin ilk bölümünde katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslekleri ve Fenerbahçe mahallesindeki ikamet süreleri sorulmaktadır. İkinci bölümde ise, iklim değişikliği kavramından haberdarlık durumları ve kaynağı öğrenilmeye çalışılmıştır. Ayrıca iklim değişikliğine dair literatürde yer alan temel kavramlara aşinalıkları araştırılmaktadır. Sonrasında katılımcılara göre iklim değişikliğinin nedenleri olarak nelerin sıralandığı tespit edilmeye gayret edilmiştir. İklim değişikliğinin kentlerde yarattığı sorunların neler olabileceği sorusu sorularak, katılımcılarımızın konuya dair görüşleri betimlenmiştir. Diğer soruda Kadıköy Belediyesi'nin çevresel faaliyetleri sıralanarak hangilerini bildikleri sorulmuştur. Bu sorunun sorulmasının temel amacı, yerel yöneticilerin çevresel eylemlerinin kentlilere ne denli ulaşabildiğinin araştırılmasıdır. Anketin son sorusunda katılımcılara "Kadıköy Belediyesi'nin iklim değişikliği ve çevreyle ilgili çalışmalarından memnun musunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soru yukarıdaki soruların yanıtlarının genel değerlendirilmesi niteliğindedir.

Araştırmanın evreni Kadıköy Fenerbahçe mahallesinde yaşayanlardır. Kısıt olarak katılımcılarımızın 18 yaş ve üstü olması belirlenmiştir. Bunun nedeni iklim değişikliğine dair kavramlardan haberdarlık için yaş olarak bir bilinç düzeyinin oluşabileceğinin düşünülmesidir. Fenerbahçe Mahallesi 2020 yılı nüfusu 20.485 kişidir. Araştırmada İstanbul Kadıköy ilçesi Fenerbahçe mahallesinde yaşayan ve 18 yaşını tamamlamış 100 adet kentliye anket uygulaması yapılmıştır. Fenerbahçe mahallesinde 7 adet cadde, 53 adet sokak bulunmaktadır. Anket uygulaması 7 caddede sayısal olarak dengeli dağılımla yapılmıştır. Katılımcılar söz konusu caddelerde rastlantısal olarak belirlenmiştir. Araştırma betimleyici tiptedir.

2.1. Çalışma Alanı: Kadıköy İlçesi Fenerbahçe Mahallesi

Kadıköy İstanbul'un Anadolu yakasında bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre (2020) nüfusu 481.983 kişidir. 21 adet mahallesi bulunmaktadır. En kalabalık mahallesi 40.424 kişiyle Göztepe, en az yoğun nüfuslu mahallesi 7.446 kişiyle Koşuyolu mahallesidir. Fenerbahçe mahallesi nüfus yoğunluğu bakımından 13. sıradadır. 2020 yılı nüfusu 20.485 kişidir. Bu nüfusun %56,2 si (11.512 kişi) kadın, %43,8 i(8.973kişi) erkektir. Türkiye nüfusu 2020 yılına göre toplam 83.614.362 olup 41.915.985 erkek ve 41.698.377 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise, %50,13 erkek, %49,87 kadındır (Nüfusu, 2021). Kadıköy Fenerbahçe mahallesi cinsiyet dağılımı yüzdesi bakımından ülke ortalamalarından farklıdır. Kadın oranının erkeğe göre daha fazla olduğu görülmektedir. Fenerbahçe mahallesinin yıllara göre nüfus grafiği Şekil 1'de görülmektedir. 2012-2016 yılları arasındaki nüfus azalması sürecinin 2018 sonrasında artışa yöneldiği anlaşılmaktadır. Kentsel dönüşüm sürecinin yoğunlukla tamamlandığı mahallede 2020 yılı itibarıyla yıllık nüfus artışı %4,15tir (Nüfusüne, 2021). Kadıköy genelinde 180 kişi/ha. nüfus yoğunluğu bulunurken bu oran Fenerbahçe mahallesinde 10 kişi/ha. dir (Anlat Kadıköy, 2021).



Şekil 1. Fenerbahçe Mahallesi yıllara göre nüfus grafiği (Nufusu, 2021)

Şekil 2’de Fenerbahçe mahallesinin Kadıköy içerisindeki yeri ve kentsel donatı dağılımları görülmektedir. Fenerbahçe, Moda’nın güneyinde, Feneryolu, Kızıltoprak, Caddebostan ve Çiftelavuzların sınırlarında yer alan bir mahalledir. Yarımada şeklindeki mahallenin adını Fener kulesinden almaktadır. Fenerbahçe parkı, İstanbul’un önemli açık yeşil alanlarından biridir. Fenerbahçe mahallesi sadece mahalleye değil; şehir geneline hizmet verebilecek bir sahil şeridinde sahiptir. Fenerbahçe spor kulübü mahalle sınırları içerisinde tesislerini barındırmaktadır ve adını buradan almaktadır. Stadyum mahallede cazibe merkezi halindedir ve içindeki müzeyle sıklıkla ziyaretçi almaktadır (Kadıköy Kaymakamlığı, 2021).

Fenerbahçe mahallesi kentsel donatılar bakımından dengeli dağılıma sahiptir. Sosyal birliktelik ve yerel yönetim hizmet birimleri olarak Fenerbahçe mahallesinde Fenerbahçe Çocuk Yuvası, Fenerbahçe Gönüllü Evi, Kalamış Spor Merkezi, Khalkedon Fenerbahçe, Khalkedon Kalamış bulunmaktadır (Anlat Kadıköy, 2021). Kadıköy genelinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı 3,09m² iken Fenerbahçe mahallesinde bu oran 4,19 m² dir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı çalışan İstanbul Planlama Ajansı tarafından hazırlanan Kentsel Analiz Raporu’nda 2019 yılı itibariyle İstanbul genelinde kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarının 2,67 m² olduğu belirtilmektedir. Bu açıdan bakıldığında Kadıköy ve Fenerbahçe mahallesi kentlileri aktif yeşil alana erişim açısından şanslı görülmektedir (İBB İPA, 2021).



Şekil 2. Fenerbahçe Mahallesi’nin Kadıköy içerisindeki yeri (KEOS, 2021) ve kentsel donatı dağılımı (Anlat Kadıköy, 2021)

Kadıköy Belediyesi Mekânsal Stratejik Durum Raporu’na göre (2019) hava kirliliği konusunda 2017 yılında belediyeye yapılan şikayetlerin sayısı derlendiğinde en ön sırada Fenerbahçe mahallesinin yer aldığı görülmektedir. Bu durum Fenerbahçe halkının kentsel yaşama dair çevresel sorunlarını kent yönetimine ileterek katılımcılık eğiliminde olduğunun göstergesidir. Raporda Kadıköy genelinde kentsel yenileme ya da dönüşüm odaklı olarak her ay ortalama 60 bina yıkımı yapıldığı belirtilmektedir. Bağdat caddesine olan yakınlığı ve emlak değerlerinin yüksekliği açısından Fenerbahçe mahallesi kentsel dönüşümün hızlı yaşandığı kentsel alanlardandır. Bu nedenle şantiyelere yakın kısımlarda hava ve gürültü kirliliği görülebilmektedir. Mahallede 12.037 konut, 1.540 işyeri bulunmaktadır. Şekil 3’te Fenerbahçe mahallesi sınırlarında bulunan Fenerbahçe Stadyumu, Fenerbahçe Burnu ve yat limanı genel görünümü bulunmaktadır. Bunlar mahallenin kentsel kimliği bakımından simgesel mekanlardır.



Şekil 3. Kalamış Yat Limanı, Fenerbahçe Stadyumu, Fenerbahçe Burnu (kadikoy.gov.tr)

3. Bulgular ve Tartışma

Kadıköy ilçe genelinde nüfusa göre cinsiyet oranına bakıldığında %54,9 kadın, %45,1 erkek olduğu görülmektedir. Fenerbahçe mahallesinde ise kadın %56,2, erkek %43,8'dir. Mahalle nüfusunun kadın ağırlıklı olduğu anlaşılmaktadır (Anlat Kadıköy, 2021). Bu araştırma katılımcılarının %59'u kadın, %41'i erkektir. Katılımcıların cinsiyet dağılımı mahalle eğilimini doğrulamaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Cinsiyet, yaş, eğitim durumu, Fenerbahçe Mahallesi'ndeki ikamet süresi dağılımı

| Cinsiyet | n | | % | |
|----------|-------|---------|--------|--|
| | Kadın | 59 | 59,00% | |
| Erkek | 41 | 41,00% | | |
| Toplam | 100 | 100,00% | | |

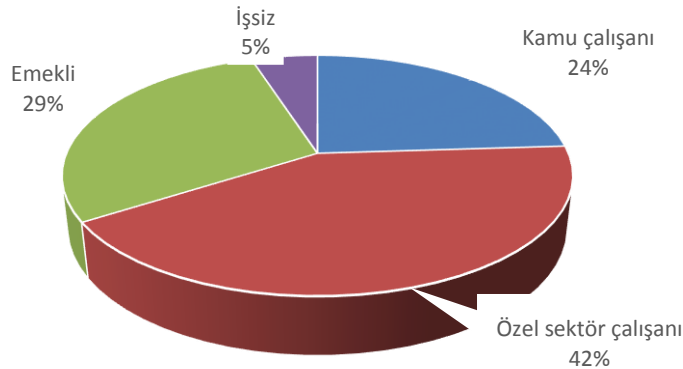
| Yaş | n | | % | |
|-------------|-------|---------|--------|--|
| | 18-34 | 12 | 12,00% | |
| 35-54 | 35 | 35,00% | | |
| 55-74 | 36 | 36,00% | | |
| 75 ve üzeri | 17 | 17,00% | | |
| Toplam | 100 | 100,00% | | |

| Eğitim durumu | n | | % | |
|------------------|------------|---------|-------|--|
| | Okur yazar | 0 | 0,00% | |
| İlkokul | 2 | 2,00% | | |
| Ortaokul | 9 | 9,00% | | |
| Lise | 19 | 19,00% | | |
| Önlisans | 13 | 13,00% | | |
| Lisans | 49 | 49,00% | | |
| Y.Lisans-Doktora | 8 | 8,00% | | |
| Toplam | 100 | 100,00% | | |

| Fenerbahçe Mahallesi'nde İkamet Süresi | n | | % | |
|--|---------|---------|-------|--|
| | 0-5 yıl | 3 | 3,00% | |
| 6-14 yıl | 17 | 17,00% | | |
| 15-24 yıl | 28 | 28,00% | | |
| 25-34 yıl | 36 | 36,00% | | |
| 35 yıl ve üzeri | 16 | 16,00% | | |
| Toplam | 100 | 100,00% | | |

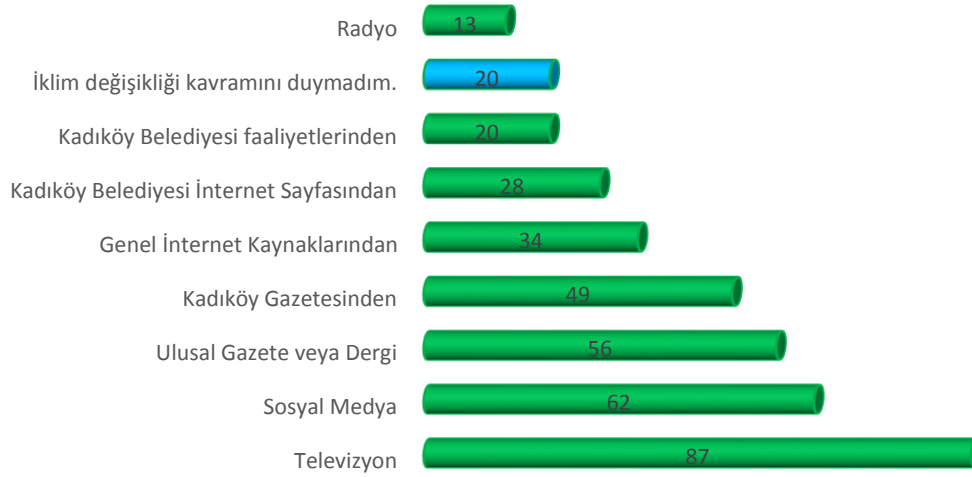
Ankete katılan 100 adet katılımcının %36'sı 55-74, %35'i 35-54 yaş aralığındadır. Başka bir deyişle katılımcıların büyük çoğunluğu 35-74 ortanca yaş aralığında bulunmaktadır. Genç katılımcılar %12 ile 18-34 yaş aralığındadır. Kadıköy Belediyesinin mahalle analizlerinin yer aldığı Anlat Kadıköy (2021) verilerine göre Fenerbahçe Mahallesi'nin yaş dağılımı %32,6 60 yaş ve üzeri, %22,3 45-59 yaş, %25,8 25-44 yaş, %7,7 15-24 yaş, %8 5-14 yaş, %3,6 da 0-4 yaş bebektir. Anket katılımcılarının yaş dağılımları mahalle geneliyle uyum göstermektedir.

Fenerbahçe Mahallesi yaşayanlarının eğitim durumlarına bakıldığında; en büyük oranın %49 ile lisans yani üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Bu oranı %19 ile lise, %13 ile ön lisans mezunları takip etmektedir. İlkokul mezunu katılımcı sayısı sadece 2 dir. Bu durum Türkiye ortalamalarının oldukça üzerindedir. Bu sorunun yanıtlarından Fenerbahçe mahallesinde yaşayan kentlilerin yüksek eğitilmiş olduğu kanısını çıkartabilmekteyiz.



Şekil 4. Meslek grubu dağılımı

Şekil 4'te görüldüğü üzere katılımcıların %42'si özel sektör çalışanıdır. %24 oranındaki katılımcı ise kamu çalışanıdır. Yaş ortalamasıyla karşılaştırıldığında %29'luk emekli oranının görülmesi doğal olarak karşılanabilir. Eğitim oranı bakımından oldukça yüksek olan katılımcı grubunda dahi %5 işsiz bulunması üzücü bir durumdur. Altıncı soruda katılımcılara iklim değişikliği kavramını nereden duydukları sorularak, birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri bildirilmiştir. 100 kişilik katılımcı grubunun %20'si iklim değişikliği kavramını duymadığını belirtmektedir. Eğitim düzeyi bu denli yüksek bir katılımcı grupta güncel bir sorun olan iklim krizinin bilinmemesi oranının yüksek olduğu söylenebilir. İklim değişikliği kavramına dair haberdarlık kaynaklarının hangileri olduğuna bakıldığında; 87 katılımcının televizyon yoluyla bilgi edindiği anlaşılmaktadır. Bu durum, kamu spotu bilgilendirmelerinin hedef kitleye ulaşabildiği şeklinde yorumlanabilmektedir.



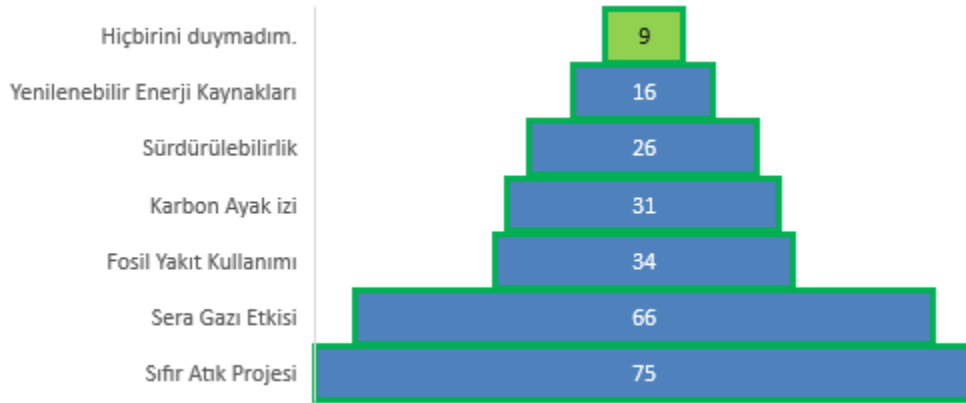
Şekil 5. İklim değişikliği kavramından haberdarlık kaynağı

21. yüzyılın bilgi iletişim teknolojileri bakımından ön planda olması sosyal medyanın gücünü artırmaktadır. Katılımcıların %62'si iklim değişimine dair duyularını sosyal medyadan aldıklarını belirtmişlerdir. Ulusal gazete ve dergi haberlerinden konuya dair haberdar olan katılımcı oranı ise %56'dır. Yerel basın olarak değerlendirebileceğimiz Kadıköy Gazetesi, ilçe genelinde yaygın kullanımı yoğun olduğu metro, vapur, otobüs durakları gibi ulaşım transit noktalarında bedelsiz dağıtılmaktadır. Kent gündemine dair bilgiler veren haftalık bir yayın organıdır. 100 adet kullanıcının 49 tanesinin iklim değişikliğine dair bilgilenmeyi bu kaynaktan almaları yüksek bir orandır. Bu durum kent yönetiminin yerel medyayı halkla iletişim adına doğru kullanabildiğinin göstergesi olarak değerlendirilebilir. Kadıköy Belediyesinin iklim değişikliğine dair yaptığı faaliyetler ve çevre koruma uygulamaları bulunmaktadır. Atıksız yaşam hareketi, iklim değişikliği adaptasyon çalışmaları raporu, çevre festivali, sürdürülebilir enerji eylem planı yürütülmektedir. Bu faaliyetlerin izlenebileceği <http://cevre.kadikoy.bel.tr/> adresli bir internet sayfası bulunmaktadır (Çevre Kadıköy, 2021). Ayrıca <https://iklim.kadikoy.bel.tr/> adresinden Kadıköy Belediyesinin iklim değişikliği hususunda tamamladığı ve planladığı projeler görülebilmektedir. Şekil 6'da Gazete Kadıköy görselleri, Kadıköy Belediyesi çevre ve iklim değişikliği internet sayfalarının görselleri bulunmaktadır.



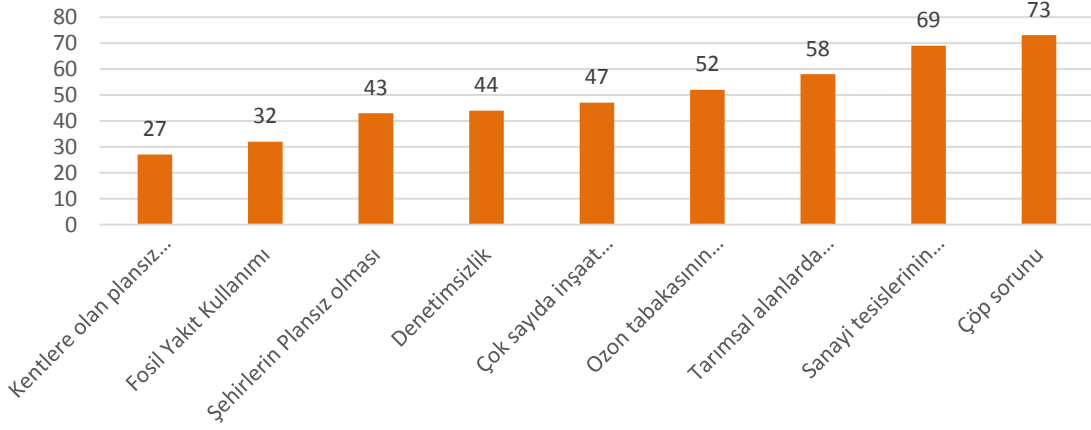
Şekil 6. Gazete Kadıköy, Kadıköy Belediyesi çevre ve iklim değişikliği internet sayfalarının Görselleri

7.soruda katılımcılara iklim değişikliği konusuna dair çeşitli kavramlar sıralanmış ve bunların arasından hangilerini duydukları sorulmuştur. Birden fazla kavramı işaretleyebilecekleri belirtilmiştir. Kavramların hiçbirini duymadığını beyan eden katılımcıların oranının %9 olması sevindiricidir. Diğer sorudan edindiğimiz bilgilere göre, iklim değişikliğine dair haberdarlığı olmayanların oranı %20 idi. Bu durumda Fenerbahçe mahallesi sakinlerinin güncel kavramları duydukları, ancak bu kavramları iklim değişikliği olayıyla bağdaştırmadıkları değerlendirilmesi yanlış olmayacaktır. Sıralanan kavramlardan en sık duyulanı sıfır atık projesi olmuştur. Bu yaşam alışkanlığı kazandırma tutumu, sadece Kadıköy’de değil; ülke genelinde üzerinde durulan bir projedir. Bu durumda katılımcıların %75 inin haberdar olması olağandır. İklim değişikliğinin en önemli etkenleri arasında sera gazı etkisi bulunmaktadır. Katılımcıların %66sı bu olguyu daha önce duymuştur. Sürdürülebilirlik konusu dünya ölçeğinde farklı sektörlere girmiş durumdadır. Katılımcılarımızın %26sı bu kavrama aşinadır (Şekil 7).



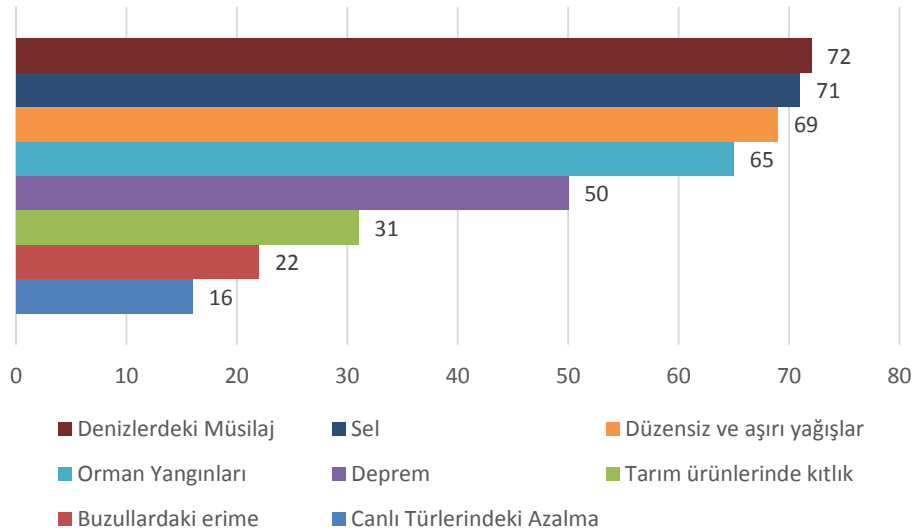
Şekil 7. İklim değişikliğine dair kavramlara aşinalık

Anketin 8. sorusunda katılımcılara iklim değişikliğinin nedenleri olarak hangilerini gördükleri sorulmuştur. Şekil 8’de görüldüğü gibi katılımcıların %73’ü iklimde değişikliğine çöp sorununun neden olduğunu düşünmektedir. Sanayi tesislerinin çevreyi kirlettiğini ve bunun iklim krizine yol açtığını düşünen 69 katılımcı vardır. Tarım alanlarında kimyasal madde kullanımının ilgili krizle bağlantılı olduğunu kanısına sahip katılımcı oranı %58dir. Daha önce belirtildiği gibi, Kadıköy Fenerbahçe mahallesi kentsel dönüşümün yoğun yaşandığı bir alandır. İklim krizine inşaat fazlalığının yol açtığını savunan katılımcılar 47 adettir. Genel anlamda denetimsizliğin iklim krizini yarattığını ise %44 katılımcı ifade etmektedir.



Şekil 8. Katılımcılara göre iklim değişikliğinin nedenleri

Kadıköy Fenerbahçe mahallesi halkına, iklim değişikliğinin kentlerde yarattığı sorunların neler olabileceği sorulmuştur (Şekil 9). %72 oranındaki katılımcı denizlerdeki müsilajın iklim değişikliği nedeniyle olduğu düşünmektedir. 2021 bahar ve yaz aylarında Marmara Denizi'nde Müsilaj sorunu görülmüştür. Fenerbahçe mahallesi Marmara Denizi kıyısındadır ve plaj alanları da mevcuttur. Fenerbahçe halkı Müsilaj sorununu yakından gözlemlemiştir. Bu çevresel sorunun neden ve sonuçlarına dair bilgi sahibi olmaları olağandır. Aynı şekilde 71 kişi sellerin, 69 kişi de düzensiz ve aşırı yağışlı mevsim geçişlerinin iklim krizi nedeniyle geliştiğini düşünmektedir. 2021 yılında ülkemizde önemli kayıplara neden olan seller meydana gelmiştir. Ulusal medyada sıklıkla yer alan bu doğa olaylarına dair uzman görüşleri programlarda verilmektedir. Daha önceki sorularda iklim krizine dair televizyon kaynaklarından bilgi edindiklerini beyan eden katılımcılarımızın bu cevapları vermeleri beklenti dahilindedir.



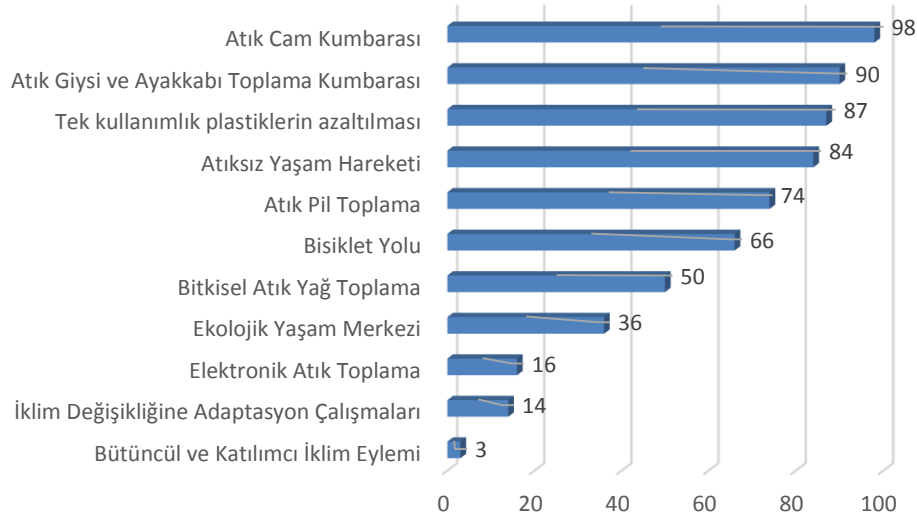
Şekil 9. İklim değişikliğinin kentlerde yarattığı sorunlar

2021 yılı yaz aylarında dünyada ve Türkiye'de çok sayıda yangın felaketi yaşanmıştır. Sabotaj ihtimalinin de değerlendirildiği bu üzücü olaylarda uzmanlar iklim krizinin yarattığı sıcaklık artışlarına dikkat çekmişlerdir. Bu durumda 65 katılımcının orman yangınlarını iklim krizinin bir nedeni olarak görmesi sürpriz olmamıştır. Katılımcılarımızın verdikleri cevaplar, dünya genelinde yaşanan çevresel sorunların katılımcılar tarafından takip edildiğinin göstergesi olabilir. Yine de sayılan afetlerin iklim krizi etkisi olduğunu düşünen katılımcılarımızın sadece %16'sı buzulların erimesiyle iklim değişikliği arasında bağlantı kurabilmektedir. Bu durum konuya ilişkin farkındalıkta eksiklikler olabildiğinin yorumlamasıdır (Şekil 10).



Şekil 10. Kadıköy Belediyesi çevre faaliyetleri örnekleri

10. soruda katılımcılara Kadıköy Belediyesi'nin çevresel faaliyetleri sıralanarak hangilerini bildikleri sorulmuştur. Bu sorunun sorulmasının temel amacı, yerel yöneticilerin çevresel eylemlerinin kentlilere ne denli ulaşabildiğinin araştırılmasıdır. Siyasal iletişim ve katılımçılık adına bu durum önemlidir. Kadıköy Belediyesi çevre korumaya ve sürdürülebilirliğe dair sunduğu kentsel hizmetlerle ön plandadır. Kentteki sera gazı salınımını 2030'a kadar yüzde 40 azaltmayı hedefleyen projeleri vardır. "Sürdürülebilir Enerji ve İklim Adaptasyon Eylem Planları" ile iklim krizine uyumlanma konusunda hamleler geliştirilmiştir. Kent içinde farklı noktalara yerleştirilen mobil araçlarla kentlilere sıfır atık projesi konusunda bilgiler verilmektedir. Fenerbahçe mahallesinin belli yerlerinde cam kumbaraları ve giysi toplama üniteleri mevcuttur. Atık konusunda bir mobil uygulama sayesinde, belediyenin geri dönüştürülebilir atıkları toplayabileceği noktalar görülebilmektedir (Şekil 11).

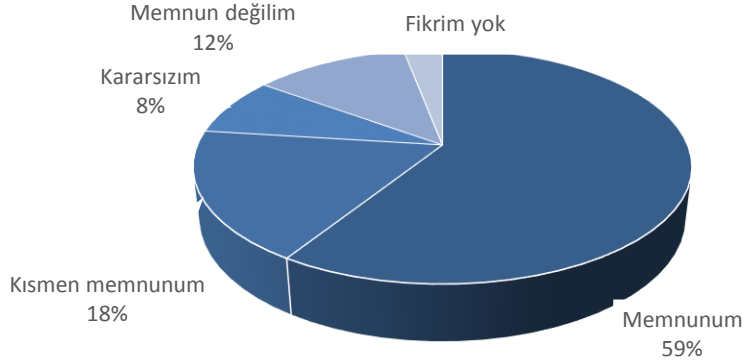


Şekil 11. Kadıköy Belediyesi'nin çevresel faaliyetleri konusunda farkındalık

Katılımcıların %98'i atık cam kumbaralarından haberdardır. Kullanılmış giysi ve ayakkabı toplama kumbaraları da sıklıkla bilinmektedir. Kadıköy Belediyesi'nin atıksız yaşam hareketi konusunda yoğun çabaları bulunmaktadır. Sosyal medya, internet, billboard ve yerel medya ile uygulamanın tanıtımları yapılmaktadır. Bu nedenle katılımcıların %84'ü bu projeden haberdardır. Sürdürülebilir ulaşım yöntemlerini desteklemek adına Fenerbahçe mahallesi sahil bandında ve Bağdat Caddesi'nde bisiklet yolu açılmıştır. Katılımcılarımızın %66'sı bu uygulamayı bilmektedir. Kadıköy Belediyesi faaliyeti olarak 1520 m²'lik yeşil alan "Ekolojik Yaşam Parkı Projesi" olarak kullanılmaktadır (Kadıköy Belediyesi, 2021). Ancak katılımcıların bu konudaki farkındalıkları düşüktür. Sadece %3 katılımcı Kadıköy Belediyesi'nin "Bütüncül ve Katılımcı İklim Eylemi Raporu" konusunda bilgi sahibidir. Aynı şekilde adaptasyon raporu da 14 kişi tarafından bilinmektedir. Başka bir deyişle; katılımcılar iklim değişikliğinin giderilmesine yönelik çevresel faaliyetler kapsamındaki kentsel hizmetlerden günlük yaşam pratiğinde rastlayıp kullandıklarını daha çok bilmektedir. Rapor bazında yürütülen projelere yönelik farkındalık daha azdır.

Anketin son sorusunda katılımcılara "Kadıköy Belediyesi'nin iklim değişikliği ve çevreyle ilgili çalışmalarından memnun musunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soru yukarıdaki soruların yanıtlarının

genel değerlendirilmesi niteliğindedir. Katılımcıların %59'u kent yönetiminin ilgili faaliyetlerinden memnun olduğunu beyan etmektedir. Sadece 3 kişi fikrim yok yanıtını vermiştir. Memnun olmadığını belirten katılımcı oranı ise %13'tür. Kadıköy Fenerbahçe mahallesinde yaşayanların iklim krizine yönelik yapılan kentsel hizmetlerden ve çevre koruma faaliyetlerinden genel olarak memnun oldukları söylenebilmektedir (Şekil 12).



Şekil 12. Kadıköy Belediyesi'nin iklim değişikliği ve çevresel faaliyetleri konusunda memnuniyet

4. Sonuç ve Öneriler

Dünyanın daimî değişim ve dönüşüm sürecinden geçtiği bilinmektedir. Teknoloji ve sanayinin gelişimiyle beraber çevre kirliliğinde artış görülmüştür. Bu durum genel yaşam pratiklerine yerleştikçe, inşaat yapım hızları artmış; sanayide çevre kirliliğine yönelik denetlemeler yetersiz kalmıştır. Fosil yakıtların kullanımındaki artış, atık sisteminin düzgün işlememesi gibi sorunlar dünyadaki iklim krizine yol açmıştır. Sera gazı etkisinin artışıyla ısı artışları yaşanmış ve buzulların erimesi, denizlerde çekilmeler, doğal afetler görülme oranında artış gibi olumsuz yansımalar görülmüştür.

Dünya üzerinde kentlerde yaşama tercihi ön plandadır. Küresel iklim krizinin etkilerinin yoğun olarak görüldüğü alanlar kentlerdir. Yaşam kalitesini doğrudan etkileyen bu durum; kentsel hizmetlerin doğru organizasyonu ile pozitif yöne dönen eğilimi taşıyabilecektir. Ancak bu durum sadece yerel yöneticilerin politika geliştirmesiyle sağlanamayacak noktadadır. Yaptırım veya projelerin uygulanması için kentlilerin bu konuda toplumsal bilinçleri önemlidir. Bu noktada merkezi ve yerel yönetim iş birliği değerlidir. İklim krizi konusunda gerek ulusal gerekse yerel basın organlarında, görsel ve yazılı medyada, sosyal paylaşım ortamlarında bilgilendirmeler yapılması gerekmektedir. Yerel yönetimlerin iklim krizi konusunda kentsel yaşam pratiklerini düzenleyici politikalar geliştirmesi ve bunu halkla paylaşması gereklidir. Sıfır atık projeleri, geri dönüşüm konusundaki bilgilendirmeler bunlara örnektir. Kentlilerin iklim değişikliği konularındaki haberdarlıkları, onların farkındalık düzeylerinin göstergesidir. Bu nedenle kentsel alanlardaki farkındalığın tespiti önem taşımaktadır. Bu araştırmada Kadıköy Fenerbahçe mahallesinde yaşayanların iklim krizi hakkındaki farkındalıkları ve yapılan çalışmalardan haberdarlık durumları incelenmiştir. Fenerbahçe halkının iklim krizi konusundaki farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Kent yönetiminin bilgilendirme faaliyetlerinin siyasal iletişim bakımından işe yaradığı gözlemlenmektedir.

Bilgi edinme kaynaklarının hangileri olduğunun öğrenilmesi yönetimlere ışık tutmaktadır. Katılımcılığın artırılma çabaları ile oluşturulacak yönetim ortamı iklim krizi ile mücadele başarıyı artıracaktır. Bireylerin günlük yaşam alışkanlıklarından başlanarak tek kullanımlık plastiklerin kullanılmaması, atık yağların toplanması, döngüsel ekonomi adına giysi toplama kabinleri, cam toplama kumbaraları gibi hizmetler önemlidir. Bu faaliyetlerin kullanımını artırmak için teşvik politikaları getirilmelidir. Kadıköy geneli ve Fenerbahçe Mahallesi kentsel dönüşümün hızla yaşandığı alanlar arasındadır. Yeni yapılan binalarda çevreyi kirlilemeyecek malzemelerin seçilmesi, doğal kaynakların daha az tüketildiği yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanılması konusunda destek verilmelidir. Güneş enerjisi sistemleri konusunda halka bilgi verilmelidir. Kadıköy Belediyesi tarafından açılan bisiklet yolu kullanımının

artırılmasına çalışılmalıdır. Bisiklet kulübü ve faaliyetleri artırılmalıdır. Sürdürülebilir ulaşım politikalarına değer verilmeli, toplu ulaşımlarda fosil yakıt kullanılmayan tercihler yapılmalıdır.

Kentlere yapılan yatırımlar ülke kalkınmasının anahtarıdır. Bu nedenle iklim değişikliği krizi gibi önemli bir konudaki bilincin artırılması için mahalle ve kent bazında eğitim, tanıtım ve kamu spotu çalışmalarına hız verilmelidir. Okullarda ders müfredatına alınarak küçük yaşta çevre koruma bilincinin yerleşmesi sağlanmalıdır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu makale; 27-29. Ekim 2021 tarihinde 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu'nda sunulan ve özet kitapçığında yer alan bildirinin, içeriği zenginleştirilmiş ve genişletilmiş halidir. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığı'nın 04.10.2021 tarih ve 86509 sayılı evrak ile belgelenmektedir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makale tek yazarlı olup herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Anlat Kadıköy. (2021). Kadıköy Belediyesi Anlat Kadıköy Fenerbahçe Mahallesi Sayfası, Erişim adresi (19.09.2021): <https://anlat.kadikoy.bel.tr/mahalleler/fenerbahce>
- BM. (2021). Birleşmiş Milletler Türkiye İnternet Sayfası, Erişim adresi (17.09.2021): <https://turkey.un.org/>
- Çevre Kadıköy. (2021). Kadıköy Belediyesi Çevre Faaliyetleri Sayfası, Erişim adresi (21.09.2021): <http://cevre.kadikoy.bel.tr/>
- İBB İPA. (2021). İstanbul Büyükşehir Belediyesi İstanbul Planlama Ajansı Vizyon 2050 Kentsel Analiz Raporu, Erişim adresi (19.09.2021): <https://ipa.istanbul/istatistikler/>
- İklim Kadıköy. (2021). Kadıköy Belediyesi İklim Krizi Faaliyetleri Sayfası, Erişim adresi (21.09.2021): <https://iklim.kadikoy.bel.tr/>
- Kadıköy Belediyesi. (2021). Ekolojik Yaşam Parkı ve Kompost Eğitim Merkezi Atölye Çağrısı, Erişim adresi (21.09.2021): <https://kadikoy.bel.tr/genel/ekolojik-yasam-parki-ve-kompost-egitim-merkezi-atolye-cagrisi>
- Kadıköy Belediyesi Mekânsal Stratejik Durum Raporu. (2019). Kadıköy Belediyesi Mekânsal Stratejik Durum Raporu, Erişim adresi (19.09.2021): <https://www.kadikoy.bel.tr/stratejikplan/>
- Kadıköy Kaymakamlığı. (2021). Kadıköy Mahalleleri, Erişim adresi (18.09.2021): <http://www.kadikoy.gov.tr/>
- KEOS. (2021). Kadıköy Belediyesi Kent Otomasyon Sistemi, Erişim adresi (18.09.2021): <https://webgis.kadikoy.bel.tr/keos/>
- Meadows, D., Randers, J. ve Meadows, D. (2004). *The limits to growth*, White River Junction, Vt: Chelsea Green Pub. Co.
- MGM. (2021). T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü İnternet Sayfası, İklim Değişikliği ve Mevcut Durum, Erişim adresi (17.09.2021): <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>
- Nufusu. (2021). Nufusu, Erişim adresi (17.09.2021): <https://www.nufusu.com/>
- Nufusune. (2021). Nufusune İl İlçe Mahalle Nüfusları, Erişim adresi (18.09.2021): <https://www.nufusune.com/40514-istanbul-kadikoy-fenerbahce-mahallesi-nufusu>

- Swim, J. K., Stern, P. C., Doherty, T. J., Clayton, S., Reser, J. P., Weber, E. U., Gifford, R. ve Howard, G. S. (2011). Psychology's contributions to understanding and addressing global climate change. *American Psychologist*, 66(4), 241–250.
- Talu, N. (2017). İklim değışikliği ve toplumsal cinsiyet politika belirleme süreçleri. *Yasama Dergisi, Dünya Kadınlar Günü Özel Sayısı-III*, s: 68-87.
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değışikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değışiklikler, *İklim Değışikliği ve Çevre*, 1, 26-37.

Awareness of the People of Fenerbahçe Neighborhood on the Urban Effects of Climate Change

Summary

1. Introduction

Immigration to urban areas has increased with the industrial revolution. Factors, such as population growth in cities, unplanned and uncontrolled urbanization, and incorrect land-use decisions, reduce the quality of life. Problems, such as low sensitivity to the environment and lack of control in the industrial sector, are important threats to cities. These global problems have had negative effects on the atmosphere and have created the global climate crisis. Today, there are events, such as unexpected floods, earthquakes, landslides, tornadoes, a decrease in biological diversity, the melting of glaciers, and the withdrawal of seas. These are among the effects of climate change. The definition of climate change is made by the United Nations as a visible and comparable change in the natural climate, as the reflection of human activities on the global atmosphere. It is therefore important to understand public awareness of climate change. The effects of global climate change will be reduced by individual measures. Thus, it is valuable to increase the life practices that can spread from the individual to society.

2. Material and Method

Kadıköy is among the district municipalities that have completed the "Climate Change Action Plan." In addition, local government studies on the environment and climate are frequently featured in visual and written media. Thus, Kadıköy Fenerbahçe Neighborhood was chosen as the study area in this research. To collect data, a questionnaire was developed by the researcher. There are 11 questions in the survey. The first five questions are of category type designed to obtain information, such as gender, age, educational status, profession, and residence time in the Fenerbahçe Neighborhood. On questions six and seven, it has been tried to learn about the awareness of the concept of climate change and its source. In addition, their familiarity with the basic concepts in the literature on climate change is investigated. The eighth question is as follows: "In your opinion, which of the following may be the causes of climate change in cities? Thus, their information about the subject is described. The other question describes what problems climate change creates in cities. The environmental activities of Kadıköy Municipality have been listed and they are asked which ones they know. The main purpose of asking this question is to investigate the extent to which the environmental actions of local governments can reach urban residents. The last question of the survey is as follows: "Are you satisfied with the work of Kadikoy Municipality on climate change and the environment?" This question is a general assessment of the answers to the above questions.

The population of this research was the people living in Kadıköy Fenerbahçe district. As the inclusion criteria, our participants were 18 years or older because age was thought to be related to awareness of climate change. Fenerbahçe Mahallesi had a population of 20,485 in 2020. In this research, a questionnaire was applied to 100 citizens who lived in the Istanbul Kadıköy district Fenerbahçe neighborhood and completed the age of 18. There are seven streets and 53 streets in the Fenerbahçe district. The survey application was made with a numerically balanced distribution on seven streets. Participants were randomly determined on the aforementioned streets. The research was of a descriptive type.

3. Findings and Discussion

In this research, 59% of the participants were female and 41% were male. 36% of the 100 participants were between the ages of 55-74 and 35% were in the age range of 35-54. Given the educational status of the people living in the Fenerbahçe Neighborhood, it was seen that the highest rate is university graduates with 49%. This situation was well above the Turkey average. From the answers to this question, we could deduce that the citizens living in the Fenerbahçe neighborhood were highly educated. 42% of the participants were private-sector employees. 24% of the participants were public employees. In the sixth question, the participants were asked how they heard the concept of climate

change and it was reported that they could choose more than one option. 20% of the 100 participants stated that they did not hear of the concept of climate change. It can be said that the rate of ignorance of the climate crisis, which is a current problem, is high in a participant group with such a high level of education. In the 7th question, various concepts related to climate change were listed to the participants, and they were asked which of them they heard. It was stated that they could mark more than one concept. It was pleasing that the rate of participants who declared that they had not heard any of the concepts was 9%.

In the 8th question of the questionnaire, the participants were asked which ones they saw as the causes of climate change. 73% of the participants thought that the garbage problem was the cause of climate change. 69 participants thought that industrial facilities polluted the environment and caused the climate crisis. The rate of participants who believed that the use of chemicals in agricultural areas was related to the relevant crisis was 58%.

Participants were asked about the consequences of climate change in cities. 72% of the participants think that mucilage in the seas is due to climate change. Seventy-one people thought that the climate crisis caused floods and 69 people thought that the irregular and excessively rainy season transitions. In the 10th question, the participants were asked to list the environmental activities of Kadıköy Municipality and which ones they knew. The main purpose of asking this question was to investigate the extent to which the environmental actions of local government reached the citizens.

98% of the participants were aware of waste glass piggy banks. Boxes for collecting used clothes and shoes were also known. Kadıköy Municipality had intensive efforts for waste-free living movement. The application was promoted on social media, the internet, billboard, and local media. Therefore, 84% of the participants were aware of this project. To support sustainable transportation methods, a bicycle path was opened on the beach band of the Fenerbahçe neighborhood and Bağdat Street. 66% of our participants knew this application. As an activity of Kadıköy Municipality, a green area of 1520 m² was used as an "Ecological Life Park Project." 59% of the participants declared that they were satisfied with the environmental and climate-related activities of Kadıköy Municipality.



4. Conclusion and Recommendations

People often prefer to live in cities worldwide. The effects of the climate crisis are more visible in cities, which affects the quality of life. Urban service organization and urban behavior are factors in this crisis. In this study, the awareness of the people living in Kadıköy Fenerbahçe neighborhood about the climate crisis and their awareness of the studies were examined. It was seen that the awareness level of the people of Fenerbahçe about the climate crisis was high. It was observed that the information activities of the local government were successful. It was important for management to learn which sources of information were available. Thanks to participation and governance, success in the fight against the climate crisis would increase.

Services, such as reducing disposable plastics, collecting waste oils, clothes collection cabinets, and glass collection boxes, are essential for the circular economy. Incentive policies should be introduced to increase the use of these activities. There is an urban transformation in Fenerbahçe Neighborhood. In new buildings, materials that will not pollute the environment should be selected. Natural resources should be consumed more carefully. Support should be given to the use of renewable energy systems. Information about solar energy systems should be provided. Efforts should be made to increase the use of bicycle paths opened by Kadıköy Municipality. Cycling clubs and activities should be increased. Sustainable transport policies should be valued. In public transportation, choices should be made that do not use fossil fuels.



Isparta'da Kooperatif Konut Alanları İçeren Mahallelerde Morfolojik Bir İnceleme

Berna GÜÇ^{1*} , Oğuzhan KARACAN² 

ORCID 1: 0000-0002-2880-5041

ORCID 2: 0000-0002-3230-4960

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 32260, Isparta, Türkiye.

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, 32260, Isparta, Türkiye.

* e-mail: bernaguc@gmail.com

Öz

Bu çalışmada Isparta'nın farklı yerlerinde bulunan kooperatifçilikle elde edilmiş müstakil ve toplu konut şeklindeki konut alanlarının olduğu Anadolu Mahallesi, Modern Evler Mahallesi, Mehmet Töngge Mahallesi ve Davraz Mahallesinde morfolojik analizler yapılmıştır. Çalışmada yöntem olarak Topçu ve Southworth (2014)'un kentlerin bütüncül tasarımı ve konut alanlarının tasarımları için varsaydıkları erişilebilirlik, yoğunluk ve yaşanabilirlik endeksi parametreleri kullanılmış ve bunlara ek olarak Görünürlük Grafi Analizleri yapılmıştır. Seçilen alanlar kooperatif alanı ve mahalle ölçeği olmak üzere iki ayrı şekilde analiz edilmiştir. Elde edilen sayısal veriler erişilebilirlik/dizimsel, anlaşılabilirlik, erişilebilirlik/görsel, yoğunluk, yaşanabilirlik parametreleri ile 5'li skalada değerlendirilmiştir. Analizlerin sonucunda kooperatif alanlarının, seçilen mahallelerin kentsel alanlarına etkisi üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Görünürlük grafi analizi, Isparta, kent morfolojisi, mekân dizim

A Morphologic Investigation on the Cooperative Housing Neighborhoods in Isparta

Abstract

In this study, morphological analyzes were conducted in Anadolu Neighborhood, Modern Evler Neighborhood, Mehmet Töngge Neighborhood and Davraz Neighborhood, where there are detached, and mass housing areas built by cooperatives in different parts of Isparta. The study method used the parameters of accessibility, density and livability index, as postulated by Topçu and Southworth (2014) for the holistic design of cities and the design of housing areas. In addition, a visibility graph analysis was conducted. The selected areas were analysed in two separate ways: by cooperative area and on the neighbourhood scale. The numerical data were assessed on a five-point scale using the parameters of accessibility/syntactic, intelligibility, accessibility/visual, density and livability. Based on the analyses, the study discusses the impact of cooperative housing areas on the urban areas of the selected neighborhoods.

Keywords: Visibility graph analysis, Isparta, urban morphology, space syntax

Citation: Güç, B. & Karacan, O. (2022). A morphologic investigation on the cooperative housing neighborhoods in Isparta. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 143-159.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1029026>



1. Giriş

Lefebvre, günlük hayatın, üretimin ve toplumsal ilişkilerin içinde geçtiği kentsel çevrelere odaklanarak, kentsel olanın sadece nüfus, coğrafi alan veya binaların bir araya gelişi olarak algılanmaması, bir düğüm noktası, aktarma noktası veya üretim merkezi olarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğine vurgu yapar (Shields, 2018). Kent dokusu çok katmanlı bir yapı olarak, geçmişten günümüze kentin sakinlerinin, farklı kurum ve kuruluşların, plancılar ve mimarlardan oluşan meslek gruplarının yönlendirmesiyle oluşmuştur (İlhan ve Ediz, 2019). Mekânın biçimlendirilmesinde görev alan farklı disiplinlerdeki uzmanların mekânın özü ve içeriğine yönelik nitelikleri kavraması ve özümsemesi gerekir. Bu yöndeki yetersizlikler kentlerin giderek birbirine benzemesine ve aynılaşmasına neden olmaktadır. Kentsel morfoloji bu bağlamda, mekânın özünü ve mekândaki döngüsel değişimi anlamak ve açıklamak için bunları oluşturan etmenleri ve bunlar arasındaki ilişkileri inceler. Bu doğrultuda mekânın biçimlendirilmesine yönelik stratejiler geliştirilmesine katkı sağlar (Ünlü, 2018).

Kentsel morfoloji bir bilim dalı olarak farklı coğrafyalardaki kentlerin analizinde kullanılmıştır (Whitehand, 1986), bir düşünme, araştırma ve çalışma biçimi olarak yapıyı çevre ve formun oluşum süreçlerini araştıran bir disiplin veya çalışma alanı olarak karakterize edilmiştir. Kentsel morfolojide bugün her biri farklı yöntem ve araçları tanımlayan 4 farklı yaklaşım vardır. Bunlar “tipo-morfolojik, konfigürasyonel, tarihsel coğrafi ve mekânsal analitik”tir. Bunların kökenleri mimarlık-şehircilik ve coğrafya alanına dayanmaktadır (Kropf, 2017).

Kent morfolojisi; yerleşmelerin formunu, oluşumunu ve tarihsel gelişim süreçlerini, onları oluşturan bileşenleri, mekânsal yapı ve karakterini, farklı şekillerde analiz eder ve anlamayı sağlar (Kubat ve Topçu, 2009). Kentsel morfoloji, “insan habitatının çalışılması” olarak tanımlanmaktadır. Kent ise; insanlardan oluşan bireysel ve küçük grupların, kültür, gelenek, sosyal ve ekonomik güçlerle yönetilip, şekillenmesiyle oluşan eylemlerinin gerçekleşmesi, birikmesi, bütünleşmesi olarak tariflenmektedir. Kentsel morfoloji; kenti bir organizmaya benzetmekte ve yaşanan değişim-dönüşümü bahçe, park, sokak, bina ve anıtlardan oluşan fiziksel unsurların dinamik ilişkisinden yararlanarak ele almaktadır (Moudon, 1997). Dolayısıyla kentsel morfolojların; kenti çeşitli bileşenlerine ayırarak başlangıçtan bugüne kadar evrimini analiz etmeleri ortak noktadır.

Kentsel morfoloji çalışmalarında yere özgü olan mekânsal niteliklerin tespit edilmesi ve bunların zaman süreci bağlamında değişimlerinin belirlenmesi ortak çabadır. Dolayısıyla morfolojik çalışmalarda sebep-sonuç ilişkilerinin belirlenerek geleceğe yönelik tasarım verilerinin ortaya konması tasarımcı, mimar ve plancılar için önemli mekânsal okuma yöntemidir. Bu süreçte tespitler, sorgulama, teşhis ve öngöründen oluşan aşamaların değerlendirilmesi, mekânın zaman kavramına bağlı olarak okunabilmesini ve neden-sonuç ilişkileri bağlamında tanımlanabilmesini sağlamaktadır., Sosyo-mekânsal referansları tanımlayan sınır-iz-koridor-akış-işlev, altyapıyı oluşturan her türlü sistemler, mülkiyete ait izler, doğal unsurlar, yapılaşmış ve boş alanları tanımlayan morfoloji, örüntü ve sistemler tespitlerin belirlenmesinde kullanılan alt bileşenlerdir (Birik, 2015).

Kentsel morfoloji basit anlamda kent formlarının incelenmesidir. Bugüne kadar kentsel morfoloji alanında yapılan çalışmalarda, kentsel formların nasıl çalışılacağı konusunda önemli farklılıklar vardır (Gauthier ve Gilliland, 2006). Gauthier ve Gilliland (2006) da kentsel morfoloji çalışmalarında anlaşılabilirliği sağlamak için alandaki çalışmaları iki aşamalı olarak incelemişler ve ilk olarak bilişsel ve normatif, ikinci olarak ise içselci ve dışsalci yaklaşımlar olarak ele almışlardır. Kent formu ile ilgili açıklamalar yapan veya açıklayıcı çerçevelerle geliştirmeler sunan ya da her ikisini de yapan çalışmalar bilişsel katkılı çalışmalar, kentlerin gelecekte hangi yöntemle planlanması veya inşa edilmesi gerektiği ile ilgili çalışmalar normatif çalışmalar olarak sınıflandırılmıştır. İkinci gruptakiler; kenti kendi başına bağımsız bir sistem olarak kabul eden ve bir iç mantığı olduğunu öne süren içselci çalışmalar ile, kentsel formun bağımlı bir değişken olduğu veya birtakım dış belirleyicilerin bir ürünü olduğunu savunan dışsalci çalışmalardır. Mekân Dizim çalışmaları ise Gauthier ve Gilliland (2006) tarafından belirlenen diyagrama göre içselci/bilişsel kategorisine giren ve kentsel morfolojiye (Hillier ve Hanson, 1984; Hillier, 2007) birçok önemli katkı sunan çalışmalardır.

Geçmişten günümüze kentlerde yaşanan fiziksel değişim ve bunun biçimlenişe etkisi arasındaki ilişki süregelmekte özellikle tarihi kent merkezleri kentin morfolojisinin anlaşılmasında odak oluşturmaktadır. Bu merkezler çok uzun sürelerle dayanan deneyimlerin kent mekânına yansımaları tarifleyen kent morfolojisi için çalışılmaya değer alanlardır. Sadece tarihi kent merkezleri değil, kentin genişlemesiyle birlikte yaşanan değişimler farklı formlara, dokulara ve biçimlenişlere dönüşerek farklı dönem ve birikimleri tariflemekte ve çalışılmaya değer hale gelmektedir. Bu bağlamda; kent morfolojisi kentsel dokuların değişim ve dönüşümlerinin süreçlerini ilişkilendirilmede, mekân ve işlev ilişkilerinin tarihsel geçmişinin okunmasında ve bugüne uyarlanmasında önemli bir değerlendirme yöntemidir (Ünver, 2016).

Çalışmada Isparta'nın farklı mahallelerinde kooperatifçilik yoluyla elde edilen müstakil ve çok katlı yapılardan oluşan konut alanlarına yönelik morfolojik analizler yapılmıştır. Bu anlamda kentlerde farklı dönemlerde uygulanmış konut alanlarına dair morfolojik çalışmalar yaşanan değişim ve dönüşümün izlenmesi açısından önemli olabileceği gibi, bu alanların sürekliliğinin sağlanmasında ve geleceğe dair stratejiler geliştirilmesinde katkı sağlayacaktır. Son yıllarda literatürde konut alanları ile ilgili, kooperatif konutu olarak üretilmiş müstakil konut alanlarındaki morfolojik ve bağlamsal değişimi anlamaya çalışan (Dikici Köseoğlu ve Aydın, 2009), konut alanlarındaki değişimin ve dönüşümün morfolojik analizini yapan (Masoumi, Terzi ve Serag, 2019; Topçu ve Southworth, 2014) kent morfolojisi ve hava kalitesini konut alanlarında araştıran (Edussuriya, Chan ve Ye, 2011), kentsel dönüşüm alanlarında morfolojik analizler yapan (Yaygın ve Topçu, 2016; Duman ve Zaman, 2021) çalışmalar mevcuttur.

1.1. Isparta Kentinin Tarihsel Süreçte Mekânsal Gelişimi

Isparta; Göller Bölgesinde Akdeniz'in iç kısımlarında yer alan bir kenttir. 20.yüzyıla kadar Isparta'daki en önemli yerleşim alanı tarihi kent merkezi olup, 19.yy'ın ikinci yarısından itibaren yaşanan değişim ve dönüşümler buranın sosyo-kültürel yapısını olduğu kadar mahalle dokusunu ve mimari yapısını da değiştirmiştir. Kent merkezini biçimlendiren yapıların büyük kısmını konutlar ve ticari yapılar oluşturmaktadır. Konut dokusu 19. yy. sonu, 20. yy başına aittir. 16. yy ve 19. yy' a ait yapılar ise anıtsal yapılardır. Bu yapılar daha çok dini, eğitim ve askeri işlevlere sahiptirler (Köse, 2018).

Tarihsel süreçte Isparta'da iki önemli mekânsal değişim yaşanmıştır. Bunlardan birincisi 19.yy'ın ikinci yarısında ürün odaklı olup, ticaretin gereksinimlerine bağlı olarak yaşanan değişimlerdir. İkincisi ise 20. Yüzyılın son çeyreğinde ülkemizde yaşanan değişimlere eş zamanlı olarak yıkıp yeniden yapma sürecidir. Isparta; ülke genelindeki Anadolu kentlerinde yaşanan dönüşüm süreçleri ile benzeşen bir ilerleme göstermiş olup, 1980'lere kadar hızlı bir kentleşme yaşanmamıştır. 1960'lı yıllarda inşa edilen iki çok katlı ticaret yapısı, geleneksel konut alanlarının tarihi ticari merkez ile olan bağını zedelemiştir. Ülke genelinde yaşanan apartmanlaşma sürecinin de hız kazanmasıyla geleneksel doku olumsuz etkilenmiştir. Dolayısıyla 19.yüzyıldan cumhuriyete kadar kent merkezindeki konut alanları Kaymakkapı Meydanı'ndan Kavaklı Camii'ne kadar olan dairesel alan ile yönetsel merkezin çevresi şeklinde tanımlıyken Cumhuriyet Dönemi'nde İstasyon Caddesi ve buna açılan yolların eklenmesinden ibarettir (Çetin, 2011).

Isparta'nın ilk imar planı 1943 yılında tamamlanan, G. Oelsner ve K. Ahmet Aru'ya ait olan Cumhuriyet rejiminin ilkelerini yansıtan plandır. Bu plana istinaden oluşturulan İstasyon Caddesi üzerindeki konutlar dönemin modern tarzda yapılmış unsurlarıdır. Burası morfolojik açıdan geleneksel konut alanlarından farklı bir şekilde gelişmiştir. Plan gereği şehir merkezinde üç kat, diğer alanlarda iki kata izin verilmiştir. Planda dış mahallelerde az katlı, münferit evler, işçi mahallelerinde ise sıra evler yapılması uygun görülmüştür (Çetin, 2012).

Isparta konut mimarisinde, 1950'lerin sonu ve 1960'larda üretilen yapılarda modern dönemin izleri görülmüştür. Bu yapılar gerek tasarım açısından gerekse malzeme açısından farklılaşarak modern dönemle bütünleşmiştir. Çoğunlukla kent merkezinde İstiklal, Kepeci, Çelebiler, Yayla, Karaağaç mahalleleriyle Halk Pazarı çevresindeki konut mimarisinde dönem izlerini görmek mümkündür (Beyhan ve Öçal, 2010).

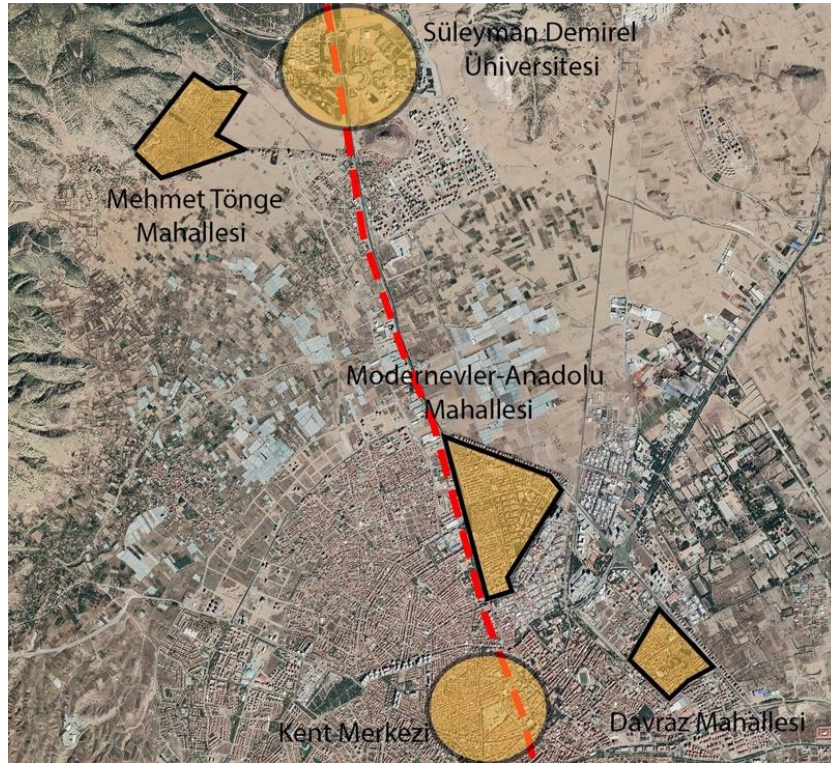
Isparta için 1967 yılındaki revizyon imar planından sonra 1976 yılında onanmış bir plan mevcuttur. Bu plana göre konut gelişme alanı olarak; Antalya yolu güneyinde, batıda Gölcük yolu güneyinde ve

Gölcük yoluna bağlanan çevre yolunun kuzeyindeki alanlar önerilmiştir. 1976 yılından sonra 1990 yılında bir plan daha onanmıştır. 2005 yılında yürürlükte olan Uygulama İmar Planı Çalışmalarına başlanmıştır. 1. Etap 2006'da 2.etap 2007'de onaylanmıştır. 2007 Planı'nda konut alanları olarak önerilen yerler: Isparta kentinin kuzeyindeki Fatih, Zafer ve Muzaffer Türkeş Mahalleleri'nin devamı ile, Çünür Mahallesi'nin çevresi ve Akkent TOKİ civarındadır. 1945 yılında yapılan planda konut ihtiyacını karşılamak için yoğunluğun artırıldığı, 1967 planında plansız yerleşen nüfusu planlı hale getirmeye çalışıldığı, 1976 planında yerleşik alanların artırıldığı, 1990 planında da hem nüfus hem de yerleşik alanların artırıldığı izlenmektedir. 1990'da henüz Mehmet Töngge, Akkent, Batikent, Işıkkent, Binbirevler ve Dere Mahallelerinin oluşmadığı ancak 2000 senesinde Akkent dışındaki tüm mahallerin oluştuğu görülmektedir (Aydın ve Polat, 2021).

Isparta kentinin planlama çalışmaları organik dokusu ile birlikte incelendiğinde; üniversitenin kurulmasıyla gelişimin kentin kuzeyine ve kuzeydoğusuna (Mehmet Töngge ve Çünür Mahallerine) doğru yöneldiği görülmüştür. Buna ek olarak doğal yapısına uygun biçimde çevredeki kırsal yerleşimlere doğru geliştiği de gözlenmiştir. Dolayısıyla planların bazen kentin gelişme yönünü öngördüğü, bazen kentin gelişme yönünü belirlediği veya mevcut talebe karşılık geldiği bazen de mevcut yapılaşmayı desteklemediği izlenmiştir (Aydın ve Polat, 2021).

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada; kent merkezi üniversite arasındaki gelişim hattı üzerindeki kooperatifçilik yoluyla üretilen konut alanlarının bulunduğu Anadolu ve Modern Evler Mahallesi, Mehmet Töngge Mahallesi ile Isparta'nın doğusunda Halk Konutları standartlarına göre inşa edilen Davraz Mahallesi Yapı Kooperatifi konutlarının (Eski Başkan Fuat Uyar ile Tarihe Geçecek Röportaj, 2021) olduğu Davraz Mahallesi çalışma alanı olarak seçilmiştir (Şekil 1). Seçilen alanlarda kooperatif konutları 1970'li ve 1980'li yıllarda yapılmış olup çok katlı, bahçeli müstakil ve sıra evler şeklindedir.



Şekil 1. Isparta kentinde çalışma alanı olarak seçilen mahallelerin yerlerinin Gösterimi (Google Earth Pro 2022, yazarların çizimi, göz Seviyesi: 13,38 km)

Çalışmanın yönteminde; daha önce Topçu ve Southworth (2014)'un kentlerin bütüncül tasarımı ve aynı zamanda konut alanlarının tasarımları için varsaydıkları erişilebilirlik, yoğunluk ve yaşanabilirlik endeksi parametreleri kullanılmış ve alanlar analiz edilmiştir. Topçu ve Southworth (2014) yaptıkları çalışmada; erişilebilirlik parametresini mekân dizim yönteminin aksiyal haritaları üzerinden yapılan bütünleşme analizleri ile değerlendirmişler ayrıca anlaşılabilirlik analizlerini de yapmışlardır. Mekân dizim yöntemi Hillier ve Hanson tarafından UCL Barlett School of Architecture'da geliştirilmiştir. Kent

ve bina ölçeğindeki alanlarda, mekânın sosyal mantığını sayısal olarak ifade eden tekniklerden oluşur (Hillier ve Hanson, 1984; Hillier, 2007). Yoğunluk parametresini Topçu ve Southworth (2014) seçilen alanlardaki toplam yapı alanının örnek alana oranı ve örnek alanların özel açık alanlarının toplam yapı alanına oranı ile hesaplamışlardır. Yaşanabilirlik endeksi ise; Chiara vd. (1995)'e göre; yaşanabilir arazinin (yaya kullanımının olduğu araçların girmediği açık alan) toplam inşaat alanına oranı olarak kabul edilir (Bölen vd., 2009). Yapılı çevre daha yüksek bir yaşanabilirlik endeks değerine sahip olduğunda, insanlar daha düşük bir yoğunluk duygusuna sahiptir şeklinde ifade edilebilir (Topçu ve Southworth, 2014).

Daha sonra Turner ve arkadaşları tarafından önerilen Görünürlük Grafi Analizleri (Turner vd., 2001) yapılarak kent parçalarının görünürlük düzeyleri elde edilmiş ve seçilen örnek alanlarının bu analizden elde edilen değerleri, analizin diğer parametrelerinden elde edilen değerleriyle karşılaştırılabilmiştir. Görünürlük yapıları kavramı; Benedikt'in mekânı, eşgörüş (isovist) olarak adlandırdığı hareket halindeki kişinin algısını dikkate alarak açıkladığı metoda dayanır. Benedikt (1979)'e göre eşgörüş (isovist) herhangi bir noktadan görülebilen noktaların oluşturduğu alandır. Kişinin mekân içerisindeki hareketiyle, Benedikt'in eş görüş alanları denkleştirilmiştir. Mekân içerisindeki en bütünleşik eş görüş alanlarının nasıl ölçüleceğine karar vermek için Mekân Dizim yöntemiyle eş görüş alanlarının kombinasyonuna karar verilmiştir (Turner ve Penn, 1999). Bu metodoloji daha sonra "Görünürlük Graf Analizi" olarak formalize edilmiştir ve mekân içerisindeki hareket boyunca etkileşimlerin ifadesidir. Görünürlük Graf Analizi (Visibility Graph Analysis)'nde planın üzeri noktalardan oluşan bir grid ile kaplanır. Oluşan graf haritası her noktanın görülebilen diğer noktalara bağlandığı noktalar ile anlatılır. Sistem içerisindeki bir noktadan diğer noktaların görülebilen adımlarına bağlı olan ölçüm değeri görsel bütünleşmedir. Çeşitli graf ölçümleri sadece bütünleşme değerini değil aynı zamanda harita boyunca mekândaki taranan bölgelerin hepsindeki görsel ilişkileri kategorize eder (Desyllas ve Duxbury, 2001).

Daha önce yapılmış çalışmalarda sürdürülebilir bir kentsel formun morfolojik özelliklerini ele alarak, görünür alan özellikleriyle (isovist analizleri ile değerlendirerek) enerji performanslarını değerlendiren (Behzadfar ve Changalvaiee, 2017), kentsel alanlarda görünürlük düzeyleri ve yaya hareketleri arasındaki yakın ilişki olduğunu tespit eden (Desyllas ve Duxbury, 2001; Parvin, Ye ve Jia, 2007), yapılı çevrede kamusal alanlar aracılığıyla mekân işlev etkileşimlerini görünürlük grafi analizleriyle araştıran (Shen, Law ve Karimi, 2019), İstanbul'un tarihi bölgelerinde görsel etki yönetim planı ve tasarım önerisi geliştirmek için mekân dizim analizleri için de görünürlük analizlerini de kullanan (Kubat, Kurtuluş, Akay ve Akdoğan, 2019) çalışmalara rastlanılmıştır. Bu çalışmada ise; bütüncül bir kent tasarımı için belirtilmiş parametrelere görünürlük düzeyi de eklenerek karşılaştırmalı analizler yapılmıştır. Aksiyal analizler erişilebilirlik/dizimsel, görünürlük grafi analizleri de erişilebilirlik/görsel başlıkları altında değerlendirilmiştir. Aksiyal ve görünürlük analizlerindeki global ve lokal bütünleşme haritaları Depthmap (Turner, 2004) programı kullanılarak yapılmıştır.

Tüm değerleri (erişilebilirlik/dizimsel, anlaşılabilirlik, yoğunluk, yaşanabilirlik, erişilebilirlik/görsel) aynı düzlemde değerlendirebilmek için sıralama ölçütü olarak (5: En yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: En düşük) 1-5 arası skala kullanılmıştır. Bu parametrelerle, seçilen alanlar kendi içinde değerlendirilmesinin yanında, birbiriyle de karşılaştırılabilmektedir. Kooperatifler kurulduğu ilk halleriyle vaziyet planı düzeyinde analiz edildikten sonra günümüz durumlarıyla mahalle ölçeğinde tekrar ele alınmıştır. Böylece kooperatif alanlarının morfolojik özelliklerinin mahallelerin morfolojik özellikleri üzerindeki etkisi vurgulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarından yeni konut alanları tasarlanırken veya mevcut alanlara eklemeler yapılırken yararlanılacağı düşünülmektedir.

3. Bulgular ve Tartışma

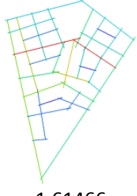
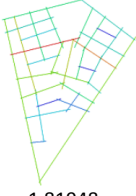
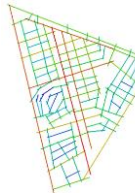
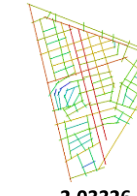

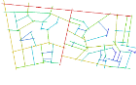
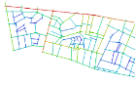
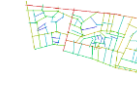


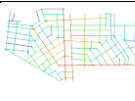
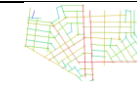
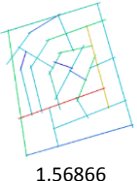
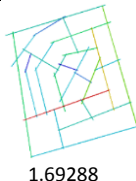
Erişilebilirlik/Dizimsel

Erişilebilirlik için; aksiyal bütünleşme analizleri, önce kooperatif alanı sınırları içerisinde yapıлып daha sonra mahalle ölçeğinde tekrar edilmiştir. Mehmet Tönge, kooperatif alanı sınırları içerisinde global (1.68388) ve lokal (1.99595) bütünleşme haritalarına göre en bütünleşik alandır. Anlaşılabilirlik açısından en yüksek değer Modern Evler kooperatif alanında (0.748) çıkmıştır. Global-lokal

haritalardaki bütünleşme değerleri ve anlaşılabilirlik açısından Davraz kooperatif alanı diğer alanlara göre daha düşük değerler göstermiştir (Tablo 1).

Mahalle ölçeğinde yapılan analizler de ise; Anadolu ve Modern Evler Mahalleleri komşu mahalleler olmaları nedeniyle birlikte değerlendirilmiştir. Modern Evler-Anadolu Mahalleleri global ve lokal bütünleşme haritalarında en bütünleşik (1.69709-2.03326) mahalleler olmakla birlikte, anlaşılabilirlik değeri de (0.634) en yüksek mahalleler olmuşlardır. Mahalle ölçeğine taşındığında Modern Evler-Anadolu mahallelerinin bağlantılılığı artmış böylece daha iyi global ve lokal bütünleşme göstermişlerdir. Davraz Mahallesi ise; global-lokal haritalarda en az bütünleşme gösteren ve anlaşılabilirlik açısından diğer mahallelere göre daha düşük değerler veren mahalledir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Kooperatif konut alanı ve mahalle ölçeğinde bütünleşme ve anlaşılabilirlik değerleri.

| Kooperatif Konut Alanı | Erişebilirlik | | Anlaşılabilirlik | | Mahalle Ölçeğinde | Bütünleşme değeri (Global HH)-(Mean) | Bütünleşme değeri (Local HH R3)-(Mean) |
|------------------------|---|---|--------------------|--------------------|----------------------|---|---|
| | Bütünleşme değeri (Global HH)-(Mean) | Bütünleşme değeri (Local HH R3)-(Mean) | Koop. | Mah. | | | |
| Anadolu |  1.61466 |  1.81948 | Rn 0.725 | Rn 0.634 | Anadolu-Modern Evler |  1.69709 |  2.03326 |
| Davraz |  1.25351 |  1.62038 | Rn 0.553 | Rn 0.377 | |  1.29285 |  1.83005 |
| Mehmet Tönge |  1.68388 |  1.99595 | Rn 0.604 | Rn 0.477 | |  1.58031 |  2.00838 |
| Modern Evler |  1.56866 |  1.69288 | Rn 0.748 | | | | |

Yoğunluk

Yoğunluk analizi hesaplanırken kooperatif alanı ve mahalle ölçeği olmak üzere iki ayrı hesaplama yapılmıştır. Buna göre kooperatif konut alanı ölçeğindeki yoğunluk analizinde en yüksek yoğunluk değeri (yüksek katlı uygulamalar olması nedeniyle) Anadolu Mahallesiindeki kooperatif alanlarındadır. Özel açık alanı ve toplam örnek alanı en fazla olan ise Mehmet Tönge kooperatif alanıdır. Özel açık alanın toplam yapı alanına oranı açısından Mehmet Tönge (0.5161) ve Modern Evlerdeki (0.6308) kooperatif alanlarının değerleri diğerlerine göre daha yüksektir. Müstakil bahçeli konutlardan oluşan Mehmet Tönge (0.2593) ve Modern Evler (0.2105) kooperatif alanları toplam yapı alanının örnek alana oranı açısından diğerlerine göre düşük değerler göstermiştir. Dolayısıyla bu oran açısından olumlu bir değerlendirmeye sahiptirler (Çizelge 2).

Çizelge 2. Kooperatif konut alanı yoğunluk analizi

| | Alan Kullanımı | | | Toplam yapı alanının örnek alana oranı | Özel açık alanın* toplam yapı alanına oranı |
|---------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--|---|
| | Toplam yapı alanı(m ²) | Özel açık alan (m ²) | Toplam örnek alan(m ²) | | |
| Mehmet Töngge | 173.060 | 344.437 | 667.302 | 0.2593 | 0.5161 |
| Davraz | 95.286 | 117.731 | 237.361 | 0.4014 | 0.4959 |
| Modern Evler | 29.712 | 89.017 | 141.116 | 0.2105 | 0.6308 |
| Anadolu | 224.603 | 176.969 | 360.929 | 0.6222 | 0.4903 |

*Özel açık alanlar; şahıs (şahıslara) mülkiyetinde olan açık alanları tanımlar.

Mahalle ölçeğindeki yoğunluk analizinde ise; Davraz Mahallesi toplam yapı alanının örnek alana oranı açısından ortalama değer göstermiştir. Modern Evler-Anadolu Mahallelerinin toplam yapı alanının örnek alana oranı açısından değeri diğer mahallelere göre daha yüksektir. Mehmet Töngge Mahallesi'nin ise özel açık alanının toplam yapı alanına oranı diğer mahallelerden daha yüksek çıkmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Mahalle ölçeğinde yoğunluk analizi

| Mahalle | Alan Kullanımı | | | Toplam yapı alanının örnek alana oranı | Özel açık alanın toplam yapı alanına oranı |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|--|
| | Toplam yapı alanı(m ²) | Özel açık alan(m ²) | Toplam örnek alan(m ²) | | |
| Mehmet Töngge | 219.015 | 422.133 | 804.815 | 0.2721 | 0.5245 |
| Davraz | 266.824 | 244.208 | 539.483 | 0.4945 | 0.4526 |
| Modern Evler ve Anadolu | 865.185 | 541.245 | 1.150.015 | 0.7523 | 0.4706 |

Yaşanabilirlik

Yaşanabilirlik değeri açısından kooperatif konut alanı ölçeğinde yapılan analizlerde; en yüksek değeri Modern Evler kooperatif alanı (3,353729) vermiştir. Bu alan için yoğunluk değerleri ile (0.2105-0.6308) paralel bir oran gösterdiği görülmüştür. Burayı Mehmet Töngge ve Davraz kooperatif alanları izlemektedir. Müstakil bahçeli evlerden ve sosyal alanlardan oluşan bir kooperatif alanında bu değerlerin olumlu sonuçlar verdiğini söylemek mümkündür (Çizelge 4).

Yaşanabilirlik değeri açısından mahalle ölçeğinde yapılan analizlerde; diğer mahallelere göre en yüksek değeri Mehmet Töngge Mahallesi (2,221318) göstermiş olmakla birlikte bunu Davraz Mahallesi (1,113187) izlemiştir. Özel açık alan yoğunluk parametresi açısından mahalle ölçeğinde Modern Evler-Anadolu Mahalleleri (0.4706) diğer mahallelerin arasında bir değer vermesine rağmen, yaşanabilirlik değeri açısından (0,698907) diğer mahallelere göre düşük bir değer vermiştir. Dolayısıyla yapıların kat sayısı yaşanabilirlik değeri açısından önemlidir denilebilir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Kooperatif ve mahalle ölçeğinde yaşanabilirlik değerleri

| KOOPERATİF ÖLÇEĞİNDE YAŞANABİLİRLİK İNDEKSİ | MAHALLE ÖLÇEĞİNDE YAŞANABİLİRLİK İNDEKSİ | | | | | |
|---|--|---------------------|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| | Yaya Kullanımı Alanı | Toplam İnşaat Alanı | Oran | Yaya Kullanımı Alanı | Toplam İnşaat Alanı | Oran |
| Anadolu | 194796 | 224603 | 0,86729 | Anadolu | | |
| Davraz | 142502 | 95286 | 1,495519 | Modern Evler | 604684 | 865185 |
| Mehmet Töngge | 391432 | 173060 | 2,261828 | Davraz | 297025 | 266824 |
| Modern Evler | 99646 | 29712 | 3,353729 | Mehmet Töngge | 486502 | 219015 |
| | | | | | | 2,221318 |















Görünürlük Grafi Analizi (Erişilebilirlik/Görsel)

Görünürlük grafi analizlerinde; kooperatif konut alanı ölçeğinde ve mahalle ölçeğinde çalışılmıştır. Her iki ölçekte de lokal ve global bütünleşme değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Kooperatif konut alanı ölçeğinde Anadolu Mahallesindeki kooperatif alanları lokal-global bütünleşme analizlerinde en

bütünleşik (5.99534-7.01139) çıkmıştır. Global analizlerde; Davraz kooperatif alanı en az bütünleşme değerine sahipken, lokal analizlerde Mehmet Töngre en az bütünleşme değerine sahip alandır (Çizelge 5).

Mahalle ölçeğinde Anadolu ve Modern Evler Mahalleleri birlikte hem lokal hem de global bütünleşme analizlerinde en bütünleşik mahalleler olmuştur. Global ve lokal haritada Mehmet Töngre Mahallesi en az bütünleşme gösteren mahalledir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Kooperatif konut alanı ve mahalle ölçeğinde görünürlük grafi analizleri

| Kooperatif Konut Alanı | Görünürlük | | Mahalle ölçeğinde | Görünürlük | |
|------------------------|--|--|-----------------------|---|---|
| | Global Bütünleşme- (Mean) | Lokal Bütünleşme (Mean) | | Global Bütünleşme- (Mean) | Lokal Bütünleşme (Mean) |
| Anadolu |  5.99534 |  7.01139 | Anadolu- Modern Evler |  5.7399 |  7.1492 |
| Davraz |  3.97111 |  5.94253 | Davraz |  4.66852 |  6.56883 |
| Mehmet Töngre |  4.20326 |  5.78398 | Mehmet Töngre |  3.75084 |  5.71294 |
| Modern Evler |  4.54287 |  5.92642 | | | |

4. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada ele alınan alanlar, bir dönem kooperatifçilik yoluyla elde edilen yapıların olduğu kentin dokusuna ve konutun kimliğine, kültür çalışmalarına katkı sağlayabilecek farklı dokulara sahip özelliktedirler. Bu alanların sürekliliğinin sağlanması bütüncül bir kent tasarımı ve bunu destekleyen yeni çalışmalarla olabilecektir. Yapılan çalışmada alanın görsel analizlerinin 3. Boyutunda bir analiz ve kullanıcı değerlendirmeleri dikkate alınmamakla birlikte, gelecek kentsel çalışmalara bunlarda eklenerek veriler çeşitlendirilebilir. Bu çalışma ile mahalleler hem erişilebilirlik/dizimsel hem de erişilebilirlik/görsel açısından değerlendirilmiş olup bütüncül bir kent tasarımı parametreleri kooperatif konut alanı ölçeğinde ve mahalle ölçeğinde analiz edilerek örnek alanlarda kooperatif konut alanlarının etkisi üzerinde durulmuştur. Böylelikle buralarda yapılacak yeni tasarımlara katkı sağlamak adına seçilen örneklerin morfolojik özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Görünürlük analizleri mekânı değişen görsel alanları ile değerlendiren ve dizimsel okunabilirliği (Köseoğlu, 2018) anlamak için yapılan erişilebilirlik analizlerini destekleyen niteliktedir. Kentsel alanda her ikisinin birlikte değerlendirilmesinin bütüncül kent tasarımı destekleyeceği düşünülmektedir. Bu mahallelere yapılacak eklerin kooperatif alanlarının sahip oldukları parametreleri destekler nitelikte olması bu alanların devamlılığı açısından önemlidir. Figueiredo ve Amorim (2007)'e göre kentler mükemmel bir ızgaradan oluşsaydı bir hiyerarşi içermezlerdi. Bu yüzden kentler ne kusursuz bir ızgara ne de ağaçtırlar, çeşitli boyutlara sahip süreçlerin neticesi olarak bu iki sistemin kombinasyonudurlar (Köseoğlu, 2018). Isparta örneğinde farklı desene sahip konut alanlarında yapılan bu çalışmada, kentsel ölçekte kooperatif alanlarının, yapılan tasarımlarla ızgara formunda iyi bağlantılı sokaklar şeklinde mahalleyle bütünleşmesi erişilebilirlik /dizimsel lokal analizleri olumlu etkilemiştir.

Bütünleşme ve bağlantılılık ilişkisini anlatan anlaşılabilirlik değeri de (Hillier, 2007); kooperatif alanlarının mahalleye etkisinin değerlendirilmesinde diğer parametrelerle birlikte anlamlı sonuçlar vermiştir. Seçilen parametreler kooperatif alanları ve mahalleler özelinde 5'li skala ile değerlendirilerek tabloya aktarılmıştır. Tüm parametreler değerlendirildiğinde, mahallelerin morfolojik özelliklerinin belirlenmesinde kooperatif alanlarının önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Çizelge 6).

Çizelge 6. Örnek mahallelerin tüm kriterlere göre değerlendirme tablosu

| | | Kooperatif Ölçeği | | | | Mahalle Ölçeği | | |
|------------------------------|--|-------------------|--------------|--------|---------------|----------------------|--------|---------------|
| | | Anadolu | Modern Evler | Davraz | Mehmet Töngge | Anadolu Modern Evler | Davraz | Mehmet Töngge |
| Erişilebilirlik/ Dizimsel | Global Bütünleşme | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 |
| | Lokal Bütünleşme | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Anlaşılabilirlik | | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 |
| Erişilebilirlik/Görsel | Global Bütünleşme | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 |
| | Lokal Bütünleşme | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Yoğunluk | Toplam yapı alanının örnek alana oranı | 2 | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 5 |
| | Özel açık alanın toplam yapı alanına oranı | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Yaşanabilirlik | | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 |

Topçu ve Southworth (2014) yaptıkları çalışmada yerleşimlerin yaşanabilirlik değerleri ile erişilebilirlik, anlaşılabilirlik düzeyleri ve yoğunluğunun ters orantılı olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da seçilen örnek alanlarda, özellikle toplam yapı alanının örnek alana oranı ile hesaplanan yoğunluk değeriyle yaşanabilirlik değerleri arasında ters orantı görülmüştür. Özellikle benzer dokuya sahip mahalleler karşılaştırıldığında (Anadolu-Modernevler mahalleleri ve Mehmet Töngge) yaşanabilirlik değerleri ile mahalle ölçeğindeki erişilebilirlik/dizimsel, erişilebilirlik/görsel ve anlaşılabilirlik analizlerinde ters orantı izlenmiştir. Dolayısıyla Topçu ve Southworth (2014)'ün da belirttiği üzere erişilebilirlik, yoğunluk ve yaşanabilirlik kentlerin daha iyi tasarlanabilmesi için önemli parametreler olmakla birlikte, bu çalışmada kullanılan erişilebilirlik/görsel analizleri de bu tür çalışmalara eklenerek çalışmayı destekleyebilir.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu çalışmada; hakemlere değerli katkılarından, Dr. Öğr. Üyesi Şirin Gülçen EREN'e, İngilizce öğretmeni Güzide AKYOL'a, Bernard KENNEDY ve ekibine İngilizceye çevirisindeki emeklerinden dolayı teşekkür ederiz.

Bu çalışmanın bir kısmı yazarlar tarafından "27-29 Ekim 2021 Isparta-Türkiye 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu (1st International Architectural Sciences and Applications Symposium" (IArcSAS-2021)"un da sunulmuş ve özet kitapçığında basılmıştır. Daha sonra çalışma Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisinde değerlendirilmek üzere genişletilmiştir. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Aydın, N. ve Polat, E. (2021). Kentin organik dokusunun değişiminin yapılan planlama çalışmaları ile karşılaştırılarak incelenmesi, Isparta Örneği. *Planlama*, 31(3), 530-545.
- Behzadfar, M. ve Changalvaiee, Y. (2017). Generic Flows Of Sustainable Urban Form An Investigation On Integrated Interactions Between Energy And Information Flows In The Context Of Urban Form. The Case Of Isfahan. In *Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium*, Lisbon.
- Benedikt, M. L. (1979). To take hold of space: Isovists and isovist fields, *Environmentand Planning B: Planning and Design*, 6 (1) 47-65.
- Beyhan, Ş. G. ve Öçal, H. (2010). Isparta'da modernizm etkisindeki konutların mimari kimliği. *Mimarlık* (355).
- Birik, M. (2015). Kentsel Morfolojiye Bütüncül Yaklaşım, Türkiye Kentsel Morfoloji Sempozyumu Temel yaklaşımlar ve teknikler, M. Üniversitesi, (s. 534-546), Mersin.
- Bölen, F., Yirmibeşoğlu, F., Ergun, N., Türkoğlu, H. D., Terzi, F., Kaya, S. ve Kundak, S. (2009). Quality of residential environment in a city facing unsustainable growth problems: Istanbul, *New Approaches Urban and Regional Planning*, 103-113, İstanbul.
- Çetin, S. (2011). Dönüşüm sürecinin tarihi kent merkezleri üzerine etkileri:Isparta örneğinde bir inceleme. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 27(2), 185-199.
- Çetin, S. (2012). Geç Osmanlıdan Erken Cumhuriyete İç Batı Anadolu'da Kentsel Yapının Değişimi: Manisa, Afyon, Burdur ve Isparta Kentleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme. *METU JFA*, 29 (2), 89-126.
- Desyllas, J. ve Duxbury, E. (2001, May). Axial maps and visibility graph analysis. In *Proceedings, 3rd International Space Syntax Symposium* (Vol. 27, pp. 21-13). Georgia Institute of Technology Atlanta.
- Dikici Köseoğlu, B. ve Aydın, D. (2009). Müstakil Konut Alanlarında Morfolojik ve Bağlamsal Değişim: Konya Meram Öğretmen Evleri. *BAÜ FBE Dergisi*, 11(2), 110-123.
- Duman, S. ve Zaman, S. (2021). Kentsel morfoloji açısından bir kentsel dönüşüm projesinin incelenmesi (Bursa İli Nilüfer İlçesi Ataevler Mahallesi Örneği). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 113-142.
- Edussuriya, P., Chan, A. ve Ye, A. (2011). Urban morphology and air quality in dense residential environments in Hong Kong. Part I: District-level analysis. *Atmospheric Environment*, 45(27), 4789-4803.
- Eski Başkan Fuat Uyar İle Tarihe Geçecek Röportaj*, (Erişim tarihi:01.10.2021): <http://www.haber32.com.tr/eski-isparta039yi-yeniye-boyle-cevirdi-roportaj,2.html>
- Gauthier, P. ve Gilliland, J. (2006). Mapping urban morphology: a Classification scheme for interpreting contributions to the study of urban form. *Urban Morphology*, 10(1), 41-50.
- Hillier, B. ve Hanson J. (1984) *The Social Logic of Space*, Cambridge University Press Cambridge.
- Hillier, B. (2007). *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. Space Syntax. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/3881/>, Erişim tarihi: Eylül, 2021.
- İlhan, C. ve Ediz, Ö. (2019). Kent Dokusu morfolojik değişiminin fraktal geometri aracılığıyla hesaplanması: Bursa örneği. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 4(1), 117-140.
- Köse, D. (2018). *Isparta Tarihi Kent Merkezi İçin Sağlıklaştırma Önerisi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları.
- Köseoğlu, E. (2018). *Mekansal Okunabilirlik. Biçimsel, Dizimsel ve Öznel Boyutları*. İstanbul: Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Yayınları.

- Kropf, K. (2017). The Handbook of Urban Morphology. UK: John Wiley and Sons Ltd. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Glw6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA14&dq=urban+morphology&ots=DKIxZdKlon&sig=ToiSfXl2MLqQ-fTPsYsBeXUx-Uc&redir_esc=y#v=onepage&q=urban%20morphology&f=false: John Wiley and Sons, Erişim Tarihi: Ekim, 2021.
- Kubat, A., ve Topçu, M. (2009). Antakya ve Konya tarihi kent dokularının morfolojik açıdan karşılaştırılması 1. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 335-347.
- Kubat, A., Kurtuluş, İ., Akay, M. ve Akdoğan, E. (2019). Visual Impact Analysis In The Context Of Space Syntax: The Case Of Golden Horn, Istanbul. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium*. Beijing: Jiaotong University.
- Masoumi, H., Terzi, F. ve Serag, Y. (2019). Neighborhood-scale urban form typologies of large metropolitan areas: Observations on Istanbul, Cairo, and Tehran. *Cities*, 85, 170-186.
- Moudan, A. (1997). Urban Morphology As An Emerging Interdisciplinary Field. *Urban Morphology*, 1, 3-10.
- Parvin, A., Ye, A. M. ve Jia, B. (2007). Multilevel Pedestrian Movement: Does Visibility Make Any Difference?. In *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*. ITU Faculty of Architecture, İstanbul.
- Shen, Y., Law, S. ve Karimi, K. (2019). Measuring Visibility To Urban Functions With Social Media Data. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium*. Beijing : Jiaotong University.
- Shields, R. (2018). Henri Lefebvre. P. Hubbard , R. Kitchin, P. Hubbard, & R. Kitchin (Dü) içinde, *Mekan ve Yer Üzerine Büyük Düşünürler* (s. 478-485). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Topçu, M. ve Southworth, M. (2014). A Comparative Study of the Morphological Characteristics of Residential Areas in San Francisco. *ITU A/Z Dergisi*, 11(2), 173-189.
- Turner, A. ve Penn, A. (1999, March). Making isovists syntactic: isovist integration analysis. In *2nd International Symposium on Space Syntax, Brasilia*.
- Turner, A., Doxa, M., O'Sullivan, D. ve Penn A. (2001). From isovists to visibility graphs: a methodology for the analysis of architectural space, *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol.28, 103-121.
- Turner, A. (2004). Depthmap 4: A Researcher's Handbook, (Erişim tarihi: 15.09.2021): <https://archtech.gr/varoudis/depthmapX/LearningMaterial/depthmap4r1.pdf>
- Ünlü, T. (2018). Mekânın Biçimlendirilmesi ve Kentsel Morfoloji. *Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu* (s. 59-70). İTÜ, Mimarlık Fakültesi, Taşkılla, İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Ünver, H. (2016). Kentsel morfolojinin geleneksel bir sokak dokusunu şekillendirmesi: kurşunlu cami sokak. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4, 127-143.
- Whitehand, J. (1986). Taking stock of urban geography. *Area*, 18(2), 147-151.
- Yaygın, M. A. ve Topçu, M. (2016). A Morphological Examination of Urban Renewal Processes: The Sample of Konya City. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 10(7), 891-898.

A Morphologic Investigation on The Cooperative Housing Neighborhoods in Isparta

Summary

Introduction

Urban morphology analyzes and helps the understanding of the form, formation and historical development processes of settlements, their composing ingredients, spatial structure and characteristics in different ways (Kubat & Topçu, 2009). Urban morphology is defined as ‘the study of human habitat’. The city is defined as the realization, accumulation and integration of the actions of individuals and small groups, which are governed and shaped by culture, tradition, social and economic forces. Urban morphology associates the city to an organism and expresses the alteration-transformation exercised through dynamic relations of physical elements composed of garden, street, park and monuments (Moudon, 1997). Therefore; it is common for urban morphologists to analyze the evolution of the city from the emergence till present by breaking down to its ingredients.

Urban morphology is simply the study of urban forms. In the urban morphology studies carried out up until today, how urban forms are studied show a significant differentiation (Gauthier & Gilliland, 2006). Gauthier & Gilliland (2006) analyzed these studies of this field in two stages to ensure clarity in urban morphology studies and addressed them firstly as cognitive and normative approaches, and secondly as internalist and externalist approaches. Space syntax studies are those studies that fall under the category of internalist/cognitive mapped by Gauthier & Gilliland (2006) and make many important contributions to urban morphology field (Hillier & Hanson, 1984; Hillier, 2007).

In this study, morphological analyzes of residential areas formed by detached and multi-story buildings achieved through cooperative housing method in different neighborhoods of Isparta are made. In this regard, morphological studies on residential areas constructed in different periods in cities may be important in terms of monitoring the change and transformation, as well as contributing to the sustainability of these areas and to the development of future strategies. In the recent years, literature studies concentrating to the morphological and contextual changes in detached housing areas produced through cooperative housing (Dikici Köseoğlu & Aydın, 2009), morphological analysis of change and transformation in residential areas (Masoumi, Terzi & Serag, 2019; Topçu & Southworth, 2014), investigation of the urban morphology and air quality relation in residential areas (Edussuriya, Chan & Ye, 2011) and on morphological analyzes in urban transformation areas (Yaygın & Topçu, 2016; Duman & Zaman, 2021) have emerged.

Material and Method

In the study; on the development axis between the city center and the university where the housing areas produced by cooperatives are, Anadolu and Modern Evler Neighborhood, Mehmet Töngel Neighborhood, and Davraz Neighborhood to the east of Isparta, were chosen as the study area (Figure 1). Cooperative houses in the selected area have been built around 1970s and 1980s and are multi-story, detached houses with gardens and in the form of row houses.

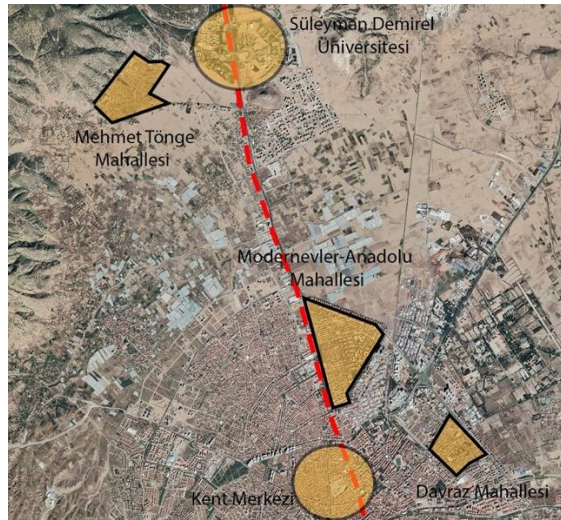


Figure 1. Representation of the locations selected as the study area in the city of Isparta (drawn by the authors on Google Earth Pro 2022 view, Eye Level: 13.38 km)

The parameters of accessibility, density and livability index, which were previously stated by Topçu & Southworth (2014) for a holistic urban design of cites and at the same time for designing of housing areas have been used as the study method and areas are analyzed. In their study, Topçu and Southworth (2014) evaluated the accessibility parameter through local, global integration and intelligibility analyzes made on axial maps of the space syntax method. The space syntax method has been developed by Hillier and Hanson at UCL Barlett School of Architecture. It consists of techniques that numerically express the social logic of space in urban environments and buildings. (Hillier & Hanson, 1984; Hillier, 2007). Topçu & Southworth (2014) calculated the density parameter by the ratio of the total building area to the sample area and the ratio of the private open areas of the samples to the total building area. According to Chiara et al. (1995), the livability index is considered as the ratio of livable land (open area where pedestrian vehicles do not enter) to the total construction area (Bölen et al., 2009). It can be stated that people have a lower sense of density when the built environment has a higher livability index value (Topçu & Southworth, 2014). Afterwards, the visibility levels of urban parts were obtained by performing the Visibility Graph Analysis suggested by Turner et al. (Turner et al., 2001), and the values of the selected sample areas obtained from this analysis could be compared with the values obtained from the other parameters of the analysis.

Global and local integration maps in axial and visibility analyzes were made via the Depthmap (Turner, 2004) program. In order to evaluate all values (accessibility/syntactic, intelligibility, accessibility/visual, density, livability) on the same plane, as a ranking criterion (5: Highest, 4: High, 3: Medium, 2: Low, 1: Lowest) a scale of 1-5 was used. With these parameters, the selected areas can be compared with each other as well as being evaluated within themselves. After the analysis of the initial state of the cooperatives at the site plan level, their current situation is reviewed on a neighborhood scale. Thus, the impact of morphological features of cooperative areas on the morphological features of neighborhoods was emphasized.

Findings and Discussion


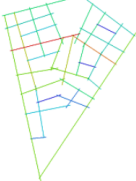
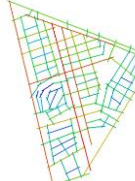

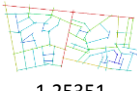
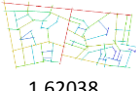
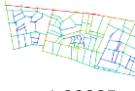
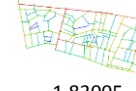





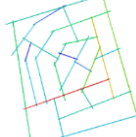
Accessibility

The integration analysis for accessibility was first evaluated within the boundaries of the cooperative area and then repeated at the neighborhood scale. Mehmet Tönge cooperative area is the most integrated area within the borders according to the global (1,68388) and local (1,99955) integration maps. The highest intelligibility value was figured out in Modern Evler (0.748) cooperative area amongst other areas. In terms of integration values of global-local maps and intelligibility, Davraz cooperative area presented lower values when compared to other areas.

In the analyzes made at the neighborhood scale; as they are Anadolu and Modern Evler Neighborhoods were evaluated together since they are neighbors. The intelligibility value (0.634)

was also the highest in these neighborhoods. When evaluated in the neighborhood scale, the connectivity of Modern Evler-Anatolian Neighborhoods has increased and they showed better global and local integration (1.69709-2.03326). Davraz Neighborhood is the neighborhood that shows the least integration in global-local maps and gives lower values in terms of intelligibility when compared to other neighborhoods (Table 1).

Table 1. Integration and intelligibility values of the cooperative housing area and the neighborhood.

| Cooperative Housing Area | Accessibility | | Intelligibility | | | Integration (Global HH)-(Mean) | Integration (Local HH R3)-(Mean) |
|--------------------------|---|---|--------------------|--------------------|----------------------|---|---|
| | Integration (Global HH)-(Mean) | Integration (Local HH R3)-(Mean) | Coop. | Neigh. | Neighborhood | | |
| Anadolu |  1.61466 |  1.81948 | Rn 0.725 | Rn 0.634 | Anadolu-Modern Evler |  1.69709 |  2.03326 |
| Davraz |  1.25351 |  1.62038 | Rn 0.553 | Rn 0.377 | |  1.29285 |  1.83005 |
| Mehmet Töngge |  1.68388 |  1.99595 | Rn 0.604 | Rn 0.477 | |  1.58031 |  2.00838 |
| Modern Evler |  1.56866 |  1.69288 | Rn 0.748 | | | | |

Density

Density analysis was carried out at the scale of the cooperative area and the neighborhood. Accordingly, in the density analysis at the scale of the cooperative housing area, the highest density value is figured in the Anadolu Neighborhood cooperative areas. In terms of the ratio of private open area to total building area, the values of cooperative areas in Mehmet Töngge (0.5161) and Modern Evler (0.6308) are higher than the others. Mehmet Töngge (0.2593) and Modern Evler (0.2105) cooperative areas, which consist of detached houses with gardens, showed lower values in terms of the ratio of the total building area to the sample area (Table 2).

Table 2. Cooperative housing area density analysis

| Neighborhoods | Space Usage | | | Ratio of Total Built Areas to Sample Area | Ratio of Private Open Spaces to Total Built Area |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| | Total built area(m ²) | Private open spaces (m ²) | Total sample area (m ²) | | |
| Mehmet Töngge | 173.060 | 344.437 | 667.302 | 0.2593 | 0.5161 |
| Davraz | 95.286 | 117.731 | 237.361 | 0.4014 | 0.4959 |
| Modern Evler | 29.712 | 89.017 | 141.116 | 0.2105 | 0.6308 |
| Anadolu | 224.603 | 176.969 | 360.929 | 0.6222 | 0.4903 |

* Private open spaces define open spaces in private property.

In the neighborhood scale density analysis; Davraz Neighborhood showed an average value in terms of the ratio of the total building area to the sample area. The value of Modern Evler-Anadolu Neighborhoods in terms of the ratio of the total building area to the sample area is higher than any other neighborhood. The ratio of private open area to total building area of Mehmet Töngge Neighborhood is higher than other neighborhoods (Table 3).

Table 3. Density analysis of the neighborhoods

| Neighborhoods | Space Usage | | | Ratio of Total Built Areas to Sample Area | Ratio of Private Open Spaces to Total Built Area |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|--|
| | Total built area(m ²) | Private spaces (m ²) | open spaces (m ²) | | |
| Mehmet Tönge | 219.015 | 422.133 | 804.815 | 0.2721 | 0.5245 |
| Davraz | 266.824 | 244.208 | 539.483 | 0.4945 | 0.4526 |
| Modern Evler ve Anadolu | 865.185 | 541.245 | 1.150.015 | 0.7523 | 0.4706 |

Livability

In the livability value analysis performed at the cooperative housing area scale, Modern Evler cooperative area (3,353729) presented the highest value. This is followed by Mehmet Tönge and Davraz cooperative areas.

When evaluated in the neighborhood scale in terms of livability value; Mehmet Tönge Neighborhood (2,221318) showed the highest value compared to other neighborhoods. This was followed by Davraz Neighborhood (1,113187). Although Modern Evler-Anadolu Neighborhoods (0.4706) gave a value among other neighborhoods on the neighborhood scale in terms of private open space density parameter, it presented a lower value compared to other neighborhoods in terms of livability (0.698907) (Table 4).

Table 4. Cooperative and neighborhood scale livability values



| LIVABILITY INDEX/COOP. HOUSING AREA | | | | LIVABILITY INDEX/NEIGHBORHOODS | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| Mahalle Adı | Public Open Spaces Area | Total Built Area | Livability Area Index | Anadolu Modern Evler | Public Open Spaces Area | Total Built Area | Livability Area Index |
| | Anadolu | 194796 | 224603 | | | | |
| Davraz | 142502 | 95286 | 1,495519 | Mehmet Tönge | 486502 | 219015 | 2,221318 |
| Mehmet Tönge | 391432 | 173060 | 2,261828 | Modern Evler | 99646 | 29712 | 3,353729 |

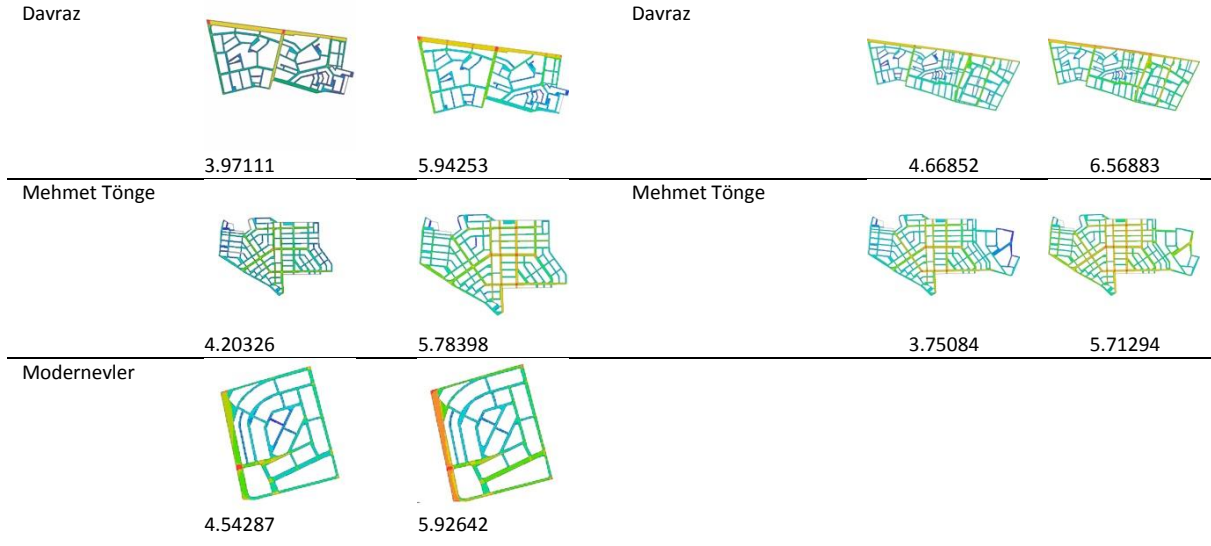
Visibility Graph Analysis

In the visibility graph analyzes, the cooperative was studied at the housing area scale and at the neighborhood scale. Local and global integration values were calculated separately in both scales. On the scale of cooperative housing area, cooperative areas in Anadolu Neighborhood were found to be the most integrated (5.99534-7.01139) in local-global integration analyses. In global analysis; while the Davraz cooperative area has the least integration value, in local analyses Mehmet Tönge has the least integration value (Table 5).

In the neighborhood scale visibility graph analysis, Anadolu and Modern Evler Neighborhoods were both the most integrated neighborhoods in local and global integration analyses. On the global and local maps, Mehmet Tönge Neighborhood is the least integrated neighborhood (Table 5).

Table 5. Cooperative housing area and neighborhood scale visibility graph analyzes

| Cooperative Housing Area | Visibility Global Integration-(Mean) | Visibility Local Integration-(Mean) | Neighborhood | Visibility Global Integration-(Mean) | Visibility Local Integration-(Mean) |
|--------------------------|--------------------------------------|---|--------------|---|-------------------------------------|
| | Anadolu |  5.99534 | |  7.01139 | Anadolu- Modern Evler |



Conclusion and Remarks

The study areas, where cooperative housing was once practiced, have different textures that can contribute to the city's texture, the identity of the house, and cultural studies. The continuity of these areas will be ensured by a holistic urban design and can be realized by new studies supporting these. In this study, even though a third dimension of the visual analysis of the area and user evaluations were not taken into account, data can be diversified by adding these to future urban studies. With this study, neighborhoods were evaluated both in terms of accessibility/syntax and accessibility/visual. The holistic understanding of city design parameters was analyzed with the cooperative housing area and the neighborhood scale, and its impacts on the sample areas were explained. Thus, morphological characteristics of the selected examples were intended to determine in order to contribute to new designs in these areas.

Visibility analyzes evaluate the space with its changing visual fields and have the characteristic to support accessibility analyzes to understand syntactic legibility (Köseoğlu, 2018). It is thought that evaluating both together in the urban area will support holistic urban design. It is important for the continuity of these areas that the additions to these neighborhoods support the parameters of the cooperative areas.

According to Figueiredo & Amorim (2007), if cities have consisted by a perfect grid, they would not contain a hierarchy. Therefore, cities are neither a perfect grid nor a tree, but a combination of these two systems as a result of processes with various dimensions (Köseoğlu, 2018). In this study, which was carried out in the housing areas with different textures in the example of Isparta, the integration of the cooperative areas with the neighborhood in the form of well-connected streets in the form of grids with the designs made positively affected the accessibility / syntactic local analysis. On the other hand, the intelligibility value, which describes the relationship between integration and connectivity (Hillier, 2007); together with other parameters, it has given significant results in the evaluation of the impact of cooperative areas to the neighborhood. The selected parameters specific to the cooperative areas and neighborhoods were evaluated with a 5-point scale and transferred to a table. When all parameters were evaluated, it was concluded that cooperative areas had a significant impact on the determination of the morphological characteristics of neighborhoods (Table 6).

Topçu & Southworth (2014) stated in their study that the livability values of the settlements and their accessibility, intelligibility and density are inversely proportional. In the selected sample areas of this study, an inverse correlation was observed between the density value calculated by the ratio of the total building area to the sample area and the livability values. Especially when the neighborhoods with similar textures are compared (Anadolu-Modern Evler Neighborhoods and Mehmet Töngce neighborhood), an inverse ratio was observed between the livability values and the accessibility/syntactic, accessibility/visual and intelligibility analyzes performed at the neighborhood scale. Topçu & Southworth (2014) stated that accessibility, density and livability are important

parameters for better designing of cities. Our research has proved that the accessibility/visual analyzes used in this study can be added to these parameters to support such studies (Table 6).

Table 6. Evaluation table of sample neighborhoods by all criteria

| | | Cooperative Area | | | | Neighborhood | | |
|------------------|--|------------------|--------------|--------|---------------|----------------------|--------|---------------|
| | | Anadolu | Modern Evler | Davraz | Mehmet Töngel | Anadolu Modern Evler | Davraz | Mehmet Töngel |
| Access/syntactic | Global Integration | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 |
| | Lokal Integration | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Intelligibility | | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 |
| Access/Visual | Global Integration | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 |
| | Lokal Integration | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Yoğunluk | Ratio of Total Built Areas to Sample Area | 2 | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 5 |
| | Ratio of Private Open Spaces to Total Built Area | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Livability | | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 |

Etnik Kümelenmelerin Tarihsel Dönüşümünün Sosyal Sermayeye ve Mekânsal Üretime Yansıması: Yahudi ve Rum Mahalleleri Örneği

Can BALDAN ^{1*} , Ece KARACA ² , Yasemin AKCAKAYA ³ 

ORCID 1: 0000-0002-4644-1093

ORCID 2: 0000-0001-6215-568X

ORCID 3: 0000-0002-8587-1002

^{1,2,3} İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 34513, İstanbul, Türkiye.

* e-mail: canbaldan@esenyurt.edu.tr

Öz

Kamusal alan tartışmalarında bölgesel bağlamın etkisi literatürde geniş yer bulmaktadır. Çalışmalar; grupların birbirleriyle olan etkileşimlerinin, mekânla kurdukları bağın, etnik ve kültürel desenin, politik kararların mekân üretimi üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Tarihsel akışta etnik kümelenmelerin gözlemlendiği, bu desenin zamanla değiştiği kent parçaları toplumların mekân üretim potansiyelleri ve yerel halkın kentte kendine has görünürlüğünün izlerini sürmek açısından fırsatlar sunar. Çalışmada Osmanlı ve Cumhuriyet dönemlerinde Yahudi ve Rum etnik kümelenmelerinin kentle kurduğu ilişkiler ağının izlerini sürmek amaçlanmıştır. Belirlenen amaçla Ankara, İzmir ve İstanbul'da seçilen Rum ve Yahudi mahallelerindeki etnik kümelenmelerin kentsel kimlik ve hafıza üzerindeki etkileri ve yansımaları irdelenmiştir. Etnik ve mezheplere göre ayrılmış toplumdaki Cumhuriyetle birlikte ulus devlete geçiş, yangınlar ve göç dalgalarının önemli olduğu ve bu dönemlerin kentsel kimliğe yansımalarının olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda incelenen bölgelerin her dönemin kendine has izlerini taşıdığı, etnik yığılmaların içe kapanma eğiliminin olduğu, sosyal ağların ortaya çıkmasında inanç benzerliklerinin de etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kamusal alan, Yahudi ve Rum mahalleleri, göç, dönüşüm

The Effect of Historical Transformation of Ethnic Clusters on Social Capital and Spatial Production: The Case of Jewish and Greek Neighborhoods

Abstract

The effect of the regional context in public space debates has wide coverage in the literature. Studies emphasize that the interaction of groups with each other, the bond they establish with the space, ethnic and cultural patterns, and political decisions are effective in the production of space. Urban parts, where ethnic clusters are observed in the historical flow and this pattern changes over time, offer opportunities to trace the spatial production potentials of societies and the unique visibility of local people in the city. The study, it is aimed to trace the network of relations established by Jewish and Greek ethnic clusters with the city in the Ottoman and Republican periods. Greek and Jewish neighborhoods in Ankara, Izmir, and Istanbul on urban identity and memory were examined. It has been determined that the transition from the ethnic and sectarian society to the nation-state with the republic, fires, and migration waves are important and that these periods have reflections on the urban identity. As a result of the study, it has been understood that the regions examined have their traces of each period, that ethnic agglomerations tend to be introverted, and that similarity of beliefs affects the emergence of social networks.

Keywords: Public space, Jewish and Greek neighborhoods, immigration, transformation

Citation: Baldan, C., Karaca, E. & Akcakaya, Y. (2022). The effect of historical transformation of ethnic clusters on social capital and spatial production: The case of Jewish and Greek neighborhoods. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 160-180.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1022803>



1. Giriş

Tarihsel ve bölgesel bağlam; insan gruplarının birbirleriyle olan etkileşimleri, mekânla kurdukları bağ, özel ve kamusal alan deneyimi ve üretim pratikleri üzerinde etkilidir. Bu etkiler içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılır. İçsel etkiler, kültür temelinde gelişen ilişkilerin doğal evrim sürecini kapsarken; dışsal etkiler, makro ölçekte devlet ve politik müdahalelerin etkisini kapsar (Connerton, 1989). Çalışma Osmanlı dönemi ile Cumhuriyet dönemini kapsayan süreçte, etnik ve dini mezheplere göre ayrılmış imparatorluk yapısından Cumhuriyet dönemi ulus devlet inşası sürecinde tarihsel değişimlerin, etnik grupların hem birbirleriyle olan hem de kentle olan ilişkileri arasındaki karşılıklı etkileşime odaklanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda azınlık nüfus yoğunlukları göz önüne alındığında Rum ve Yahudi etnik gruplarına odaklanılmıştır. Seçilecek yerleşimlerin karşılaştırmalı olarak sağlıklı incelenmesi için başat dinamiklerinin benzer olması tercih edilmiştir. Bu paralellikte Kasımpaşa tersanesinde çalıştırılmak üzere Rumların yerleştirildiği Kurtuluş semti (Tatavla) (Türker, 2019) ve ticaret ve bilim konusunda yüksek deneyime sahip oldukları için önemli ticaret akslarında yer alan İzmir-Kemeraltı/Karataş, Ankara-Anafartalar/Denizciler bölgelerine yerleştirilen (Zeren, 2019) Yahudi nüfusunun yer aldığı mahalleler seçilmiş ve seçilen bölgeler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Etnik ve mezhepsel gruplara ayrılmış olan Osmanlı İmparatorluğu dönemi ile ulus devlet yapısındaki kamusal mekân algısı ve üretiminin farklılıklarını tespit etmek amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda,

- Çalışma alanlarının gelişim sürecinde kırılma noktaları nelerdir?
- Etnik kümelenmelerin kentsel kimlik ve hafıza üzerindeki etkileri nelerdir?
- Etnik kümelenmelerde gözlemlenen içe kapanma eğiliminin sosyal sermaye üzerindeki etkileri nelerdir? olmak üzere üç temel araştırma sorusu oluşturulmuştur. Belirlenen araştırma soruları bir sonraki bölümde detaylı olarak açıklanan sosyal sermaye ve toplumsal hafıza literatür yazımıyla ilişkilendirilerek cevaplanmaya çalışılmıştır.

1.1. Kamusal Alanın Üretim ve Deneyiminde Sosyal Sermaye ve Toplumsal Hafızanın Yeri

Sosyal bilimlerde bir araştırma kavramı olan sosyal sermaye bireysel ve toplumsal olmak üzere iki analiz düzeyinde incelenmektedir. İlki, bireysel düzeyde insanların kazanımlarını ve psikolojik refahlarını tanımlarken; ikincisi, toplumsal düzeyde, kişinin ailesinde, iş yerinde, okulunda ve toplumdaki kolektif değerlerin varlığını ifade eder (Burt, 2017; Putnam, 1993). Bireysel düzeyde oluşan sosyal sermaye ile ilgili ampirik çalışmalar kişilerin demografik, etnik, sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarına odaklanırken, toplumsal sosyal sermaye ile ilgili çalışmalar topluluklar arasındaki ağların benzerlikleri ve farklılıklarını ortaya koymak için makro ölçekteki göstergelere yönelmişlerdir (Coleman, 2009; Lin, 2002).

Literatürde sosyal sermayenin tanımı hakkındaki fikir ayrılıklarının aksine, sosyal sermaye biçimleri üzerine fikir birliği olduğu anlaşılmaktadır. Bunlar; sınırlama, köprü kurma ve bağlantı kurma olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Sınırlama (Bounding), sosyal olarak homojen grupları karakterize eden ilişki türlerini ve davranışları ifade eder. Bu tür gruplar tipik olarak büyük ölçüde kişiler arası yakınlık ve mekansal yakınlık temelinde ortaya çıkar. Sınırlanmış ağlar, değerler ve bakış açıları açısından oldukça uyumlu olma eğilimindedir, ancak aynı zamanda doğaları gereği daha içe dönük ve dışlayıcıdır. Oldukça sınırlı gruplardaki ilişkiler, daha sık etkileşimler, paylaşılan deneyimler ve güçlü güven düzeylerini ve derinlerde yerleşik karşılıklılık kanallarını besleyen rutin kültürel uygulamalara dayanma eğilimindedir. Bu tür ağlar, dış tehdide karşı koruyucu bir tampon sunar. Ayrıca, karışıklık zamanlarında istikrar duygusu sağlarlar. Aynı zamanda, yüksek oranda sınırlanmış sosyal sermayenin tüm çıktıları, üyeleri için her zaman avantajlı değildir. Homojen bir grubun sınırları dışından gelen bilgi ve fikirlerin içeriden biri tarafından şüphe, onaylanmama veya tamamen reddedilme ile ele alınması daha olasıdır.

Öte yandan köprü kuran (Bridging) sosyal sermaye, farklı sosyal ve etnik farklılıklara sahip insanlar arasında kaynakların değişimini mümkün kılar. Dolayısıyla, sosyal sermayenin köprü biçimi, daha dışa dönük ve sosyal olarak kapsayıcı bir ağ türünü tanımlar. Bu sosyal sermaye biçimi, özel ve kamusal alanın ve ürünlerin tüm nüfusa daha geniş bir şekilde dağıtılabileceği etkili bir araçtır. Köprü tipi ağ ilişkileri, heterojen etki alanlarına ve görünüm ve perspektif farklılıklarına daha fazla izin verecek şekilde yapılandırılmıştır. Sosyal sermayenin köprü biçimi, farklı kimlik gruplarının bütünleşmesine daha uygundur. Örneğin, etnik köken, sınıf veya mahalle sınırlarını aşabilir. Öte yandan, sosyal

sermayenin köprü biçimi, grup normlarının ve yaptırımlarının yaratılmasına ve uygulanmasına daha az elverişlidir. Sonuç olarak, ilişki biçimleri arasında köprü görevi gören sosyal ağlarda daha az istikrar ve daha fazla karışıklık olma eğilimindedir.

Son olarak bağlantı kurma (Linking), son zamanlarda özellikle uluslararası kalkınma alanında önem kazanmıştır. Sosyal sermayenin bağlantı kurma biçimi, bir grubun otorite konumundaki bireylerle bağlantı kurma yeteneğini tanımlar. Daha fazla "dikey" entegrasyonu kolaylaştırır. Bu sosyal sermaye biçimi, bir grubun iktidar ve otorite konumunda olanlar tarafından tutulan kaynaklar, fikirler ve bilgilere erişme fırsatını vurgular. Bağlantı kurmanın, bir ağın üyelerinin bir kısmının "dikey" olarak (yani, bir ağın dışında iktidar konumundaki bireylere) bağlanmaya yönelik bilinçli bir çabası olması anlamında kullanılırken, köprülemenin "yatay" olarak gerçekleştiği kabul edilir (Hanlon, 2009).

Toplumsal yapılarda ve ağlarda üç farklı dinamikte gözlemlenen sosyal sermaye kolektif eylemin ortaya çıkma potansiyelini artırır. Kolektif eyleme geçme ve kolektif talepler kamuya hizmet verecek yapıların inşasına (Okul, hastane, ibadethane... vb.) ve kamusal alan üretim potansiyeline pozitif katkı sağlar. Bu bağlamda kamusal alanların üretimi ve kullanımı, güçlü sosyal sermayeye eşlik eden etnik ve kültürel özgüvenin varlığından olumlu yönde etkilenir (Algan ve diğerleri, 2016). Etnik ve kültürel gruplarda özgüvenin oluşması paylaşılan yakın çevrede bulunan diğer gruplar arasında sayıca üstünlükten beslenir (Alesina ve La Ferrara, 2005).

Kentsel coğrafyada etnik ve kültürel gruplar her zaman homojen ve düzenli dağılım göstermeyebilir. Aynı zamanda idari birimlerin (ilçe, mahalle... vb.) sınırları bu grupların kent içindeki dağılımlarıyla örtüşmeyebilir. Mahalle çeperlerinin kimlikleri farklılaşabilir (Chaix ve diğerleri, 2009). Bu yüzden kimliklerin ve kültürel desenin sadece yaşam alanlarında şekillendiği ve konut yakın çevresinde kentsel ağlara dahil olduğunu söylemek yetersiz kalacaktır. Makro ölçekte, yakın çevrede gelişen farklı kültürel desenlerle olan etkileşim, kent içindeki iş sirkülasyonu, politik ve siyasi kararlar da belirli bir bölgedeki sosyal yapı ve davranışlar üzerinde etkili olurlar (Kesler ve Bloemraad, 2010).

Akışta değinilen hem makro hem de mikro ölçekteki dinamiklerden etkilenerek uzun yıllar içerisinde şekillenen yerel kültürün toplumsal örgütlenme biçimi, toplumsal hafızayı ifade eder (Cosser ve diğerleri, 1992). Toplumsal hafıza, din, gelenek, alışkanlıklar, kültür, yapay ve doğal çevrenin etkisiyle içsel dinamiklerden, politik kararlar, yasal ve yönetsel sistemlerin etkisiyle dışsal dinamiklerden etkilenir ve şekillenir (Connerton, 1989). İçsel dinamikler toplumsal hafızanın doğal evrimsel sürecine eşlik ederken, dışsal dinamikler ise doğrudan müdahaleleri kapsar. İktidar gücü resmi ideolojiyi destekleyen anıtsal yapı üretiminde, sokak-cadde-meydan isimlerinde, kamusal hayatta kurallar veya dayatmalar aracılığıyla vücut bulur, toplumsal hafızayı biçimlendirir, mekânda cisimleşir (Assmann ve Czaplicka, 1995). 21.Yy'da küreselleşme adımlarıyla sermayenin ekonomik coğrafyada yer seçimi ulus sınırlarının ötesine geçerek, üretim ve tüketimin hızını ve yapısını yeniden şekillendirmiştir. Bu bağlamda mekân aracılığıyla toplumsal hafızayı şekillendiren tek dışsal etmenin artık iktidar gücü olmadığı söylenebilir. Küresel kapitalizm, toplumsal hafızayı manipüle ederek zamansız ve mekânsız yer ortaya çıkarmıştır. Markaların tabelaları, popüler tüketim alışkanlıkları toplumların aidiyet duygularını pekiştiren yeni dinamikler haline gelmiştir (Auge, 1996).

Yukarıda tanımlanan sosyal sermayenin bir parçası olan toplumsal etkileşim ağlarının yapısı ve toplumsal hafızayı şekillendiren mikro ve makro ölçekteki etmenler savaşlar, rejim değişiklikleri, göç, siyasi kararlar, sosyo ekonomik ve sosyo kültürel yapıdaki dönüşümler gibi tarihsel akış içerisinde meydana gelen neden-sonuç ilişkisinden etkilenir. Kamusal alan üretiminin ve talebinin potansiyeli sosyal sermayeyle doğrudan ilişkilidir. Aynı zamanda kamusal alan toplumsal hafızanın saklandığı ve olgunlaştığı önemli düzlemlerden birini oluşturur (Ostrom, 1990; Putnam, 1993). Bu bağlamda belirli bir bölgeyi etkileyen tarihsel süreçteki kırılma noktalarıyla buna bağlı gelişen toplumsal yapıdaki dönüşümün kentsel mekânda kamusal alana yansıma biçimi aracılığıyla toplumsal hafızanın izini sürmek dikkat çekici ve anlamlı olacaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın yöntemi olarak, geniş tarihsel inceleme yapılmıştır. Bu kapsamda İstanbul, Ankara ve İzmir yerleşimlerinin 16. yy'a tarihlenen geçmişlerinin anlaşılması amacıyla tarih literatüründen faydalanılmıştır. 18. yy ve sonrası için, seçilen bölgeleri ziyaret eden seyyahların anı kitapları sosyal

hayat ve kentsel dokunun betimlenmesinde çalışmanın önemli kaynaklarını oluşturmaktadır. Aynı zamana tarihlenen süreçte Osmanlı yerleşimlerini haritalayan kaynakların artmasıyla, tarihi haritalardan çalışmada anı kitaplarına ek olarak kentsel dokunun anlaşılması amacıyla faydalanılmıştır. Eski haritalar ve fotoğraf kaynakları yardımıyla yapıların yoğunluğu, sokak dokusu, yapı yerleşimi, yapı yükseklikleri, cephe özellikleri incelenmiştir. Mekanların biçimlenmesi ve tarihsel süreçte sosyal hayatın kentle kurduğu ilişki üzerinden alt başlıklar oluşturularak dönüşümlerin kıyaslanması amaçlanmıştır. Bulgular kavramsal çerçeveye ilişkilendirilerek yorumlanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Yerleşmelerin Başat Dinamikleri

Bu bölümde çalışma alanı olan Rum ve Yahudi mahallelerinin oluşum dinamikleri irdelenmiştir. Tatavla, kentsel coğrafi konumu açısından Kasımpaşa, Dolapdere, Yenişehir, Sinemköy, Feriköy, Cindersesi ile çevrili bugünkü adıyla Kurtuluş olarak bilinen yerleşmeyi ifade etmektedir (Şekil 1). Bir Rum köyü olan Tatavla, Aya Athanasios (Bugün ki adıyla Aya Dimitri) kilisesinin etrafında kurulmuştur. Kilisenin restorasyon, bakım ve onarım kayıtlarından ayrıca gezginlerin notlarından ulaşılan bilgiye göre yapının tarihi 16. yy'a dayanmaktadır (Türker, 2009). Tatavla Köyü bölgede kiraz ağaçlarının çokluğundan dolayı kayıtlarda 16. yy'a kadar Kersohori (Kirazlı Köy) olarak anılmaktadır (Irmak, 2018). Daha önceleri geniş boş otlak arazilerin varlığı sebebiyle Cenevizli seyislerin ve atların bölgede yaşadığı bilinmektedir. 16. yy'ın son çeyreğinde Kasımpaşa'da bulunan Aya Dimitri Kilisesi'nin camiye çevrilmesiyle, kilisede bulunan Aya Dimitri İkonası, Aya Athanasios Kilisesi'ne taşınır ve o tarihten itibaren Aya Dimitri Kilisesi ve çevresindeki yerleşme de Aya Dimitri Köyü olarak anılmaya başlar (Hristodulu, 2013).



Şekil 1. Kaya Tatavla'nın günümüz İstanbul'unda izdüşümü (Google Earth, 2021)

Kasımpaşa'da bulunan tersanede çalışacak kalifiyeli eleman ihtiyacının giderek artmasıyla birlikte, Ege Adaları'ndan getirilen Rum savaş esiri denizciler tersanede çalışmak üzere Kasımpaşa'ya yönlendirilmiştir. Tersanede çalışmaya başlayan esirler kısa sürede Osmanlı tebaasına dahil olarak en yakın Rum köyü olan Aya Dimitri'ye yerleşirler. Hem Kasımpaşa'da bulunan Rum cemaatinin hem de tersanede çalışan Rumların Aya Dimitri Köyü'ne yerleşmesiyle bölgede yoğun Rum nüfusu oluşturur. Cenevizli seyislerden kalan at tavlalarının çokluğu sebebiyle Dimitri Köyü halk arasında artık Tatavla olarak anılmaya başlamıştır (Irmak, 2018; Türker, 2009).

İnceleme konusu olan bir diğer etnik küme Yahudilerin, Osmanlı coğrafyasındaki yerleşim süreci şu şekildedir:

15. Yüzyılın sonuna doğru İspanya ve Portekiz'den sürgün edilen Yahudiler Osmanlı imparatorluğu tarafından ticaret ve bilim alanlarında yüksek deneyime sahip oldukları için Osmanlı Devleti tarafından kabul görmüşlerdir. Osmanlı Devleti'ne yerleşen Yahudilerin can ve mal güvenlikleri sağlanmış, seçtikleri din konusunda serbest bırakılmışlardır. Bu göç Osmanlı kentlerinin birçok açıdan gelişmesine katkı sağlamıştır (Zeren, 2019). İzmir ve Ankara illeri en yoğun olarak yerleştirildikleri bölgelerin başında gelmektedir. İzmir-Kemeraltı ve Karataş, Ankara- Anafartalar ve Denizciler bölgeleri kümelenme yoğunluğu açısından dikkat çekicidir (Şekil 2).



Şekil 2. Sırayla Yahudi yerleşimlerinin günümüz İzmir ve Ankara kentlerinde izdüşümü (Google Earth, 2021)

Her iki etnik grubun yerleşim başat dinamiklerinde, Osmanlı İmparatorluğu'nun örtük bilgi temelli insan kaynağı transferi dikkat çekmektedir. Rumların denizcilik, Yahudilerin ticaret ve bilim alanlarında örtük bilgi sermayesi göç ve yerleşim süreçlerini hızlandırdığı ve zemin hazırladığı söylenebilir.

3.2. Yahudi ve Rum Etnik Kümelermelerinde Konutlar ve Üretim Mekânlarının Biçimlenmesi

Yahudiler, İzmir topraklarında yaklaşık olarak 400 sene yaşamış ve arkalarında birçok sinagog ve sivil mimari örneği bırakmışlardır. Kemeraltı ve Karataş Bölgesinde bulunan Yahudi bölgelerinin dokuları korunmuş ve özellikle Havra Sokağı, Hahambaşı, Erfati, Hurşidiye, Çavez, Bene İsrail, Sonsino mahallelerinde yoğun olarak Yahudi yapıları bulunmaktadır (Zeren, 2019).

Yahudiler, İspanya ve Portekiz'deki kültürel özelliklerini benzer iklim özelliklere sahip İzmir topraklarına da yansıtmış, "aile evi" yani İspanyolca "kortijo" adı verilen konut biçimlerini mahalle dokularına yansıtmışlardır. Çok kalabalık ailelerin yaşamasına imkân sağlayan kortijolar, içe dönük plan tipine sahip olup bir avlunun 4 tarafını çevreleyen 2 katlı yapılardan oluşmaktadır (Şekil 3). Bir başka Yahudi konut tipi ise sokak kenarına sıralanmış tek veya iki katlı konut tipleridir. Sokak dokusunun yanında yine avlu konumlandırılmıştır. Bu konut dizilimleri Yahudilerin bir arada dayanışma ortamı içerisinde yaşamasına ve mahremiyetlerinin korunmasına yardımcı olmaktadır. Konut tiplerinde zemin katta ortak alanlar (wc, banyo, mutfak) ve müstemilat bulunurken üst katlarda ise yatak odaları bulunmaktadır. Avlularda genellikle serinlemeye yarayan fiskeye bulunmaktadır (Şekil 4).



Şekil 3. Kortijo tipi plan örneği (Yücel, 2016)

Yahudi etnik kümelenmelerinin gözlemlendiği Ankara İzmir çalışma alanlarında kültürel etkinin kamusal mekân ve yapı üretimi üzerindeki etkileri okunabilmektedir;

- 2 veya 3 katlı olarak tasarlandığı,
- Taş, tuğla ya da kerpiç malzemesinin kullanıldığı,
- Genellikle tek bir Yahudi ailenin yaşadığı,
- Çoğunlukla bitişik nizam halinde kurgulandıkları,
- Genellikle çıkmaya sahip olmaları,
- Günümüzde yoksul ailelerin barındığı ve her katta bir ailenin yaşadığı,
- 1948 yılında İsrail devletinin kurulmasıyla Yahudilerin göç etmesiyle terk edildiği ve yıkılmaya yüz tuttıkları gözlemlenmektedir.

1948 yılında İsrail Devleti'nin kurulmasıyla birlikte Türkiye'de ikamet eden pek çok Yahudi yeni kurulan devlete göç etmeye başlamıştır. Boşalan Yahudi konutları bakımsız kalmış ve kentsel dezavantajlı gruplara ev sahipliği yapmaya başlamıştır. Sonuç olarak, Yahudi Mahallelerinin sosyo-kültürel ve morfolojik yapılarının kendine has olması bakımından özel oldukları söylenebilir.

Yahudilerin yaşamış oldukları, günümüzde varlığını sürdüren kortijo evlerine örnek olarak “Bir Avlu Bir Kent” belgeseline konu olan günümüzde Manisa Akhisar Hotel olarak bilinen yapı örnek verilebilir. Avlu etrafına konumlandırılan yaşama alanlarıyla günümüzde hala aktif olarak kullanılan yapı, farklı hayat hikâyelerin bir araya gelmesini sağlamıştır.



Şekil 4. Ankara Yahudi evi plan tipi ve avlusundan çeşme görüntüsü (Hosanlı ve Altınöz, 2016)

İstanbul, Tatavla-Kurtuluş bölgesinde Rum konut yapıları incelendiğinde, Osmanlı İstanbul'undaki genel konut tipinden önemli farklılıkların olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak Müslümanlar ve Ortodokslar arasındaki inanç farklılığının konut-sokak ilişkisine yansıdığı gözlemlenmektedir. Bu farklılık İslamiyet'teki ve Hristiyanlıktaki mahremiyet kavramının ayrışmasından kaynaklanmaktadır (Şenyurt, 2012). Tatavla'da Rum konutlarının cephesel elemanlarının sokakla olan ilişkiyi kesmek yerine kuvvetlendirme amacıyla kurgulandığı anlaşılmıştır. İkinci önemli farklılık ise Tanzimat öncesi ve Tanzimat sonrasında gözlemlenmektedir. Osmanlı'nın güç kaybetmeye başlaması, sermayenin yer değiştirmesi mimari üretim üzerinde de etkileri olmuştur. Tanzimat sonrası dönemde gayrimüslimlerin kendi kültürlerini yansıtan ve kagir mimari imgelerini ve yapı türlerini kullanma özgürlüğünü elde

etmeleri ve özellikle Pera ve çevresinde yer alan Rumların ticari imtiyazlar sayesinde zenginleşmesi mimari üsluba da yansımıştır (Şenyurt, 2012).

İncelenen Yahudi yerleşmelerinden farklı olarak Tatavla'nın kentsel sınırlarının tarihsel süreçte genişlemesi ve değişmesi dikkat çekicidir. Büyümeyi etkileyen temel faktörler:

- Pera bölgesinde ticari canlanma
- Yangınlar
- Toplu taşıma ağlarının oluşturulması

«...Tatavla'da evlerin hemen hemen tümü ahşaptı... » (N. Karavia)

Pera yangını sonrası bölgede nüfus artışı ve İstanbul'un günlük hayatına atlı tramvayın girmesiyle, yeni yerleşmeler Tatavla ve Beyoğlu-Pera arasındaki boşlukları doldurmaya başlamıştır. Tramvayla birlikte ulaşım planlamasına geniş ve kaldırımlı yollar dahil edilmiştir (Çelik, 2019). Atlı tramvay hattı Tatavla içine ulaşmamaktadır, 20.Yy'ın ilk çeyreğinde atlı tramvayların raylı sisteme dönüşmesinden sonra eklenen yeni hatların Pervititch haritaları incelendiğinde Sinemköy, Feriköy'den geçerek Aya Dimitri Kilisesi önüne kadar tramvay sisteminin geldiği görülmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Sırasıyla Aya Dimitri, Feriköy ve Sinemköy tramvay hatları (Pervititch haritaları, 1929)

Tramvayın gelişile birlikte bugünkü Kurtuluş ana caddeyi oluşturan hat sağlı ve sollu apartmanlarla dolmaya başlar (Çelik, 2019). Apartmanın Osmanlı kent hayatına girişiyle aynı döneme denk gelmektedir. İlk apartmanların çok büyük bir kısmı gayrimüslim mahallelerinde inşa edilmiştir. Müslüman Türklerin ekonomik durumunun gayrimüslimlere göre daha kötü olması ve muhafazakâr Müslüman hayatının yabancı aile gruplarıyla yaşam alanı paylaşma pratiğine karşı çekingen tavrın bu durumun nedenlerinden bazıları olarak söylenebilir. Ancak apartman kültürü ve apartman hayatı günümüz apartman algısından 2. Meşrutiyet'in ortalarına kadar oldukça farklıdır. Müstakil konutlarda yaşam zenginlik göstergesi olarak kabul edildiğinden apartmana taşınmak toplumsal algı açısından olumsuz etki yaratmaktadır. Bu yüzden ilk başlarda apartmanlar pansiyon konut ilerleyen aşamada 2. konut daha sonraları ise 1. konut olarak kullanılmaya başlamıştır (Şenyurt, 2012)

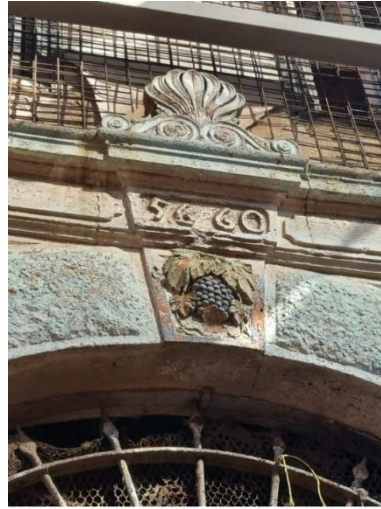
«...zavallıların ev kiralayacak paraları yok, apartmana taşıyorlar!» (Spataris, 2011)

Kentsel alanda konutla birlikte, üretim ve hizmet mekânlarının da sosyal ağlar için önemli olduğu söylenebilir. Etnik kümelenmelerin mekân deneyiminin tarihsel dönüşümünde bu birimlerin kullanım amacı ve tarihsel süreç içerisinde nasıl farklılaştıkları etnik yapılar ve kent ilişkisi için önemli ipuçlarını barındırabilir.

Ankara kalesi bölgesinde yer alan Yahudi kümelenmeleri, 16. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar Yahudilere ev sahipliği yapmıştır. 15. yüzyılda İspanya ve Portekiz'den göç eden Yahudiler iskân politikaları nedeniyle

16.yüzyılın başında İstanbul'dan Ankara'ya yerleştirilmiştir (Bahar, 2003). Kaynaklar Yahudilerin o dönem Ankarasında genel olarak esnafılık, attâr gibi hizmet sektörlerinde çalıştığını belirtmektedir (Gök, 2009).

Yahudi kültüründe ve günlük yaşantısında önemli yeri olan bazı yapıların dönüşüm süreci şu şekildedir: 1871 tarihinde, Havra Sokağı'nda ve Etz Hayim Sinagogu ile Popularya Okulu'nun arkasında Hacı İbrahim'e ait olan meyhane bulunmaktadır. Bugün Akın Pasajı olarak bilinen yerde ise 1895, Halifa Politi'ye ait Şarap Fabrikası kurulmuştur. 1871 tarihli belge, Akın Pasajı arazisinin 1871'de okula ait vakıf arazisi olduğu bilgisini vermektedir. Pasaj ana giriş kapısının üzerinde yer alan üzüm salkımı şeklindeki kabartması (Şekil 6) ve İbrani takvimiyle yazılı olan 5660 tarihi de bahsi geçen şarap fabrikasına aittir. İzmir Yahudi Cemaati için kaşer (helal) şarap üretimi kültürün önemli birer parçasıdır. Şarap Fabrikası, aynı zamanda Yahudi gruplarının kaşer şarap ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu yapı, İstanbul Kurtuluş Rum cemaati yapılarının geçirdiği sürece benzer şekilde günün ihtiyaçlarına yönelik fonksiyonel dönüşüm geçirmiş ve 1968 tarihinde Kunduraçılar Pasajına dönüştürülmüştür (İzmir Jewish Heritage Project, (2021).



Şekil 6. Pasajın girişinde yer alan üzüm salkımı figürü (İzmir Jewish Heritage Project, 2021)

İstanbul Tatavla yerleşiminde günlük ticari hayat ve kullanım birimleri, çalışmada değinilen diğer Yahudi yerleşimlerinde yer alan ticari birimlerden farklılaşmaktadır. Tatavla'daki informal ağlar ve eğlence kültürü üzerinde kurulu sosyal yapının üretim mekanları üzerindeki etkisi net olarak gözlemlenebildiği söylenebilir.

«...Galata'dan Tophane'ye kadar bir araya toplanmış bu gruhun bir benzerini yeryüzünün başka bir şehrinde bulunabileceği şüpheli... en aşağılık insanlar yaşıyor... Yukarı Pera'daki Avrupalıları korkutan ve diğer yakadaki Türklerin haklı nefretini çeken bu insanlar meyhaneleri dolduruyor... yer altı yaşamı sürüyor... kanunları hiçe sayarak gayet güzel geçim sürüyorlar... ülkenin siyasi durumu cezalandırmayı imkânsız kılıyor...» (Marion, 2019).

Bu bağlamda, Yabancılara tanınan imtiyazlar ve Osmanlı merkezi yönetimindeki güç kaybı, yabancıların kümelenildiği Beyoğlu, Pera, Tatavla, Kasımpaşa'ya kadar uzanan bölgede informal ağların ve suç temelinde gelişen ticaretin ortaya çıkmasına sebep olduğu söylenebilir. Tatavla'daki yapının içe kapanık ve kendi kendini idare eden bir yapıda olduğundan çalışmanın daha önceki kısımlarında bahsedilmişti. Bu çerçevede Tatavla'nın etrafındaki gelişmeler bölge halkının zengin üst gelir grubundan oluşan gayrimüslim sınıfın karanlık işlerini yapan bir yapıya dönüşmesine sebep olmuştur. Bu durumun betimlemelerine pek çok anı kitaplarında rastlamak mümkündür.

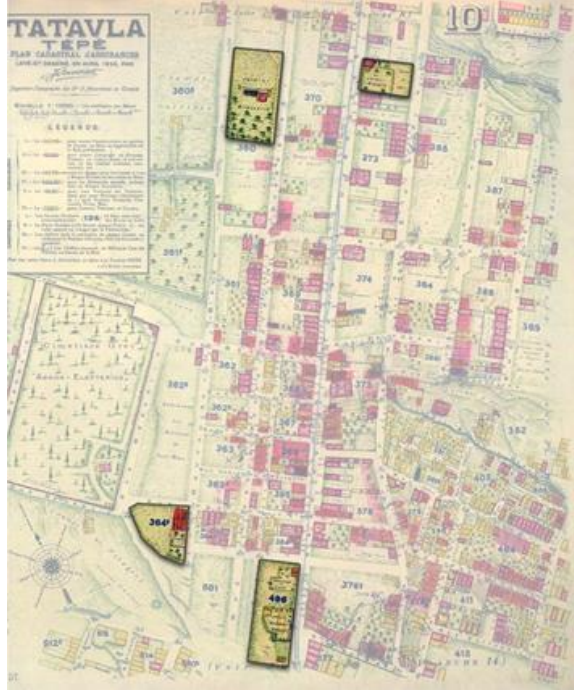
«...Tatavla halkın en alt tabaksının eğlence ve sefahat yeridir... ahlak açısından en düşük insanlar başka yerde barınamazlar... taverna ve meyhanelerde dans eden dansöz ve köçeklerle adeta ölümsüzleşmiştir...» (Hammer, 1882).

«...Halkın tamamı Rum... ortalıkta serbestçe dolaşan domuz ve tavuklarla oynayan kurnaz yüzlü çocuklar...» (De Amicis, 1896).

«...Tatavla'da evlerin hemen hemen tümü ahşaptı... karanlık kış gecelerinde geçmek isteyenler her türlü belayı peşinen karşılaşmayı göze almalıydılar...» (Karavia, 1933).

Sosyal sermayenin düşük olduğu kolektif eylemlerin gözlemlenmediği bölgelerde çeteleşme, mafya... vb gibi yapılanmaların ortaya çıkması beklenmektedir. Bazı durumlarda ise yüksek sosyal sermaye varlığının toplumsal ağlar içerisinde yasa dışı yapılanmaların kayırılmasına da sebep olabilir. Ancak Tatavla için sosyal sermayenin gözlemlenmediği bir yerleşim birimi demek pek olası değildir. Suç ve yeraltı dünyasıyla anılan Tatavla aynı zamanda İstanbul'a giren yabancı sermayeyle birlikte zenginleşmeye başlamıştır.

Tanzimat sonrası dönemde, gazino ve taverna kültürünün Tatavla'da ki uzun geçmişi yeni bira bahçelerinin, kafelerin ve eğlence mekânlarının kentin bu küçük parçasının her yerine hızlıca yayılmasını sağlamıştır (Şekil 7).



Şekil 7. Tatavla Kasımpaşa yamaçlarında yeni açılan bira bahçeleri (Pervititch haritası, 1929)

Cumhuriyet'in ilanından sonra Tatavla (Kurtuluş)'daki dönüşüm sadece sosyal hayatta olmamıştır. Kentleşme ve bu süreçte kentin geçirdiği evrim kamusal mekâna, sokaklara ve caddelere yansımaya başlamıştır. Parke taşı kaplı olan sokaklar zamanla asfalt kaplamaya dönüşmüştür. Birahane ve meyhane kültürüne boş arazilere yeni kurulan çardaklı kahvehaneler eklenmiştir. Bölgede fırın, kafe, meyhane, birahane ve küçük esnafın olduğu desenden yerini küçük ve orta büyüklükte imalathanelerin bulunduğu mavi yaka çalışana yönelik ekonomik kümelenmeye bırakması dikkat çekicidir.

«...Despina'nın karşısında Tokyo imalat fabrikası.... Kuyulubağ sokağına gelmeden Alaska Dondurma fabrikası... bunlar ikişer katlı küçük taş yapıları...» (Irmak, 2018).

İlgili literatür, coğrafi yakınlığın yanında sosyal ve kültürel yakınlığın da etkileşim ağlarının kurulmasında pozitif etkisinin olduğunu söylemektedir (Boschma, 2005). Konut ve üretim mekanlarındaki ilişkisel örüntü incelendiğinde, daha önce bahsedildiği gibi Rum ve Yahudi etnik kökenine sahip grupların yakın çevrede yer seçimi, coğrafi yakınlıkla birlikte sosyal yakınlık etkisini barındırmaktadır. Benzer grupların homojen bir şekilde coğrafi yığılması içe kapanma eğilimine sebep olur. Her iki tip etnik kümelenmede de hem sosyal hayatta hem kamusal mekânda içe kapanmanın izlerine rastlanmaktadır.

3.3. Gündelik Sosyal Hayat ve Kentsel Yaşantının Tarihsel Süreçte Dönüşümü

İzmir ve Ankara Yahudi kümelenmelerinde yerel kültür ve kamusal mekân ilişkisi şu şekildedir;

Dönemin İzmir'i kültürel ve sosyal yaşamda sunduğu kentsel olanaklar sayesinde Ankara ve İzmir kamusal hayatı arasında farklılaşmalara neden olmuştur. Bu farklılıkların başında, dini bayramların daha gösterişli kutlanması, tiyatro gösterileri, Havra sokakta düzenlenen şarap tadım festivalleri gibi gösterişli kültürel aktiviteler olduğu söylenebilir (Şekil 8) (Şenocak, 2003). Ancak Yahudi toplumunun genel içe kapanık yapısı sebebiyle İzmir Rumları kentsel yaşantıda daha baskın oldukları gözlemlenmektedir. Hem Bulletin de l'Alliance'da yayınlanan hem de 1890'lı yıllarda Osmanlı İmparatorluğu'nda yaşayan Yahudilerin konu edildiği raporları incelendiğinde, 19. yüzyılın sonlarında da "Osmanlı İmparatorluğu Yahudiler için güven içinde yaşadıkları sulh ve huzur limanı olmaya devam etmiştir".



Şekil 8. İzmir havra sokak pazarı ve festivalinden bir görüntü (Kemeraltı çarşısı web sitesi)

Aynı zamanda bölgede pek çok dini yapı bulunmaktadır. Örtmeli Mescid, Eskicioğlu Camisi, Lelebicioğlu Camisi ve Sinagog olmak üzere, 14. yy. dan 19.- 20. yy. başlarına uzanan süreci simgeleyen örneklerdir. Bunların dışında, Yahudi Mahallesi'nin Anafartalar Caddesi'ne uzanan parçasında hamam bulunmaktadır. 1915 ve 1917 yangınları mahalleye ciddi zararlar vermiştir (İlter, 1996).

Ankara'daki Yahudi mahallesinin genel olarak organik bir dokuya sahip olduğu göze çarpmaktadır. Sadece yangın sonrası yeniden inşa edilen kuzey bölgesi makro formunun farklılaştığı anlaşılmaktadır. Genel olarak, sokaklar kıvrımlı ve dar olup, kimi yerlerde çıkmaz sokaklar bulunmaktadır. Sokakların kesişim noktalarında, çeşme gibi sokak elemanları ile cami ve mescit gibi dini yapıların da yer aldığı küçük meydanıklar yer alır. Sokak çeperlerini konutlarının farklı renklere boyanmış cepheleri ve avlu duvarları sınırlamaktadır (Bahar, 2003).



Şekil 9. Farklı zaman dilimlerinden karnaval anına ait fotoğraflar (Bağımsız iletişim ağı)

Yahudi kültürünün ve Yahudi cemaatlerinin diğer gruplarla olan etkileşiminin tarihsel süreçte bazı zamanlarda ayrımcılığa maruz kalmalarından dolayı içe kapanıklığın sosyal hayata da yansıdığı anlaşılmaktadır. Avlulu konut birimlerine ve dini yapılara hapsolan sosyal hayat, açık kamusal alanlarda gözlemlenmemektedir. Bu yüzden Yahudi kümelenmelerinde, Rum etnik kümelenmelerinde olduğu kadar belirgin kamusal sosyal hayat betimlenememiştir.

Tatavla kültürüyle özdeşleşen en önemli etkinliklerden biri Tatavla Karnavalı'dır. Karnavalda, çeşitli kıyafet ve maskelerle eğlenceler düzenleyen Rumlar, karnaval için önceden toplanma ve eğlence için

planlanmamış kentsel mekanlarda bir araya gelerek karnavalı kutlarlar (Şekil 9). Karnaval Tatavla çevresindeki tüm sokaklara yayılır ve Aya Dimtiri Kilisesi'nin önündeki meydanda (Şekil 10) asıl panayır gerçekleştirilerek son bulur (Şenyurt, 2012). Aynı zamanda Apokrea denen karnaval, halk dilinde Apukurya Maskarası olarak ta anılır. Yeşilköy, Kumkapı, Samatya Rum Cemaatleri Pera'ya gelmekte buradan Yenişehir ve Akarca Yokuşu rotasıyla Aya Dimitri Kilisesi önündeki meydanda toplanmaktadır. Kemberburgaz, Boğaziçi, Şişli yönünden gelen kollar ise Pangaltı'da birleştikten sonra meydana ulaşırlar. Karnavalın konsepti, her yılın modasına göre değişen kostümler, maskeler giyen insanlar müzik eşliğinde eğlencesini kapsar. Eğlence yaklaşık üç gün boyunca sürer. Müzik grupları karnaval için açık alanlarda kurulan geçici meyhaneleri dolaşır. Tüm Tatavla'da karnaval etkisini görmek mümkündür (Irmak, 2018; Şenyurt, 2012; Türker, 2009).



Şekil 10. Aya Dimitri Kilisesi önündeki araba meydanı karnavalın merkezidir (Pervititch Haritası, 1929)

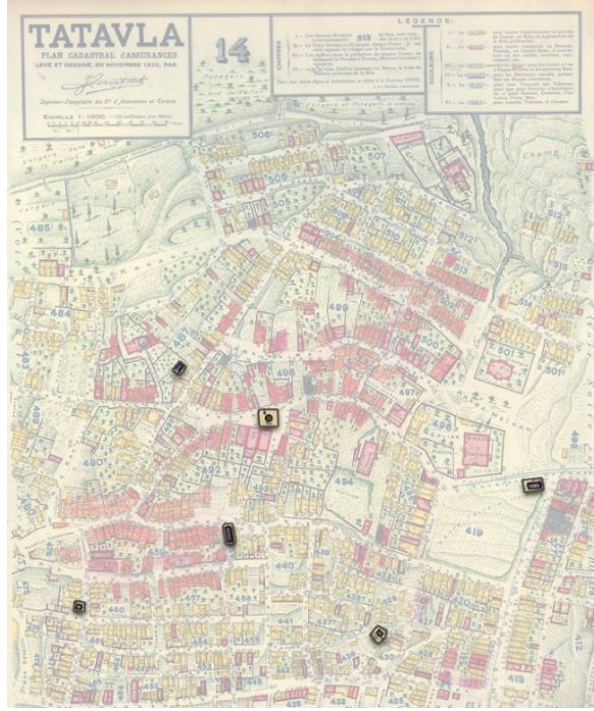
Kasımpaşa tersanesinde çalışan denizcilik alanında uzmanlaşmış grupların çokluğu Tatavla'da sokak isimlerinde ve yer seçimi tercihlerinde göze çarpmaktadır. Her sokakta yaşayan gruplar denizcilik mesleğindeki uzmanlık alanlarına göre kümelenmişlerdir (Irmak, 2018). Ayrıca Kaytancı Sokak, Direkçibaşı Sokak gibi sokak adları bölgede yaşayan insanların gündelik hayatının bir parçası olan denizciliğin kentsel hafızaya yansımaları olduğu söylenebilir. Tatavla'nın kentsel kimliğiyle anılan bir diğer öge ise su kuyularıdır. Atların serbest dolaşarak otlak alan olarak kullandığı dönemlerden kalan pek çok su kuyusu (Şekil 11). Tatavlalılar tarafından kullanılmaya devam edilmiş ve denizcilik terimlerinin sokak adlarında görülmesi gibi su kuyularının bulunduğu sokaklarda bu kentsel ögeyi çağrıştıracak şekilde isimlendirilmişlerdir. Kuyularbaşı, Kuyulubağ gibi sokak adları örnek olarak gösterilebilir. Kamusal mekânda rastgele dağılan çeşmeler aynı zamanda Tatavlalı Rumlar için buluşma ve sosyalleşme mekanlarıdır.

Tanzimat sonrası dönemde bölgenin yeni zenginleri pek çok vakıf ve derneğin kurulmasına öncülük etmiş, mevcutta var olan güçlü ağların pekişmesine pozitif katkıda bulunmuşlardır. Bazı klüp ve derneklerin adları şu şekildedir: Fukara Perver Derneği, Eğitim Derneği, İlerleme Derneği, Ümit Hayır Derneği, Kadın Derneği, Parthenon Rum Futbol Kulübü, Iraklis Jimnastik Kulübü, Hayır amaçlı Dernekler...vb. Tatavla'da Dernek, vakıf ve kulüplerin yanı sıra hem kültürel, hem de dini geleneklerin beslediği günlük hayatın kamusal mekânda pek çok izine rastlamak mümkündür (Türker, 2009).

Günümüz kamusal hayat sirkülasyonunda parklar önemli birer yer tutmaktadırlar. Osmanlı'da kamuya açık park kavramı 1860'larda kent hayatına girmiştir (Çelik, 2019). 19. yy'da Müslüman ve gayrimüslimlerin hayat tarzları birbirinden oldukça farklılık gösteriyordu. 7 Ocak 1875 ve 13 Mayıs 1890 tarihli La Turquie Gazetesi'nde çıkan habere göre Avrupalı yaşam tarzını kamusal alan olan parklara taşıyan gayrimüslimleri gören Müslüman kadınların renkli hayata özenmesi polisin parkları sadece gayrimüslimlerin kullanmasına izin vermesiyle son buldu. Bu durumun Müslümanlarla gayrimüslimler arasında kent algısı ve kentsel kamusal alanın kullanımı bakımından derin ayrılıklara sebep olduğu söylenebilir.

Osmanlı devletinin Birinci Dünya Savaşı'ndan yenik çıkmasıyla beraber dağılma sürecine girmiştir. İstanbul'da ikamet eden pek çok azınlık grup gibi Rum cemaati de işgal sürecinin herhangi bir zaferle sonuçlanmasına olasılık vermemişlerdir. Kurtuluş savaşı süresince Rumların Yunan Devleti'nden yana taraf olması ve savaşın asıl cephelerinin Yunan Devleti ile mücadeleyle geçmesi, Kurtuluş Savaşı zaferi sonrası Türkler ve Rumlar arasında derin sosyal yarılmanın ana sebeplerinden biri olmuştur.

Lozan Antlaşması ve cumhuriyetin ilanıyla birlikte azınlık hakları güvence altına alınmıştır. Ankara'nın başkent ilan edilmesiyle imar faaliyetlerinin çoğu Ankara'da yoğunlaşmaktadır. Osmanlı devleti ve yeni genç cumhuriyeti birbirinden ayıran temel özelliklerden biri imparatorluk yapısının üniter ve ulus devlet sistemine evrilmesi olduğu söylenebilir. Yeni seküler Türk kültürünün milli sınırlar içerisinde hâkim kılınması için kullanılan araçlardan birinin de kamusal alan ve mekân olduğu görülmektedir.



Şekil 11. Tatavla Aya Dimitri Kilisesi çevresindeki su kuyuları ve çeşmeler (Pervititch Haritası (1929)' ndan üretilmiştir)

1927 yılında cadde ve sokak isimlerinde Türkçe kullanılması zorunluluğu getirilmesiyle (Türker, 2009) birlikte Tatavla'nın geçmişiyle ve kültürüyle bağlantılı olan sokak isimleri bağlamından koparılarak Türkçeleştirilmiştir. Bu durum iktidarın mekânda isimler üzerinden cisimleşerek yeni bir kentsel hafıza yaratma çabası olarak yorumlanabilir.

21 Ocak 1929 tarihinde Tatavla Aya Tanaş Sokak'ta başlayan yangın yaklaşık 500 evi kül etmiştir. 1927 yılında başlayan Türkçeleştirme çalışmaları sırasında sokak, cadde ve meydan isimleri değişen Tatavla'nın yangınla tekrar gündeme gelmesiyle birlikte ilçenin adı Kurtuluş olarak değiştirilmiştir (Irmak, 2018; Türker, 2009). Böylece yaklaşık 400 yıldır kullanılan Tatavla adı tarihe karışır.

1950'lerin sonuna kadar Kurtuluş'ta Rumlar oturmaya devam ettiler. Fener Rum patrikhanesinin 1949 yılında kilise cemaatleri yoluyla yaptığı tahmini sayıma göre Kurtuluş'ta 300, Dolapdere ve Yenişehir'de ise 1154 Rum ailesi yaşamaktadır (Türker, 2009). 1941 Yirmi Kur'a İhtiyatlar Olayı, 1942 Varlık Vergisi, 1955 6/7 Eylül Olayları ve 1964 Sürgünü bölgedeki azınlık nüfusunu ve sosyal hayatını derinden etkilemiştir.

Bölgenin en önemli geleneksel kültürel etkinliklerinden biri olan Tatavla Karnavalı'da 2. Dünya Savaşı yıllarına kadar sürdü. Rum nüfusunun git gide azalması ve küresel çapta büyük yıkıma sebep olan savaşın Türkiye coğrafyasında sıcak çatışma olmasa da ciddi ekonomik yoksulluk etkilerinin yansması sebebiyle sönümlendiği söylenebilir.

«...dün akşamüstü Aya Dimitri Kilisesi yanındaki meydan hemen hemen boştu... Çok az kişi geldi... hiç kimse maske takmamıştı... kısacası dün karnaval yoktu. Karnaval artık anılarımızda kalmıştı.» (Apoveymatini Gazetesi, 17 Şubat 1942)

Türkiye’de sanayileşme atılımları ve büyük kentlerde artan iş olanakları 1960-80 arasında büyük kentlere geniş ölçekli küçük şehirlerden ve kırdan toplu göç dalgalarının yaşanmasına sebep olmuştur (Boratav, 2008). İstanbul en yüksek iç göçü alan şehirlerden biridir. 1960’da 1 milyon 882 bin 92 olan nüfus, 1980’de 4 milyon 741 bine çıkmıştır (TÜİK, 2021).

1974 yılında Kıbrıs Barış Harekati’nin gerçekleşmesiyle Kurtuluşa’ki Rum azınlık nüfusu iyice azalmıştır. Boşalan binalara ve gecekondulara iç göç dalgası sırasında Anadolu’nun çeşitli coğrafyalarından gelen alt gelir ve sosyal gruptan insanların yerleşmesiyle bölgenin kentsel süzülme sürecini yaşadığını söyleyebiliriz. İstanbul’a yeni gelen kentsel öteki grubun bir kısmının Kurtuluşa yerleşmesiyle sosyal hayat yeniden şekillenmeye başlamış, Tatavla’dan miras kalan informal ağları, kentsel suç ve gece hayatı kültürünü o dönem Kurtuluşa yaşayan insanların anılarından elede edilen bilgiler ışığında, yeni gelen gruplar devralarak devam ettirmeye başlamışlardır.

«...Ali abi iyi Rumca konuşurdu... gazinosuna Sinemköy, Tepeüstü, Bozkurt Caddesi, Savaş Sokağı ve civarında oturan bütün gayrimüslimler giderdi...» (Irmak, 2018).

«...o civarın kapıcı aileleri Sivaslı Kürt veya Erzincanlı Türk ailelerdi...» (Irmak, 2018).

«Ali’nin gazinosu ünlü Kürt İdris tarafından satın alındı...» (Irmak, 2018).

Tatavla/Kurtuluş için yaşanan sürecin çok benzeri İzmir ve Ankara’daki Yahudi kümelenmelerinde de gözlemlenmektedir. 1948 yılında İsrail devletinin kurulmasıyla Yahudilerin çoğu ülkemizden göç etmiş, fakat yaşadıkları yapılarla bizlere izlerini bırakmışlardır. İki Yahudi mahallesinde de Yahudilerin göç etmesiyle birlikte, yapılara yoksul aileler ve göçmenler yerleşmiş, bölgelerde güvenlik sorunu, yapıların malzeme ve yapısal sorunları, ıslak hacim yetersizlikleri gibi sorunlar yapıların terk edilmesine neden olmuştur. Ayrıca yapıların düşük kiralarla birçok aileye birden kiraya verilmesi, niteliksiz kütle ve mekânsal değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Bu durum ise yapıların orijinalliklerinin bozulmasına sebep olmaktadır (Şekil 12).



Şekil 12. Kortijo evlerinin günümüzdeki durumu (Sosyal Hizmetler Uzmanı, 2021)

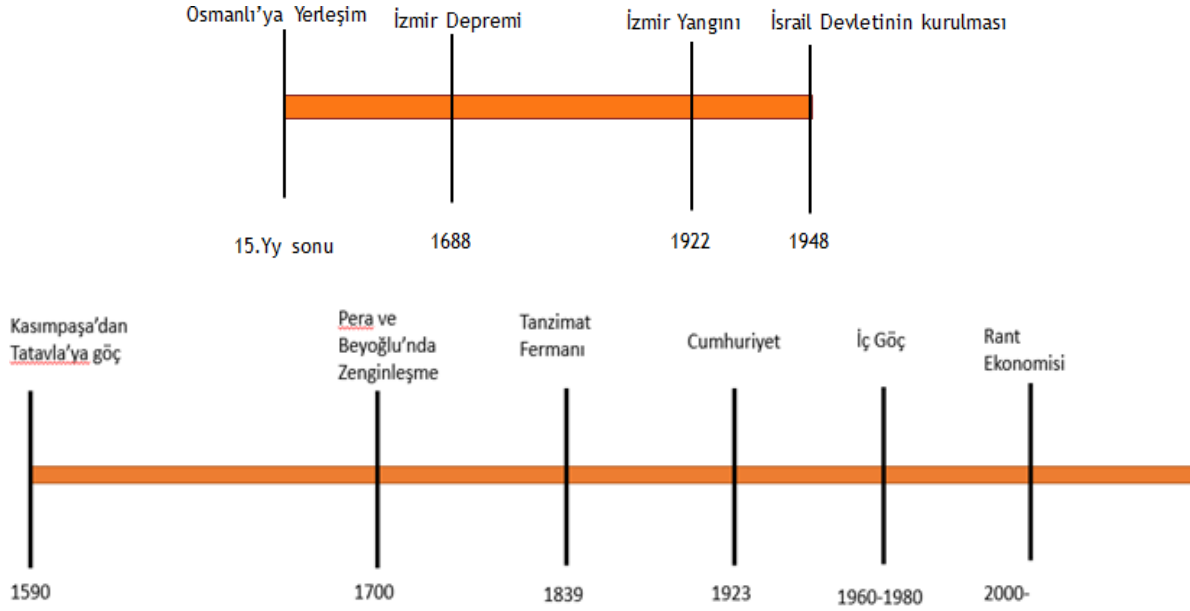
2000’lere gelindiğinde İstanbul’un hemen hemen her köşesinde gözlemlenebilen toprak ve mülk rantına dayalı kentsel gelişme modeli Kurtuluş ve yakın çevresinde de gözlemlenebilmektedir. Büyük ofis ve konut binalarının Kurtuluş’un silüetinde yer almaya başlaması ve her asfalt yenileme işleminde daha da alt kotta kalan mahallenin tarihi ve kültürel mirası tamamen görünürlüğü ve önemini kaybetmiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Sırasıyla Ant-Hill Kuleleri, tarihi kuyu, tarihi çeşme (Facebook, 2021)

4. Tartışma ve Sonuç

Etnik grupların bulunduğu Yahudi ve Rum mahalleri geniş bir tarihi kapsam ve süreç incelendiğinde farklı kırılma noktaları olduğu görülmektedir. Bunlar: Tanzimat fermarı, etnik ve mezheplere göre ayrılmış toplumdan cumhuriyetle birlikte ulus devlete geçiş, yangınlar ve göç dalgaları olarak sıralanabilir (Şekil 14).



Şekil 14. İzmir Yahudi Kümelenmesi ve İstanbul Tavatla Rum Kümelenmeleri için önemli olaylar zaman çizelgesi (Yazarlar tarafından üretilmiştir)

Rum ve Yahudi kümelenmelerindeki konut üretimi ve yaşantısı kıyaslandığında, inanç faktörünün önemli birer etken olduğu anlaşılmıştır. Yahudi konut tipi olan Kortijolarda içe dönük plan tipi ve mahremiyet vurgusu göze çarparken, Rum yerleşiminde konut-sokak ilişkisinin kurulma çabası dikkat çekicidir. Yahudilerin yaşadığı bölgelerde azınlık olması ve gizlenme isteklerinden dolayı bir arada olacak şekilde örgütlenmişlerdir. Bu durum ise dışa kapalı, içe açık mekânlardan oluşmuş, farklı bir mahalle dokusu oluşmasına neden olmuştur. Benzer ayrışma, kültürel, kamusal hayatta da gözlemlenmektedir. Rum yerleşimi olan Tavatla'da meyhane, taverna gibi gece kültürünün var olması, ilerleyen süreçte bira bahçeleri gibi yeni kentsel sosyal donatıların sosyal hayata daha kolay entegre olmasında etkili olduğu söylenebilir.

Tavatla'da Tanzimat dönemine kadar olan yapı üretimiyle, Tanzimat sonrası yapı üretim üslubu ve potansiyeli birbirinden net olarak ayrılmaktadır. Bu durumdaki tek etkenin yasakların gevşemesi olarak söylemek yetersiz kalacaktır. Aynı dönemlerde bölgedeki gelir seviyesinde ciddi artışta etkenlerden biri olduğu söylenebilir.

İki farklı etnik kümelenmede de içsel kuvvetli sosyal ağların oluştuğu anlaşılmıştır. İstanbul Tatavla'da sosyal ağların sadece Rumlar arası değil, aynı zamanda Pera bölgesindeki gayrimüslimlerle de kurulması Yahudi kümelenmelerinden ayrılan en önemli özelliklerinden biridir. Bu paralellikte sadece etnik benzerliğin değil aynı zamanda dinsel olarak birbirine yakın inanç gruplarının da sosyal ağ kurmada başarılı olabileceği anlaşılmaktadır. Ancak Tatavla'daki dışsal ağların ağırlıklı olarak bölgedeki suç besleyen aktörlerle olması, bölgenin sosyo kültürel kimliğinin oluşmasında belirleyici faktörlerden biridir.

Cumhuriyetle birlikte Yahudi ve Rum mahallelerindeki homojen yapı kırılmıştır. İç göç dalgası nüfus demografisinin dramatik şekilde değiştiği kentsel süzülmenin yaşandığı döneme denk gelmektedir. Ancak anı kitapları ve kaynaklar Rum ve Yahudi mahallelerinde sükunetin devam ettiğine işaret etmektedir. Bu durum sosyal sermaye ve karşılaşma teorilerinde bahsedilen etkileşim halinde olan farklı gruplar arasında düşmanlığın azalabileceği yönündeki önermeyi destekler niteliktedir.

İstanbul, İzmir ve Ankara'da bulunan Yahudi ve Rum mahallelerinin her zaman azınlıklara ya da öteki gruplara bir şekilde ev sahipliği yaptığı gözlemlenmiştir. Ancak ötekiye ve çeşitli kültürlere ev sahipliği yapan bu mahallelerde ne yazık ki fiziki mekandaki tarihin ve kentsel hafızanın yavaş yavaş silindiği göze çarpmaktadır. Yahudi ve Rum'ların göç etmesi ile birlikte yapılara yoksul aileler ve göçmenler yerleşmiş, bölgelerde güvenlik sorunu, yapıların malzeme ve yapısal sorunları, ıslak hacim yetersizlikleri gibi sorunlar yapıların terk edilmesine neden olmuştur. Ayrıca yapıların düşük kiralarla birçok aileye birden kiraya verilmesi, nitelsiz kütle ve mekânsal değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu durum ise yapıların orijinalliklerinin bozulmasına sebep olmuştur.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu çalışma, 27-29 Ekim 2021 Isparta-Türkiye 1. Uluslararası Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Sempozyumu (1st International Architectural Sciences and Applications Symposium" (IArcSAS-2021)'unda sunulmuş ve özet kitapçığında basılmıştır. Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Alesina, A. ve La Ferrara, E. (2005). Ethnic diversity and economic performance. *Journal of Economic Literature*, 43 (3), 762–800.
- Algan, Y., Hémet, C. ve Laitin, D. D. (2016). The social effects of ethnic diversity at the local level: A natural experiment with exogenous residential allocation. *Journal of Political Economy*, 124(3), 696–733.
- Assmann, J. ve Czaplicka, J. (1995). Collective memory and cultural identity. *New German Critique*, 65, 125.
- Auge, M. (1996). Non-places: Introduction to an anthropology of supermodernity. *Capital & Class*, 20(3), 144–145.
- Bağımsız İletişim Ağı. (2021). Erişim adresi (10.11.2021):<https://bianet.org/>
- Bahar, B. L. (2003). *Efsaneden Tarihe Ankara Yahudileri (Vol. 27)*. Pan Yayıncılık, İstanbul.
- Boratav, K. (2008). *Türkiye İktisat Tarihi 1908-1985*. İmge Kitapevi, İstanbul.
- Boschma, R. A. (2005). *Proximity and innovation: A critical assessment*. Regional Studies.
- Burt, R. S. (2017). *Structural Holes versus Network Closure as Social Capital*. İçinde Social Capital (ss. 31–56). Routledge.
- Chaix, B., Merlo, J., Evans, D., Leal, C., & Havard, S. (2009). Neighbourhoods in eco-epidemiologic research: delimiting personal exposure areas. A response to Riva, Gauvin, Apparicio and Brodeur. *Social Science & Medicine*, 69(9), 1306-1310.

- Coleman, J. S. (2009). H. Chapter 2. *Knowledge and Social Capital*, 17.
- Connerton, P. (1989). *How Societies Remember*. Cambridge University Press.
- Coser, L. A. (1992). *Maurice Halbwachs: On Collective Memory*. İçinde Heritage of Sociology.
- Çelik, Z. (2019). *19. Yüzyılda Osmanlı Başkenti Değişen İstanbul*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- De Amicis, E. (1896). Constantinople.
- De Hammer, J. (1830). *XXII. Memoir on the Diplomatic Relations between the Courts of Dehli and Constantinople in the Sixteenth and Seventeenth Centuries*. Transactions of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, 2(2), 462-486.
- Facebook. (2021). Erişim Tarihi: 12.12.2021, Erişim adresi: <https://www.facebook.com/tatavladankurtulusa>
- Google Earth. (2021). Erişim Tarihi: 12.10.2021, <https://earth.google.com>
- Gök, N. (2009). 19. yüzyıl ortalarında Ankara Yahudilerinin sosyal-iktisadi durumu. *Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi OTAM*, (26), 117-140.
- Hanlon, N. (2009). *Social Capital*. 10, 165–170.
- Hammer-Purgstall, J. V. (1822). Constantinopolis und der Bosphoros. Reprint of.
- Hanlon, G. (2009). In Praise of Reфеudalization: Princes and Feudataries in North-Central Italy from the Sixteenth to the Eighteenth Century. In *Sociability and Its Discontents: Civil Society, Social Capital, and Their Alternatives in Late Medieval and Early Modern Europe* (213-225).
- Hosanli, D. A. ve Altinöz, A. G. B. (2016). Ankara İstiklal Yahudi mahallesi: Tarihi, dokusu ve konutları. *TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*, (14), 71
- Hristodulu, M. (2013). *Tatavla Tarihi*. İstos Yayınları, İstanbul.
- Irmak, H. (2018). *Tatavla'dan Kurtuluş'a*. Aras Yayınları, İstanbul.
- İlter, F. (1996). Ankara'nın eski kent dokusunda Yahudi Mahallesi ve Sinagog. *Bellekten-Türk Tarih Kurumu*, 60(229), 719-743
- İzmir Jewish Heritage Project. (2021). Erişim adresi (12.12.2021):<http://www.izmirjh.com/ana-sayfa/birinci-yahudi-mahallesi/havra-sokagi/>
- Karavia, I. N. (1933). *Allote Ke Tora*, İstanbul.
- Kemeraltı Çarşısı Web Sitesi. (2021). Erişim adresi (12.12.2021):<http://e-kemeralti.com/havra-sokagi-bir-cazibe-merkeziydi/>
- Kesler, C. ve Bloemraad, I. (2010). Does immigration erode social capital? the conditional effects of immigration-generated diversity on trust, membership, and participation across 19 countries, 1981-2000. *Canadian Journal of Political Science*, 43(2), 319–347.
- Lin, N. (2002). *Social capital: A theory of social structure and action* (Vol. 19). Cambridge University press.
- Marion, C. F. (2019). *1890'larda İstanbul*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Marion-Crawford, F. (1890). 1890'larda İstanbul. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 3, 49.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*.
- Pervititch Haritası. (1929).
- Putnam, R. D. (1993). What makes democracy work?. *National Civic Review*, 82(2), 101-107.
- Shaw, S. J. (1970). The central legislative councils in the nineteenth century ottoman reform movement before 1876. *International Journal of Middle East Studies*, 1(1), 51–84.

Spataris, H. (2011). Biz İstanbullular Böyleyiz. Kitap Yayınevi, İstanbul.

Sosyal Hizmetler Uzmanı. (2021). Yahudilerin Yok Olan Tarihsel Mirası: Kortejo Evleri. Erişim Tarihi: 11.11.2021, <https://www.sosyalhizmetuzmani.org/kortejaevleri.htm>

Şenocak, B. (2003). Levant'ın Yıldızı İzmir: Levantenler, Rumlar, Ermeniler ve Yahudiler (Vol. 1). Şenocak Kültür Yayınları, İzmir.

Şenyurt, O. (2012). Osmanlı Rum Cemaatinin Osmanlı Mimarisindeki Temsiliyeti. Doğu Kitapevi, İstanbul.

Türker, O. (2009). Osmanlı İstanbul'undan Bir Köşe Tatavla. Sel Yayıncılık, İstanbul.

Türkiye İstatistik Kurumu, (TÜİK). (2021). Türkiye'de Kentsel ve Kırsal Nüfus Verileri. Erişim Adresi (12.12.2021):<http://tuik.gov.tr/>

Yalçın, V. Yahudilerin Yok Olan Tarihsel Mirası: Kortejo Evleri. Erişim Adresi (09.10.2021): <https://www.sosyalhizmetuzmani.org/kortejaevleri.htm>

Zeren, M. T. (2019). İzmir'de Seferad Mimarisi ve Sinagogları. Yalın Yayıncılık, İstanbul.

The Effect of Historical Transformation of Ethnic Clusters on Social Capital and Spatial Production: The Case of Jewish and Greek Neighborhoods

Summary

The historical and regional context is influential on private and public realm creation practices, the engagement of communities with one another, and the bond they establish with the environment. Social capital, a study concept in social sciences, is examined at two levels of analysis, individual and social. While the first defines people's achievements and psychological well-being on a personal level, the second refers to the existence of collective values on a social level, such as in a person's family, workplace, school, and society (Burt, 2017; Putnam, 1993). While studies of social capital focus on the demographic, ethnic, socioeconomic, and cultural structures of individuals, societal studies of social capital have shifted their focus to macro-scale indicators to describe the similarities and differences in network structures among communities.

In urban geography, ethnic and cultural groupings may not always have a homogeneous and regular distribution. At the same time, the distribution of various community groupings inside the city may not coincide with the boundaries of administrative entities (district, neighborhood, etc.). The identities of the neighborhood peripheries may be dissimilar (Chaix et al., 2009). Therefore, it would fall short of saying that identities and cultural patterns are generated only in living quarters and are incorporated into urban networks near the residence. On a macro scale, interaction with different cultural patterns growing in the immediate surrounding, business circulation within the city, and diplomatic and political actions also have an impact on the social structure and behavior in a given region (Kesler & Bloemraad, 2010).

The structure of social interaction networks, which are part of social capital, and micro and macro-scale factors forming social memory is affected by cause-effect relationships that occur in the historical flow, such as wars, regime changes, migration, political decisions, and transformations in socio-economic and socio-cultural structure. The ability to generate and demand the public sphere is directly related to social capital. Furthermore, the public sphere is a crucial venue for the reservoir and maturation of social memory (Ostrom, 1990; Putnam, 1993). In this context, it will be remarkable and meaningful to trace the social memory in the form of reflection on the breaking points in the historical process affecting a specific region and the changes in the social structure that resulted from the public sphere of the urban space accordingly.

The study examines the impact of historical changes on ethnic groups' interaction with each other and with the city in the axis of districts of Kurtuluş (Tatavla), which is a Greek settlement, İzmir-Kemeraltı/Karataş, which is a Jewish settlement, and Ankara-Anafartalar/Denizciler, which all spans the Ottoman period and the Republican period. Therefore, the goal is to specify the variations between the period of the Ottoman Empire, which was divided into ethnic and denominational groups, and the perception and generation of the public sphere in the nation-state structure.

A detailed historical analysis was used as the research method. In this context, old maps, memoirs, and photographs, as well as literature writings were significant sources of the study. Using old maps and photographic sources, the building density, street texture, building layout, building heights, and facade characteristics were investigated. The comparison was aimed at the urban morphological alterations and social transformations within the periods themselves by constructing sub-headings according to historical breaking points. The findings were interpreted in relation to the conceptual framework.

The findings for the Greek settlement cluster are gathered under the following headings;

With the elevating demand for trained persons to work in the shipyard in Tatavla, a Greek village, in Kasımpaşa, many Greek prisoners of war sailors were transferred from the Aegean Islands to in Kasımpaşa to settle and work in the shipyard. These captives who began to work in the shipyard soon became Ottoman citizens and moved to the nearby Greek village, Aya Dimitri. With the arrival of the Greek community in Kasımpaşa and the Greeks working in the shipyard nearby Aya Dimitri Village, the

region became densely populated with Greeks. The populace began to refer to the Dimitri Village as Tatavla because of the number of horse barns abandoned by the Genoese syce (Irmak, 2018; Türker, 2009).

The abundance of the maritime-specialized groups working in Kasımpaşa shipyard draws attention to the street names and site selection preferences in Tatavla. Another element associated with Tatavla's urban identity is the water-wells. For the Greeks of Tatavla, the fountains strewn across the public domain serve as gathering and socializing places.

In the 19th century, the commercial privileges developed by the capitulations caused the Ottoman Empire's economic mobility to pass to the Europeans. Between 1840 and 1880, the city of Istanbul, which had become a lucrative market for European traders, welcomed almost 100,000 non-Muslim immigrants. A great majority of the newcomers settled in the Galata-Pera and Beyoğlu regions. With the addition of domestic migration and current population growth to the emigration flow, the population of Istanbul grew from 400,000 to 850,000 in a short period, such as 40 years. According to the census conducted in 1886, 44% of the population living in Istanbul was classified as Muslim, 17.5% as Orthodox Greek, 17% as Armenian, 5% as Jewish, and the remaining 15% as other (Shaw, 1970).

The rise of informal networks and crime-based trade within the region stretching to Beyoğlu, Pera, Tatavla, and Kasımpaşa, where foreigners were clustered densely, can be attributed to the privileges granted for foreigners and the loss of power in the Ottoman central administration. The non-Muslim class, which consists of the region's wealthier upper-income people, has become a trafficking structure due to events in and around Tatavla. It is possible to encounter a description of this situation in several memoirs.

The Tatavla Carnival is one of the most significant festivals identified with Tatavla culture. Greeks, who organize entertainment with various costumes and masks, congregate in advance in urban spaces not intended for carnival gatherings and shows, and they celebrate the carnival.

With population growth in the region following the Pera fire and the advent of the horse-drawn tram into Istanbul's daily life, new settlements began to fill the gaps between Tatavla and Beyoğlu-Pera. Along with the tram, wide and paved roads are included in the transportation planning (Çelik, 2019). The horse-drawn tram line does not reach Tatavla. After the horse-drawn trams were converted to a rail system in the first quarter of the 20th century, then the tram system came to the front of the Aya Dimitri Church, passing through Sinemköy and Feriköy, according to Pervititch Maps (1929) of the new lines added after the horse-drawn trams were converted to a rail system.

The rights of minorities were secured with the Treaty of Lausanne and the proclamation of the republic. With its designation as the capital city, the prevalence of urban planning operations was concentrated in Ankara. It is possible to state that the transformation of the imperial structure into a unitary and nation-state system is one of the primary elements that distinguish the Ottoman state and the new young republic from each other. It is evident that one of the tools used to make the new secular Turkish culture prevailing within national borders is the public realm and space. The fire that started in Tatavla Aya Tanaş Street on January 21, 1929, burned about 500 houses down. During the making Turkish attempts, which began in 1927, the names of Tatavla's streets, main roads, and squares were changed, and the name of the district was converted into Kurtuluş after it came to the fore again with fire (Irmak, 2018; Türker, 2009). Thus, the name Tatavla, which has been used for about 400 years, became history.

After the Cyprus Peace Operation in 1974, the Greek minority population in the Kurtuluş district shrank dramatically. Peace Operation in 1974. We may conclude that the region underwent gentrification by the settlement of low-income and social groups migrating to vacant buildings and slums from various geographies of Anatolia during the domestic migration wave. With the arrival in Kurtuluş of a portion of the other urban groups that had to come to Istanbul, social life began to reshape again, and the Tatavla-inherited informal networks, urban crime, and nightlife culture were taken over and continued by the newly arrived groups, based on the information acquired from the memories of people living in Kurtuluş at that time.

By the 2000s, the urban development model based on ground and property rent, which can be witnessed in nearly every corner of Istanbul, had also spread to the Kurtuluş district and its surroundings. The fact that large office and residential buildings have begun to appear in the silhouette of Kurtuluş, and the historical and cultural legacy of the neighborhood, which remains at a lower level with each asphalt renewal procedure, has entirely lost its visibility and significance.

The findings for the Jewish settlement cluster are grouped under the following headings;

Towards the end of the 15th century, the Ottoman Empire embraced Jews people exiled from Spain and Portugal since they had high experience in commerce and science. Jews' safety of life and property rights were ensured by their residence within the border of the Ottoman Empire, and they were also given the freedom to choose their religion. In many ways, this migration contributed to the development of Ottoman cities (Zeren, 2019). The provinces of Izmir and Ankara were among the most densely settled areas. Izmir – Kemeraltı and Karataş districts, Ankara – Anafartalar, and Denizciler regions were noteworthy in terms of the cluster of Jewish density.

For about 400 years, Jews lived in Izmir, leaving behind various synagogues and examples of civil construction. The textures of the Jewish communities in Kemeraltı and Karataş Regions have been preserved, and there are intense Jewish structures specifically in Havra Street, Rabbibaşı, Erfati, Hurşidiye, Çavez, Bene Israel, and Sonsino neighborhoods (Zeren, 2019).

The Jewish community mirrored the cultural features of Spain and Portugal to the regions of Izmir, which have similar climatic characteristics, and they reflected the neighborhood textures with home styles known as 'family house,' in other words, 'Cortijo' in Spanish. The Cortijo has an introverted plan type and consists of duplex house structures enclosing four sides of a courtyard, allowing very crowded families to live together. The single or two-story housing types lined up on the street side are other types of Jewish housing. A courtyard is positioned next to the street texture. These housing arrays allow Jews to live together in an atmosphere of solidarity while maintaining their privacy. In residential types, there are communal areas (WC, bathroom, kitchen, etc) and outbuildings on the ground floor, while bedrooms are on the upper floors. In the courtyards, however, there are usually fountains for cooling purposes.

Thanks to the cultural and social opportunities that the city of İzmir provided at the time, it resulted in a differentiation between Ankara and İzmir public life. Chief among these differences is that there are glossy cultural activities such as the very ostentatious celebration of religious holidays, theater plays, and wine tasting festivals staged in Synagogue Street (Figure, 8) (Şenocak, 2003). The Greeks of İzmir, however, are more dominating in urban life, owing to the generally introverted nature of the Jewish community.

The following is the changeover process for some buildings that are significant in Jewish culture and daily life: On Havra Street, behind the Etz Hayim Synagogue and Popularya School, there was a bar owned by Hacı İbrahim in 1871. The Wine Factory, which was owned by Halifa Politi, was built in 1895 in what is now known as Akin Passage today. According to the document dated 1871, the Akin Passage was a foundation land to which belong the school in 1871.

With the establishment of the State of Israel in 1948, many Jews living in Turkey began to immigrate to the newly established state. The abandoned Jewish buildings remained neglected for years and began hosting the disadvantaged urban groups. The building known as Manisa Akhisar Hotel, the subject of the documentary 'One Courtyard, One City', might be used as an example of the Cortijo houses that were utilized as Jewish living quarters and have survived till today. The structure, which is still in use today with a residential section around the courtyard, brought different life stories together.

Based on the results of both ethnic clusters, the findings of the study were grouped under the following headings;

Various historical breaking points are discovered when the Jewish and Greek neighborhoods, where ethnic groups lived, are evaluated by broad historical scope and process. The Imperial Edict of Gulhane, the transition of the republic from an ethnically and sectarian society to a nation-state, and fires and migration waves are listed among them. The homogeneous ethnic structure in Tatavla has positively

triggered the nurturing of social capital and enabled the generation of informal and robust interaction networks. The regional entertainment culture has manifested itself in routine events such as carnivals and urban equipment such as taverns and pubs. With the establishment of the Republic, the homogeneous structure in the Jewish and Greek neighborhoods was broken. Domestic migration coincided with a period of urban infiltration, during which the population's demographics altered substantially. However, memoirs and literature indicate that the Greek and Jewish quarters are still at peace. It is noteworthy that the effect of the nation-state understanding on the Greek and Jewish neighborhoods during the transition from the imperial regime to the republic was an attempt to interfere with urban memory only through names, rather than an attempt to dominate the urban macroform, buildings, and public sphere. However, it is very tragic that history and urban memory in physical space are gradually being obliterated in these communities that house the marginalized and diverse cultures. With the migration of Jews and Greeks, poor families and domestic immigrants occupied the buildings, and difficulties such as security in the regions, material and structural issues of buildings, and lack of adequate wet areas caused the structures to let abandoned.

The Analysis of the Sustainability Pillars of Karachi City's Transportation System

Sania SIDDIQUI ^{1*} , Şirin Gülçen EREN ² 

ORCID 1: 0000-0002-0176-3603

ORCID 2: 0000-0002-2038-3905

¹ Süleyman Demirel University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Urban and Regional Planning Department, 32260, Isparta, Turkey.

² Süleyman Demirel University, Faculty of Architecture, Urban and Regional Planning Department, 32260, Isparta, Turkey.

* e-mail: saniasid.ss@gmail.com

Abstract

The rapid pace of urbanization all over the world and the growth of motorization have led to an unsustainable transport system. Karachi is a city suffering from the same phase of urbanization. This article aims to assess the sustainability of the city's existing transportation system economically, socially, and environmentally and the degree of motorization. Data was collected through field surveys conducted in 2020 which include 15 hours of video recordings for traffic counts and the survey carried out at bus stops along two major arteries of Karachi. PM2.5 concentrations and the city's vehicle profile were extracted from authorized websites. The data is analyzed graphically and statistically for various periods. The article sets out the level of sustainability and degree of motorisation of the transport system in Karachi and the travel behaviour of its user. It concludes that externalities and the lack of a planned system constitute obstacles to the provision of a sustainable transport system.

Keywords: City Planning, sustainability, sustainable transport, motorization, Karachi

Karaçi Kenti Ulaşım Sisteminin Sürdürülebilirlik Sütunlarının Analizi

Öz

Tüm dünyada kentleşmenin hız kesmeden ilerlemesi; motorizasyonun artmasıyla birlikte, sürdürülemez bir ulaşım sistemine yol açmaktadır. Karaçi aynı kentleşme aşamasını yaşamaktadır. Bu makalenin amacı, kentin mevcut ulaşım sisteminin sürdürülebilirlik düzeyini sosyal, ekonomik ve çevresel açıdan ve kentin motorizasyon seviyesini değerlendirmektir. Veriler, NED Üniversitesi (Karaçi) öğrencilerinin 2020 yılında yaptıkları saha araştırmalarından derlenmiştir. Saha araştırmaları, trafik sayımını belirlemek için yapılan 15 saatlik video çekimini ve Karaçi'nin iki ana arteri boyunca otobüs duraklarında gerçekleştirilen anketi içermektedir. PM2.5 yoğunlaşması ve kayıtlı araç sayısı resmi internet sitelerinden çıkarılmıştır. Veriler, değişen zaman dönemleriyle birlikte, grafiksel ve istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bu makalede; Karaçi'deki ulaşım sisteminin sürdürülebilirlik ve motorizasyon seviyeleri ile kullanıcıların seyahat davranışları ortaya konulmaktadır. Makale dışsallıkların varlığının ve planlı bir sistemin eksikliğinin sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin sağlanmasında engel olduğu sonucuna varmaktadır.

Anahtar kelimeler: Şehir planlama, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir ulaşım, motorizasyon, Karaçi

Citation: Siddiqui, S. & Eren, S.G. (2022). The analysis of the sustainability pillars of Karachi city's transportation system. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 181-190.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1023391>



1. Introduction

Urbanization is a growing worldwide concern in the present era regardless of the size, culture, and economy of any city. Through the past literature, it has been assessed that urban area comprises half of the population of the world. Urbanization at an astounding pace is taking place in all parts of the world, however, it has been mostly observed in developing countries. This rate is expected to rise by 68% by the year 2050, adding another 2.5 billion people to urban areas (Bocquier, 2005).

Urbanization leads to an increase in commuting and this challenges the transport system of the country by constantly elevating the congestion and environmental concerns. This growth in urbanization and motorization calls for an integrated, holistic, and smart approach to city planning and transport management for meeting the societal obstacles through participation (Çetinkaya & Görer, 1995) confronted by developing countries all over the globe and mitigating the direct impacts on sustainable development (Qureshi & Lu, 2007). Mitigating all such externalities requires a shift towards a sustainable transportation system. Convincingly green and sustainable city transition depends upon Sustainable transportation (Faiz, 1993).

The concept of sustainable transportation arises from the idea of sustainable development. Sustainable transport is based on the concept that changes in travel are connected with several possible externalities, including air contamination, accidents, congestion, harm to the species' habitat, noise pollution, and the intensification of carbon dioxide production (Schipper & Figueroa, 1996). The concept of sustainable transportation is based on three basic visions which include the changing people and their quality of life and way of living, the changing technology with time, and the changing prices and limited resources (Gordon, 1995). Sustainable transport states to the extensive subject of transport that is sustainable in the senses of social, economic, climate, and environmental impacts (Spaethling, 1996).

Pakistan is a rapidly urbanizing country. According to Planning Commission, the Government of Pakistan, Pakistan will be mainly urban with 45.6% of its population residing in urban areas and around 12 cities housing more than one million people by the year 2030 (Pakistan Planning Commission, 2021). Although urbanization is a worldwide phenomenon, the matter of concern for the country is that cities in Pakistan are growing without the provision of essential environmental, social, and economic considerations for sustainable development (Rehman, Asif Ali & Ahmed, 2018). This article discusses Karachi, the city of lights, the largest populous city and the economic hub of Pakistan, and the world's eleventh populous city (UN ESA, 2021).

The city of Karachi is tackled with numerous challenges associated with urban mobility and the complete nonexistence of basic considerations of smart transportation. Karachi does not have a workable public mass transit system and the rise in the number of privately owned and used vehicles is quite noticeable due to rising incomes. This increasing motorization in the city with poor traffic management and regulation system, insufficient planning, and land use leads to extreme traffic congestion. Motorization results in environmental pollution, a deteriorating urban environment, extra fuel usage, and prolonged travel times that eventually have a direct effect on sustainable development. Therefore, urban transportation is a persistent concern in Karachi and the adoption of the principles of sustainable transportation has become more crucial so that it would not be a menace to the city's ecology (Khan & Khan, 2016).

According to the former literature sustainable transportation needs a dynamic equilibrium between the three basic pillars of sustainable development (Eren, 2021) for the existing and upcoming generations, which are social equity, environmental protection, and economic efficiency (Litman, 2003). Several attempts have been made to list indicators that may help in examining the transportation sustainability of transportation systems but balancing those indicators is challenging (Gilbert, Irwin, Hollingworth & Blais, 2000).

This study using available data aims to evaluate the city's transportation system economically, socially, and environmentally, its feasibility, people's behavior towards the city's transport system, current public transport circumstances, and the degree of motorization in the city. This study helps in

identifying the situation of the current paradigm of transportation and whether it is leading the city towards or away from sustainable transportation while contributing to the discussion of achieving a more sustainable and improved transportation system. In short, the focus of the article is the motorization process of the urban transportation system of Karachi based on the research done with respect to the pillars of sustainability.

Material and Method

2.1. Study Area

The case study research area comprises the city of Karachi as a whole for the data extraction. The research area also includes the two arteries of Karachi;

- a. Rashid Minhas Road
- b. Shahr-e-Faisal

The above two arteries are the busiest and most famous arteries of the city and are the spots of recurrent traffic congestion. The arteries connect to numerous noticeable second and third-degree traffic attractors. Therefore, for the behavioral analysis of the travelers and traffic count data these two arteries have been selected, as it was unfeasible to cover every artery of the city within the available span of time. The periphery of Karachi in Pakistan is depicted in Figure 1, whereas Figure 2 and Figure 3 show the satellite image of the two selected arteries from their start and endpoints. The images were taken from Google Earth Pro 2021 and then processed through ArcMap 10.0.



Figure 1. Figure depicting Karachi's Territory in Pakistan (UN Habitat UCL-DPU, 2022)

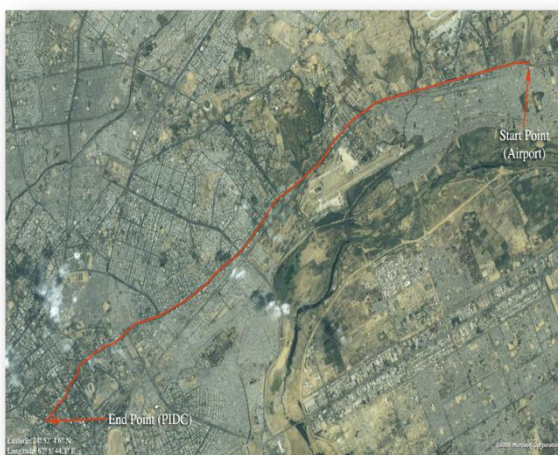


Figure 2. Satellite image of Shahr-e-Faisal (Google Earth Pro 2021)



Figure 3. Satellite image of Rashid Minhas Road (Google Earth Pro 2021)

2.2. Data Collection and Analysis

The data used for the study were collected by the students at the NED University. The data were further analyzed for determining the sustainability pillars of the transportation system of Karachi and its motorization level.

2.2.1. Vehicle count

Vehicle count is a crucial tool for traffic monitoring (Xiang, Zhai, Lv & El Saddik, 2018). To assess the number of vehicles and the percentage of the most common mode of commute, a vehicle count was made on the two selected arteries. The traffic count was made with the help of students at the NED University of Engineering and Technology, Karachi for the year 2020 for 12 months. Cameras were deployed at the selected locations on the chosen two arteries and the traffic was monitored through a video recording for 15 hours, from 7 am to 10 pm (Pakistan, GMT+5). The recorded videos were then analyzed through the click counter software for vehicle detection. The number of different modes of transport such as private cars, motorcycles, auto-rickshaws (including Qinqis), contract carriages, coasters, buses, pickups, trucks, etc. was recorded.

2.2.2. Number of registered vehicles

The increasing number of vehicles is one of the main sources of rapid motorization and it impacts the environment as well. It not just increases the congestion on road leading towards prolonged travel times but is also a culprit behind the increasing noise and environmental pollution. The data for the number of registered vehicles in Karachi was extracted from the Karachi Mass Transit Cell (KMTC) for the years 2016 and 2020. The data for 2 years with a gap of almost 4 years was chosen to comparatively analyze the degree of motorization in the previous and near existing year for the city and to have an estimate of existing privately and publicly owned vehicles in the city.

2.2.3. A Questionnaire-based survey using a face-to-face technique

The Questionnaire-based survey using a face-to-face technique was made along with the bus stops in 2022 at Rashid Minhas Road and Shahr-e-Faisal in which everyday commuters were asked about their destinations, their preferred mode of transportation for reaching their destinations, and the reason for choosing the particular mode based on the attributes such as time, availability, comfort, safety, and cost. A sample of 200 people was questioned and the modes of transportation chosen were cars, bikes, and public transport. The survey included data such as age, occupation, gender, travel cost, and travel destination of the commuter. Tests used to determine the strength of association between parameters included the Chi-square Test, Cramer's V, and Phi.

The survey was made to determine the behavioral analysis of the travelers and the reason why they are choosing that particular model. The survey was made to analyze the relationship between mode choice, the behavior of the travelers, and socioeconomic and demographic parameters through graphs and charts. Furthermore, econometric analysis was used to determine the strength of association between age, education, income, gender, and occupation of the traveler and the chosen mode.

2.2.4. PM2.5 (Particulate Matter 2.5) pollutant profile of the city

Increasing the degree of motorization leads to more fossil fuel consumption and fossil fuels are the major contributors to particulate matter pollution. The pollution caused by this particular matter doesn't not only affect the climate and the environment but is also a serious threat to human health. Karachi's PM2.5 profile was recorded from the World Air Quality Index's official website and was analyzed comparatively for environmental analysis of the city and the contribution of vehicles in the elevating PM2.5 percentages through a literature survey.

3. Findings and Discussion

The data was analyzed based on the collected data from different sources to determine the shift in the sustainability level of the city in terms of transportation. Besides the NED University students' study data, data of the Transport & Mass Transit Department (2021) website have been used. The results obtained from the analysis of the data are as follows;

3.1. Vehicle Count

The vehicle count data gathered from the two selected arteries depicts that during the 15-hour chosen time slot, the percentage of privately owned cars, motor vehicles, and rickshaws was significantly greater than the other modes of transportation. On both the arteries the percentage of the cars passed is quite noticeable as compared to any other mode whose percentage seems negligible to the percentage of cars as shown in Figure 4 and Figure 5.

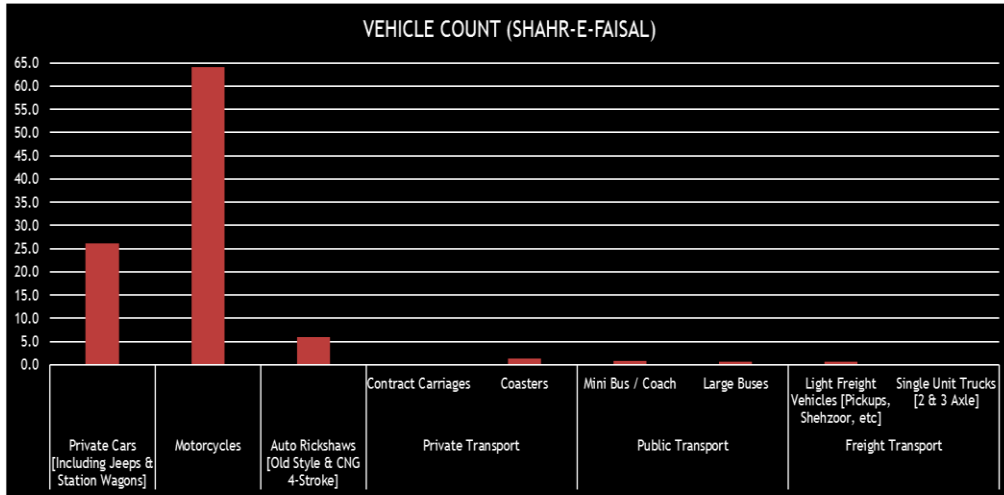


Figure 4. Vehicle count at Shahr-e-Faisal Road performed by the NED University students in 2020

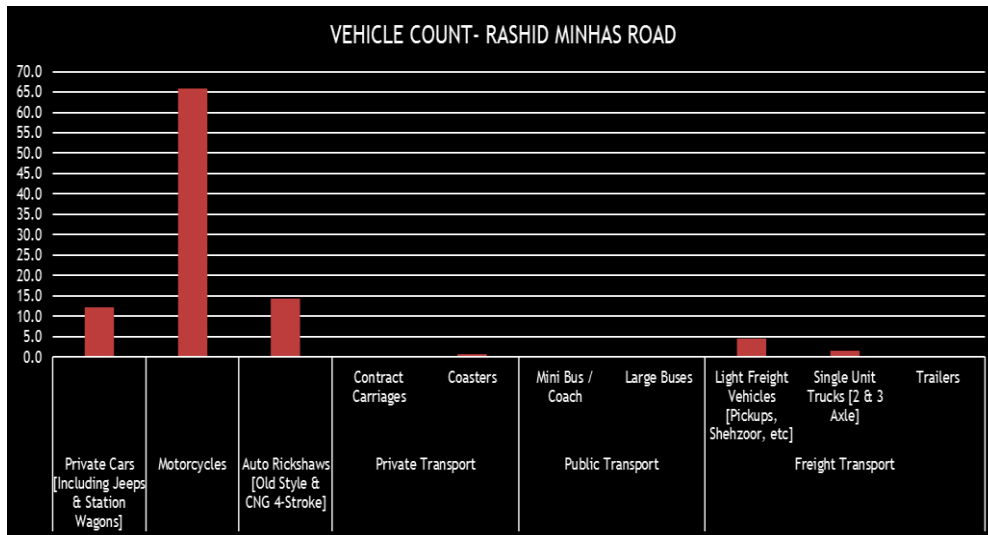


Figure 5. Vehicle count at Rashid Minhas Road performed by the NED University students in 2020

3.2. Number of Registered Vehicles in the City

Figure 6 shows the number of registered vehicles in the city in the year 2016 and the year 2020. It is clear from the figure content that the number of vehicles has significantly increased from the year 2016 to the year 2020. A major upsurge in the number of vehicles can be seen in this Figure, however, the increase in the number of cars, motorcycles, and rickshaws from the year 2016 to the year 2020 is quite significant as compared to the rest of the transportation modes.

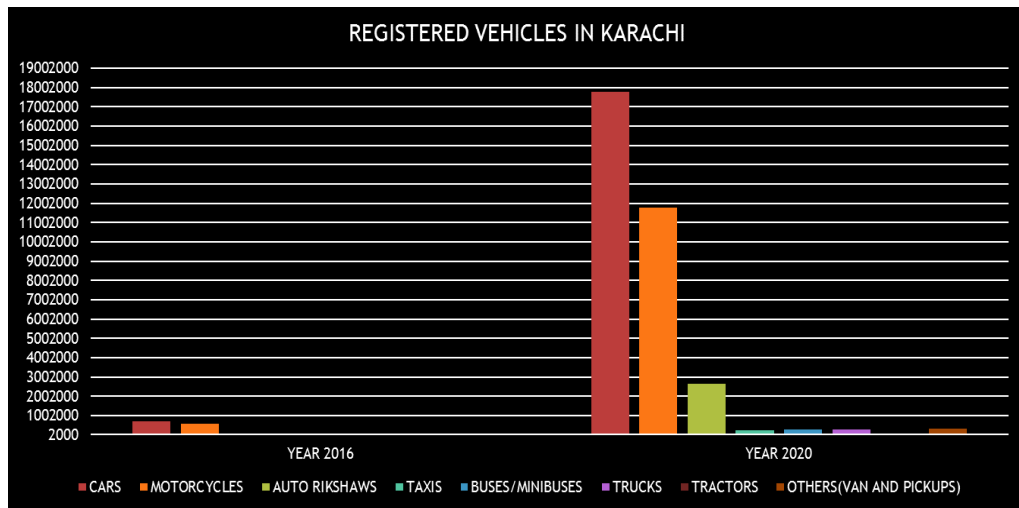


Figure 6. Registered vehicles in Karachi in the years 2006 and 2020-Karachi Mass Transit Cell 2020

3.3. Mode Choice and Behavioral Analysis

Transport impacts the lives and lifestyles of travelers. Travelers’ choice of mode of transportation and behavior tells a lot about the transportation system of the city. Table 1 depicts the strength of association between the age, gender, income, occupation, and education of travelers and the modal choice they are making to reach their destinations. From Table 1 it is quite evident that gender, income, and education strongly affect the mode choice while the rest of the factors do not make a significant difference.

Table 1. Table depicting analysis of the relation between mode choice behavior and socio-economic and demographic parameters

| Factor | Dependent Variable | Asympytotic Significance | Cramer's V | Strenght of Association |
|------------|--------------------|--------------------------|------------|-------------------------|
| Age | Mode choice | 0.002 | 0.089 | weak |
| Gender | Mode choice | 0.000 | 0.322 | Very strong |
| Income | Mode choice | 0.000 | 0.399 | Very strong |
| Occupation | Mode choice | 0.071 | 0.076 | weak |
| Education | Mode choice | 0.000 | 0.401 | Very strong |

In the face-to-face survey, the majority of the people chose the option to use private transport; moreover, 86% of the people who chose to travel by public transport stated that they would have gone for private transport if it was available to them.

While asking the private transport travelers the reason they did not choose the public mode of transportation, 69% stated that they are doing it to save their selves from longer travel times. The rest of the travelers chose not to travel by public transport as they found that uncomfortable. Also, the majority of the women chose to travel through private transport because they consider it safer when compared to public transport.

A large percentage of travelers chose to travel through cars, bikes, and private vehicles to save time and to travel in comfort while the only reason for people using public transport was the unbearable costs and unavailability of private transportation.

3.4. PM2.5 Pollutant Profile

Figure 7 shows the concentration of PM2.5 pollutants for the years 2017, 2018, 2019, and 2021. It is evident from this figure that the concentration went low in the year 2018, but it started increasing again and now Karachi is considered as one of the most polluted cities in the world. In the year 2021, till October, the average concentration of PM2.5 pollutant recorded was 56.8 micrograms per meter cube, which is above the prescribed limit proposed by World Health Organization (WHO).

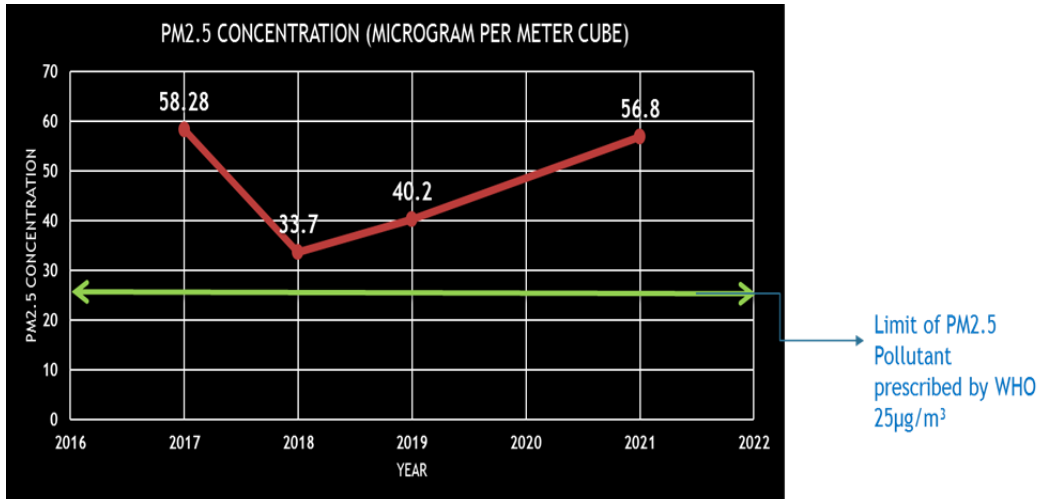


Figure 7. Summary of statistical analysis of the concentration of PM2.5 (World Air Quality Index)

4. Conclusion and General Remarks

This article has evaluated Karachi's transportation system, the degree of motorization, and its sustainability based on 3 major pillars of sustainable transportation (social equity, environmental circumstances, and economic efficiency).

4.1. Uncontrolled Motorization

In the city of Karachi, economic growth and elevating urbanization rate have led to uncontrolled motorization (Ahmed, Lu & Ye, 2008). Figure 6 shows the increase in the number of vehicles in the city within 4 years because of the unsafe and inadequate public transport system. Due to the lack of system and infrastructure for non-motorized modes of transportation like cycling and walking the continuously increasing number of private vehicles take over the road.

4.2. Social Equity and Transportation Sustainability

The present transportation system of Karachi does not provide its citizens any possibility or facility to easily and safely reach their desired destination and activities they wish to do. Sustainable urban transport needs of all social groups are rarely fulfilled. It is not based on equity, social diversity, quality of life, and social solidity for various groups in society as Aamir et al. (2019) has stated. For example, women are one of those particular groups which have different transport requirements in their everyday activities and according to the results of the survey, women quoted the problem of not being able to travel safely. In addition, lower-income groups face the problem of much less accessibility due to the lack of an adequate public transportation system. The present condition of the unsustainable transport system is a threat to social development and social equity in cities.

4.3. Economic Efficiency and Transportation Sustainability

Sustainable transportation in a city enables the economy to flourish, but it can hinder the effective delivery of major social amenities, if it is not well-managed (Heraa, 2013). The most noticeable problem of the city of Karachi is the traffic congestion and prolonged travel times. As per the survey, people choose to go for the privately owned vehicle to save their selves from the longer travel times. It also consumes more fuel. The city's local and national GDP may be severely affected because of high levels of congestion. The prevailing transportation system of the city lacks just pricing policy and affordable

public transport service, and it is not capable of providing a transport system that encourages modal choice and efficiency along with accessibility.

4.4. Environmental Circumstances and Transportation Sustainability

As shown in Figure 7 we can conclude that another main difficulty for the city of Karachi is the increasing and alarming concentration of PM_{2.5} which leads to urban air pollution and is a widespread environmental threat. The growing concentration of PM_{2.5} pollutant emissions from ill-maintained vehicles, bottlenecks, traffic congestion, and prolonged traveling time, makes the air index quality weaker (Wang et al., 2012). Concisely, the emissions from vehicles are one of the most important sources of PM_{2.5} pollutants (Yu et al., 2013) that affect human health and are a reason for lung diseases and bronchitis.

The above-drawn conclusions from the study show that the transportation system of Karachi is facing a crisis and the system failed to be economically, socially, and environmentally sustainable. It can be considered quite far from being called sustainable. Despite being the twelfth largest city in the world there is no appropriate public mass transit system. Pivotal parameters of sustainability such as non-motorized transportation's facilitation, ensuring accessibility that includes widespread access, environmental controls, affordability, that ensures accessibility are noteworthy by their absence. Pertinent strategies, standards, policies, and institutions that may consist of urban transportation policy and street design guiding principles have not been endorsed.

For the city of Karachi to have a sustainable transportation system, decision-makers, urban planners, and the public have to play their respective parts efficiently as also noted by Ferrer (2015). Opting for adequate land use planning will maximize the productivity of the modal choice of transportation and usage of resources and an integrated transport system will maximize the efficiency of the transportation system of the city for environmental circumstances and city resource limitations. Hence, leading toward sustainable urban transportation.

To control the number of privately owned vehicles and personal cars public transport should be promoted and transit-based development should be worked onto. Car usage can also be reduced and discouraged among people by applying appropriate economic tools. This will help deal with the existing level of congestion and will make transportation accessible for all social groups. For low-income groups and to provide vertical justness to them fares should be subsidized and low transport fares should also be introduced. The decision and policymakers should work on formulating appropriate strategies, policies and legislation for current transportation modes, financial resources of transportation, planning principles, and effective management of transportation systems. The infrastructure for non-motorized vehicles and the transportation network should be focused on and a proper vehicle system should be introduced to control the vehicular emission that harms the environment and is a menace to ecology (Qureshi & Lu, 2007).

The existing transportation system of the city of Karachi fails to be quoted as sustainable and, is quite far from the concept of sustainability but adoption of the mentioned and similar strategies may lead to a sustainable urban transportation system and eventually towards sustainable urbanization.

Acknowledgment and Information Note

The study would not have been possible without the vehicle count data and the behavioral analysis using the face to face survey technique in Karachi therefore, we would like to show our gratitude to the students of the Ned University of Engineering and Technology, Karachi for helping us gather the data to carry out our research. The article complies with national and international research and publication ethics. Ethics Committee approval was not required for Pakistan. This article was presented in the "IArcSAS" 1st International Architectural Science and Application Symposium on 27-29 October 2021 as an abstract. It was later expanded for this Journal.

Author Contribution and Conflict of Interest Declaration Information

All authors contributed equally to the article. There is no conflict of interest.

References

- Aamir, M., Masroor, S., Ali, Z.A. & Ting Ting, B. (2019). Sustainable Framework for Smart Transportation System: A Case Study of Karachi. *Wireless Pers Commun*, 106, 27–40. Access Address (02.09.2021): <https://doi.org/10.1007/s11277-019-06259-4>
- Ahmed, Q. I., Lu, H. & Ye, S. (2008). Urban transportation and equity: A case study of Beijing and Karachi. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1), 125-139.
- Bocquier, P. (2005). World Urbanization Prospects: an alternative to the UN model of projection compatible with the mobility transition theory. *Demographic Research*, 12, Article 9. 197-236.
- Çetinkaya, F. & Görer, N. (1995). Sürdürülebilir Kalkınmada Katılım ve Planlamanın Önemi, Planlama. HABITAT Özel Sayısı. 3/4. 16-20.
- Eren, Ş.G. (2019). Tokyo: Solaris-güneş imparatorluğu'nun dirençli, kırılğan ve tehlikeli kenti. *İdealkent*, 28(10), 907-941.
- Eren, Ş. G. (2021). Sürdürülebilirlik Bağlamında Şehircilik ve Kentsel Büyüme Kavramları Üzerine Bir Analiz, Mimarlık Bilimleri ve Sürdürülebilirlik, İKSAD publishing house, Eds. Şebnem Ertaş Beşir, Meryem Bihter Bingül Bulut, İrem Bekar, 197-264. ISBN: 978-625-8061-43-7.
- Faiz, A. (1993). Automotive emissions in developing countries-relative implications for global warming, acidification and urban air quality. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 27(3), 1, 67-186.
- Ferrer, M. (2015). *Karachi: Megacity of Woes*. The New School for Public Engagement Report. University of Nairobi.
- Gilbert, R., Irwin, N, Hollingworth, B. & Blais, P. (2000). Sustainable transportation performance indicators project: Brief review of some worldwide activity and development of an initial long list of indicators. *Mississauga, Centre for Sustainable Transportation*. Toronto, ON, Canada.
- Gordon, D. (1995). Sustainable transportation: what do we mean and how do we get there. *Transportation and energy: Strategies for a sustainable transportation system*. 1-11.
- Heraa, N. A. (2013). *Transportation system of Karachi*, Pakistan. PhD Thesis, Faculty of the Graduate School of Asia Pacific Studies, Ritsumeikan Asia Pacific University.
- Khan, M.M. & Khan, H. (2016). An assessment of the problems faced by Karachi and Pakistan due to the rapid population growth of the city. *Journal of History and Social Sciences*, 7(1), 1-30.
- Litman, T. (2003). Measuring Transportation: Traffic, Mobility and Accessibility, *ITE Journal* (www.ite.org), 73(10), October, 28-32. Access Address (03.09.2021): Victoria Transport Policy Institute website (www.vtpi.org); at www.vtpi.org/measure.pdf. Ministry of Planning Development & Special Initiatives (Pakistan Planning Commission) Access Address (11.10.2021): <https://www.pc.gov.pk/>
- Qureshi, I. A. & Lu, H. (2007). Urban transport and sustainable transport strategies: A case study of Karachi, Pakistan. *H. Tsinghua science and technology*, 12(3), 309-317.
- Rehman, K., Asif Ali, S. & Ahmed, K. (2018). E-Government identification to accomplish sustainable development goals (UN 2030 Agenda) a case study of Pakistan. *IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC) Proceedings*. 1-6. IEEE.
- Schipper, L. & Figueroa, M. (1996). Sustainable transportation and human activity: Avoiding a collision course. Conference on Towards Clean Transport: Fuel-Efficient and Clean Motor Vehicles, Mexico, 28-30 March 1994. Conference Report. CONF-9403276.
- Spaethling, D. (1996). Sustainable transportation. The American experience. In: *Proceedings of Seminar C. Planning for Sustainability of the 24th European Transport Forum*. London, England: PTRC Education and Research Services Limited.

- Transport & Mass Transit Department, Access Address (18.09.2021): <https://transport.sindh.gov.pk/>
- Wang, Z.S., Wu, T.W., Shi, G.L., Fu, X., Tian, Y.Z., Feng, Y.C., Wu, X.F., Wu, G., Bai, Z.P. & Zhang, W.J. (2012). Potential source analysis for PM10 and PM2.5 in autumn in a northern city in China. *Aerosol and Air Quality Research*, 12(1), 39-48.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UN ESA), Population Division (2021). World Population Review. *World Population Prospects*. Press Release.
- Xiang, X. Z., Zhai, M., Lv, N. & El Saddik, A. (2018). Vehicle counting based on vehicle detection and tracking from aerial video. *Sensors*, 18(8), 2560.
- Yu, L., Wang, G., Zhang, R., Zhang, L., Song, Y., Wu, B., Li, X., An, K. & Chu, J. (2013). Characterization and source apportionment of PM2.5 in an urban environment in Beijing. *Aerosol and air quality research*, 13(2), 574-583.



Mikro Konutlarda Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

Filiz TAVŞAN^{1*} , Umay BEKTAŞ² 

ORCID 1: 0000-0002-0674-2844

ORCID 2: 0000-0002-5494-4424

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 61080, Trabzon, Türkiye.

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 61080, Trabzon, Türkiye.

* e-mail: ftavsan@hotmail.com

Öz

Eski çağlarda barınaklar ile sağlanan 'Kendine ait bir mekân yaratma düşüncesi' kullanıcıların yaşadıkları dönemin teknik ve toplumsal özelliklerine bağlı olarak günümüzde çeşitli konut türlerine ayrılmıştır. Kırdan kente göçler ile artan nüfus, ekonomik kriz nedeniyle konuta ayrılan maddi kaynakların azalması ve sadelik ve yalınlığın bir estetik anlayış olarak görülmesi mikro konut kavramını ortaya çıkarmıştır. Küreselleşen dünyada hız ve tüketim ön plana çıktıkça insanlar kaynakların verimli kullanımı ön görmeye başlamıştır. Hem sadelik yoluna gidilmesi hem de doğal kaynakların kullanımı ve doğaya kazandırılması mikro konutlarda sürdürülebilirlik düşüncesinin oluşmasında önemli rol oynamıştır. Bu çalışmanın amacı mikro konut iç mekân özelliklerinin sürdürülebilirlik kriterleri göz önüne alınarak tasarım ve uygulama aşamalarının ortaya koyulmasıdır. Seçilen mikro konut örneklerinin iç mekân özelliklerinin sürdürülebilirlikle ilişkisi literatür çalışmaları ile desteklenmiştir. Farklı nedenlerle ortaya çıkan mikro konutlar ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik konularına kaynakların etkin bir şekilde kullanımı ve doğaya geri kazandırılması ile katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mikro konut, sürdürülebilirlik, enerji korunumu, esnek mobilya

Sustainability Attitude in Micro Houses

Abstract

"The idea of creating a space of your own" in ancient times is divided into various types of housing today depending on the technical and social characteristics of the period in which the users live. A growing population with migrations from the countryside to the city, a decrease in material resources allocated to housing due to the economic crisis, and the view of simplicity as an aesthetic understanding have led to the concept of micro-housing. Both the path of simplicity and the use of natural resources and the acquisition of nature have played an important role in the formation of the idea of sustainability in micro dwellings. The aim of this study is to reveal the design and implementation phases of micro-dwelling interior features, taking into account the sustainability criteria. The relationship of interior features of selected micro-housing samples with sustainability has been supported by literature studies. Micro dwellings that have emerged for different reasons contribute to economic, social, and environmental sustainability issues by using resources efficiently and recycling them for nature.

Keywords: Microhouse, sustainability, energy conservation, changeable furniture

Citation: Tavşan, F. & Bektaş, U. (2022). Sustainability attitude in micro houses. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 7 (Special Issue), 191-205.

DOI: <https://doi.org/10.30785/mbud.1021317>



1. Giriş

Konut kavramı insan yaşamının devamı ve sürdürülebilirliği için gerekli olan nitelikleri bünyesinde barındıran yaşam alanlarıdır. Konutlar, yemek pişirme, uyuma, sıcaktan veya soğuktan korunma gibi gereksinimleri içeren bir alandan oluşabileceği gibi bu gereksinimlerin birbirinden ayrıldığı alanlardan da oluşabilir. Konutlar somut bir öge olarak ele alındığında kullanıcıları dış çevreden koruyan, kullanıcı gereksinimleri dışında farklı fırsatlar sunan yapay kütlelerdir (Gezer, 2014).

Mekân kullanım alanlarına ve işlevlerine göre farklı biçim ve boyutlarda tutulabilmektedir. Anlama ilişkin olan mekânlar daha kavramsal düzeydedir. İşleve ilişkin mekânlarda ise; belirli işlevleri karşılayan mekânların, yatay ve düşey kesişimlerinin bir araya getirilmesi sonucunda zengin iç mekân bileşenleri ortaya çıkmaktadır. Yapıyı oluşturan iç mekân bileşenlerine örnek; döşeme, duvar, merdivenler, kolon, giriş, çatı, pencereler, kapılar gösterilebilir. Zaten tüm bu bileşenler mimari mekânı oluşturan elemanlar olarak da değerlendirilebilir. Diğerleri ise kullanıcı isteği ile belirli işlevler yüklenerek mekâna adapte edilen donatı elemanlarıdır. Bunlara koltuk, masa, sandalye, kütüphane ve aydınlatmalar örnek verilebilmektedir (Savaş, 2011).

Sürdürülebilirlik tanımı bünyesinde birden fazla kavramı barındırmaktadır. Zaman gözetmeksizin, geçmişte ve gelecekte değişen koşullara bağlı olarak sürdürülebilirlik alanında farklı tanımlamalar yapmak mümkündür. Sürdürülebilirlik, değişen şartlara uyum sağlayabilen ve aynı zamanda iz bırakabilen bir olgudur. Kaynakların verimli kullanımı ve geleceğe kazandırılması amacıyla sürdürülebilirlik, yapı ve iç mekân tasarımı alanlarında karşımıza çıkmaktadır.

İnsan, bulunduğu bağlam ile etkileşim halindedir. Doğa, çevre ve insan bu etkileşim sırasında değişikliklere uğramakta, evrilmektedir. Bu değişime teknolojik gelişmeler de eklenerek doğa ve çevre alanında pozitif veya negatif yan etkilere neden olmuştur. Geçmişten günümüze teknoloji geliştikçe ve doğal kaynaklar tüketildikçe bu yan etkilerin sonuçları insanlık tarafından göz ardı edilemeyecek boyutlara gelmiştir. Bu nedenle "sürdürülebilirlik" kavramı ön plana çıkmış ve insanlar buldukları bağlamı yaşatma ve gelecek nesillere aktarma düşüncesini benimsemiştir. Sürdürülebilirlik düşüncesi; nüfus artışı, endüstrileşme, üretim ve tüketim şekli gibi alanı ilgilendirmesi nedeniyle mimarlık, mühendislik ve daha birçok alanda yol gösterici olmuştur (Mercan, 2016).

Bir yapının sürdürülebilir özellikte olabilmesi için, doğal ışığı gerekli düzeyde mekân içerisine alması, iç ortamda bulunan hava kalitesini doğal yöntemlerle sağlayabilmesi ve kullanıcıların sağlık ve konfor gereksinimlerini karşılayabilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda yaşam döngüsü içerisinde doğal kaynakları en verimli şekilde kullanabilme ve yapı strüktüründe kullanılan malzemenin daha sonra dönüşümünü sağlama özelliklerine sahip olmalıdır (Şen Çoşgun, 2019).

Yapı üretim süreci boyunca sürdürülebilirliğin planlanması ve kullanıcı gereksinimleri bağlamında ihtiyaçlara cevap veren mekânlar oluşturulması gerekmektedir. Kullanılan malzemenin gerektiği kadar kullanımı, yapının yıkımından sonra malzemenin tekrar kullanımı adına bağlantı yerlerinde de geri dönüştürülebilir elemanlar kullanımı önemlidir. Bu nedenle yapı bağlantı yerlerinin metal gibi geri dönüştürülürken fazla enerji harcayan malzemede olmaması gerekmektedir.

Bir yapıyı sürdürülebilir özellikte yapan yalnızca kullanıldığı malzeme ile sağlanmaz aynı zamanda ekonomi ve sosyal çevre açısından da değerlendirilmelidir. Maliyeti az, kurulumu hızlı malzeme seçimleri, yapı iç mekânında bir alan içerisinde birden fazla işlevi barındırması, kullanıcıların yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri bağlamında tasarımlar gerçekleştirilmesi, sürdürülebilir yapı tasarımı aşamasında düşünülmesi gereken olgular arasındadır. Bu olgular sürdürülebilirlik tasarımının ayrılmaz bir parçasıdır.

Yapılar estetiğin, işlevselliğin ve çevre duyarlılığının bir arada bulunduğu kütlelerdir. Kullanılacak malzemesinden yapım tekniğine kadar birçok karardan sorumlu olan tasarımcıların, tasarım aşamasında kararlar verirken sürdürülebilirlik yaklaşımını göz ardı etmemeleri gerekir. Sürdürülebilir yapı çözümleri geliştirilmesi kaynak kullanımı konusunda çevresel duyarlılığın oluşmasını sağlamaktadır. Bu çözümlerin mikro konutlarda uygulanması ve geliştirilmesi, sürdürülebilir mimarlığın dar alanların etkin kullanımı amacıyla, malzeme, konfor, enerji, hava kalitesi, esneklik kavramları ile ilişkilidir.

1.1. Mikro Kavramı ve Sürdürülebilirlik

Kentlerde yaşanan yoğun nüfus artışı ve bu durumun mimariye yansımaları sonucunda mikro yaşam alanları kullanımı artmıştır. Küçük yaşam alanları oluşumunda tek etken nüfus artışı olmamakla birlikte, aile yapısı ve ekonomisi, kent merkezlerinde çalışan kişi sayısı gibi bazı olgular da bu durumu etkilemektedir.

Batı dünyasının insan mutluluğuna dayalı olduğu Freud yaklaşımı ile hızla gelişen teknolojinin tetiklediği tüketim anlayışı, II. Dünya savaşı sonrasında farklı bir anlayış kazanan aile yapısı, tek yaşama alışkanlığının kazanılmasıyla ortaya çıkmıştır. Geleneksel toplum yapısı değişerek tek çocuklu veya çocuğa sahip olmayan bireyler için tek kişilik yaşam alanları popülerlik kazanmıştır. Özellikle gelişmekte olan kentlerdeki konut fiyatlarının yükselişe geçmesi ile tek kişilik gelirlerin karşılayabileceği küçük metrekareli yaşam alanları oluşturulmaya başlanmıştır. Tam da bu noktada mikro konut kavramı konut anlayışına önemli yeni bir yaklaşım sunmaktadır (Taşkesen, 2019).

Zamanla mikro konut yaklaşımı birçok ülke tarafından benimsenmiş ve 2009 yılında CommSec, RBA, UN, US Census kaynaklarından elde edilen bilgilerle hazırlanan raporda ülkelere göre minimum konut alan gereksinimleri şu şekilde belirlenmiştir; Hong Kong 15 m², Fransa 43 m², Kanada 72 m², Japonya 35 m², İngiltere 33 m², Danimarka 65 m², Avustralya 89 m², Almanya 55 m², İsveç 40 m², İtalya 31 m², Yunanistan 45 m², Amerika 77 m², İspanya 35 m² ve Rusya 22 m² şeklindedir (Wotton ve diğerleri, 2018). Türkiye’de ise Ankara, İstanbul ve İzmir şehirlerinde oturma odalarındaki minimum alan 12 m², mutfak ve yemek pişirme alanı 3-4 m² ve yatak odaları 8-9 m² olmaktadır (Erman ve Özinal, 2018).

Yapı alanı belirlenirken gereksinimler doğrultusunda, gereğinden fazla büyük veya küçük olmasına izin verilmeyecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu sayede yapım aşamasında ihtiyaç duyulan enerji, alan ve malzeme bazında tasarrufa geçilebilir ve yapının kullanım aşamasında gerek duyulan iklimlendirme, aydınlatma ve enerji tüketimi konularında gereğinden fazla kullanımın önüne geçilecektir.

Sürdürülebilir yapıların avantajları şu şekildedir;

- Yapının yapım ve kullanım aşamalarında doğal çevre ile uyumlu olması,
- Yapının bulunduğu konuma önem ve değer katması,
- Yapıdan elde edilen geliri arttırarak proje sahibine ortalamanın üstünde kar sağlaması,
- Daha sonra yapılacak projelerde sürdürülebilir teknolojilerin kullanımına örnek olması,
- Yağmur sularının toplanarak geri kazandırılmasıyla kanalizasyon yükünün azaltılması,
- Güneş enerjisinden faydalanılması,
- Yapı iç mekânı aydınlatılırken büyük oranda doğal ışıktan faydalanılması,
- Yapıda yeşil alanlar tasarlanarak sera etkisinden doğan yan etkileri azaltmaya yardımcı olunması,
- Enerji harcamasında tasarruf sağlanması,
- Doğal yalıtım malzemeleri kullanılarak iklimlendirmeden doğan harcamaların azaltılması ve CO₂ salınımının önüne geçilmesi şeklinde sıralanabilir (Taşkesen, 2019).

Bildiğimiz gibi, mimarlık, insan yaşamı ve gelişimi için daha iyi bir yaşam alanı yaratmanın yanı sıra gezegenin doğasını ve kaynaklarını küresel sürdürülebilir bir perspektiften değerlendirmekle ilgilidir. Sürdürülebilir mimari sadece CO₂ emisyonlarını azaltma meselesi haline gelmemelidir. Sürdürülebilirliği, finansal, kültürel ve sosyal konuların yanı sıra daha geniş ekolojik ve çevresel özelemleri dikkate alan bütünsel bir bakış açısıyla ele almak gerekir (Li, 2011). Daha büyük evler hem inşaatta hem de işletme sırasında daha fazla kaynak tüketir. Daha küçük bir evin en büyük çevresel faydaları, elektrik ve yakıt tüketimini azaltmanın yanı sıra ek malzeme üretiminden kaçınmaktır.

Mikro yapılarda sürdürülebilirlik kavramı; malzemenin ve suyun korunumu, enerji ve atmosfer, iç ortam hava kalitesi, esnek mobilya ve mekân organizasyonu başlıkları ile açıklanabilir. Sürdürülebilirlik, devam etmek, gelişmek ve yenilenebilir enerjiye uyum sağlamak anlamına gelmektedir. Mikro yapılarda malzemenin korunumu, malzemelerin çevresel etkisinin göz önünde bulundurulması, temel yapı malzemelerinin hızlı ve etkili bir şekilde tedarik edilmesi ve doğaya kazandırılması, malzeme birleştirme elemanlarının doğru seçimi konuları ile doğrudan ilişkilidir. Suyun korunumu ise suyun toplanması, işlenmesi ve geri dönüştürülmesi aşamalarından oluşmaktadır. Mikro ev örnekleri incelendiğinde yağmur suyunun geri dönüştürüldüğü sistemlerin kullanıldığı örneklere çokça rastlanmaktadır. Sürdürülebilir tasarımda yenilenebilir kaynakların mümkün olan en geniş şekilde kullanılması gerekmektedir. Yenilenebilir enerji hızla değiştirilemeyen ve yenilenebilir kaynaklardan gelen enerji türüdür. Örnek olarak güneş enerjisinden üretilen elektrik enerjisine dönüştürülmesi verilebilir. Sürdürülebilir tasarımda kaynakların geri dönüştürülmesi kadar yapının kullanıcı gereksinmelerine cevap verecek şekilde çevresiyle uyum içerisinde olması gereklidir. Örneğin mekân içerisindeki mobilyaların esnekliği kullanıcılara lazım olan en minimum alanda birçok işlevi yerine getirmelerini sağlayacak ve işleve bağlı alan gereksinimini ortadan kaldıracaktır. Bu sayede alandan tasarruf sağlanacak ve daha az enerji tüketilecektir.

2. Materyal ve Yöntem

Mikro konut, geleneksel olarak boyutlandırılmış konut birimlerinden daha küçük olan konutları tanımlar. Mikro konut tasarımında öngörülen zemin alanına ulaşmanın ötesinde kullanıcıların gereksinmelerini anlamak, yapının çevresi ile olan ilişkisini tasarım sürecine katmak ve bütün bu sistemleri sürdürülebilir tasarım kriterleri çerçevesinde değerlendirmek gerekir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlik tasarım kriterlerini mikro yapılar üzerinden ortaya koymaktır. Çalışmanın ilk aşamasında konu ile alakalı literatür taraması yapılmış ve sürdürülebilir iç mekân tasarım kriterlerini belirlemek adına ulaşılan kaynaklar değerlendirilmiştir.

Li'ye göre bütünsel yaklaşıma dayanan sürdürülebilir tasarım, insanların refahı, çevresel düşünceler, teknolojik olanaklar ve sürdürülebilir bir gelecek için temel olan doğanın kendisi arasında daha büyük bir bağlantı sağlanmalıdır (Li, 2011). Bu bağlantı Çizelge 1'deki gibidir.

Çizelge 1. Sürdürülebilir tasarım kriterleri (Li, 2011)

| Kriter | Faktörler |
|----------------------------|--|
| Enerji ve CO2 Emisyonu | Konut emisyon oranı İç ve Dış Aydınlatma Enerji Etiketli Beyaz Eşya Düşük veya Sıfır Karbon Teknolojileri |
| Su | Kapalı Alan Su Kullanımı Harici su kullanımı |
| Materyal | Malzemelerin Çevresel Etkisi Temel Bina Malzemelerinin Kaynağı Bağlantı Elemanları |
| Yüzey Su Akışı | Taşkın Riski |
| Atık | Geri dönüştürülemeyen atıkların depolanması ve evsel atıkların geri dönüşümü İnşaat atıkları yönetimi |
| Kirlilik | Yalıtkanların küresel ısınma potansiyeli NOx emisyonları |
| Konfor ve Sağlık | Gün Işığı Ses İzolasyonu Mahremiyet |
| Yönetim | Güvenlik |
| Arazi Kullanımı ve Ekoloji | Arazinin Ekolojik Değeri Ekolojik Özelliklerin Korunması Bina Ayak İzi |
| Toplum ve İnsan | Sosyal Çeşitlilik Kültürel Miras Düşük Etkili Hareketlilik |

Bu bilgilerden hareketle Li'nin sürdürülebilir tasarım kriterleri arasından iç mekân tasarım sürecinde ele alınmak üzere malzemenin ve suyun korunumu, enerji ve atmosfer, konfor ve sağlık başlığından yola çıkılarak iç ortam kalitesi kriterleri seçilmiştir. Ayrıca mikro tasarım sürecinin önemli bir parçası olan esnek mobilya kullanımı ve mekân organizasyonu kriterlerine de bu çalışmada yer verilmiştir.

Sürdürülebilir iç mekân tasarım kriterleri belirlendikten sonra konu ile ilgili literatürden elde edilen 11 örnek üzerinden tanımlamalara yer verilmiştir. Örneklerin tasarımlarının çıkış noktası, uygulama şekilleri ve sürdürülebilirlik yaklaşımları belirlenen kriterler üzerinden ortaya konulmuştur. Bu kriterler, 2010 yılı sonrasında yapılmış olmak, mikro konut ölçeğinde olmak, sürdürülebilir özellikte olmak ve yapısal özelliklerine ilişkin bilgileri literatürde bulundurmamak şeklinde belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Mikro konutlar iki şekilde incelenebilir; ilki yeme içme, yemek hazırlama, uyuma, dinlenme gibi konutlarda bulunması gereken işlevleri kapsayan, bir de alan yetersizliğinden dolayı mahremiyet gerektirmeyen sosyal faaliyetlerin ortak alanlardan gerçekleştirildiği konutlar. Mikro konutlar için belirlenen alan gereksinimi ülkeden ülkeye değişmektedir. Japonya'da bu gereksinimler için ez az 25 m², en çok 40 m²lik bir alana ihtiyaç olduğu yasalar tarafından belirlenmiştir.

3.1. Malzeme Korunması

Sürdürülebilir tasarımın temelinde malzemelerin etkin kullanımı yer almaktadır. "Genelde malzeme tanımı, bir tasarımın bünyesine giren ve o tasarımının oluşum ve kullanma süreci içindeki biçimlenişini sağlayan, tasarımı kullanan insanın sağlık ve konforunu sağlayan her tür işlenmemiş, yarı veya tam olarak işlenmiş maddelerdir." (Mercan, 2016).

Binanın üretimi ve kullanımı sırasında kullanılacak malzemelerin üretimlerinde gerekli enerji miktarının düşürülmesi ya da düşük üretim enerjisi gerektiren malzemelerin seçimi benimsenebilir. Malzemenin korunumu için geri dönüşüme uygun, yeniden kullanılabilir malzemelerin kullanılması tavsiye edilir. Gerekliğinde yeniden işlevlendirilebilen ve birden fazla ihtiyacı farklı dönemlerde karşılayabilen malzemelerin seçimi etkili yöntemlerdir (Sanlı, 2017). Örnek olarak 2013 yılında Tengbom mimarlık tarafından tasarlanan Studentboende (Öğrenci Ünitesi) projesi verilebilir. Enerji verimliliği, yeni binalar tasarlanırken önemli bir konudur. Doğru malzeme ve üretim yöntemlerinin seçilmesi, karbon emisyonunu en aza indirmek açısından hayati öneme sahiptir ve bu nedenle ahşap malzeme, karbon pozitif nitelikleri nedeniyle Studentboende projesine uygun görülmüştür. Toplamda 28 m² alana sahip olan yapı bünyesinde uyuma, dinlenme, yemek yeme, hazırlama ve tuvalet ihtiyacının giderilmesine yönelik alanlara sahiptir (Şekil 1).



Şekil 1. Studentboende öğrenci ünitesi (Studentboende, 2013)

Bir diğer örnek ise Hollanda'da yer almaktadır. Wikkellhouse isimli yapının yüzeylerinde geri dönüştürülmüş karton malzeme kullanılmıştır. 24 kat karton malzeme üzerine su yalıtımlı film kaplanmıştır. Mikro ev sadece 18 m² alana sahiptir. %100 geri dönüştürülebilir bu evin minimum 50 yıllık bir yaşam süresi vardır. Evin strüktüründe olduğu gibi iç mekânda da geri dönüştürülebilir malzeme kullanılmıştır. Mutfak tezgâhı, depolama ünitelere, masa ve sandalye gibi öğeler ahşap malzeme ile yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Wikkelhouse mikro ev (Wikkel House, 2020)

3.2. Su Korunumu

Su yalnızca insan yaşamının sürekliliğini sağlamaz, aynı zamanda ekosistem üzerinde dengeleyici özelliğe sahiptir. Sürdürülebilir su kullanımının en basit tanımı, belirli bir gruba ya da yere istenen sıvı akışının zaman içinde azalmadan sürdürülmesini sağlamaktır.

Son zamanlarda yaşanan su kaynaklarının çok nüfuslu kentlerde azalması nedeniyle yapılarda suyu etkin kullanmak amacıyla birtakım prosedürler yürütülmektedir. Örnek olarak suyun tüketiminin azaltılması, su armatürleri kullanımı ve yağmur suyunun toplanıp filtrelenerek yeniden kullanımı verilebilir (Şen Coşgun, 2019). Mikro evlerin yüksek apartman tipi yapılara göre su gereksinimlerinin az olması, yağmur suyunu toplama ve kullanma fikrine katkı sağlamaktadır. Örnek vermek gerekirse Ecocapsule isimli proje, hem yağmur suyunu toplayıp filtre sisteminden geçirmektedir. Filtre sisteminden geçen su, mutfakta, tuvalette ve duşta kullanılabilir. Tasarımcısı, Lexus Design Award ödülü alan Slovakyalı tasarım şirketi Nice&Wise stüdyodur. Mikro ev 8 m² alana sahiptir. Bir başka örnek ise Romanya’da yer almaktadır. Soleta isimli tasarımda Glulam (yapıştırılmış lamine ahşap) strüktür kullanılmıştır ve yağmur suyunu toplayıp filtrelemektedir (Şekil 3). Yapı 48 m² alana sahiptir.



Şekil 3. Ecocapsule ve Soleta evi (Ecocapsule, 2020; Soleta, 2020)

3.3. Enerji ve Atmosfer

Yenilenemeyen kaynakların tüketiminin azaltılması amacıyla oluşturulup uygulanabilecek teknik ve yöntemler oluşturulması kaynak yönetiminin amaçlarındandır. Kaynak yönetiminde enerjinin, suyun ve malzemenin korunumu amaçlanır. Üretim ve kullanım sırasında yenilenemeyen kaynakların kullanımı azaltılırken, kaynakların bina yaşam döngüsünden çıktıklarında da çevreye zarar vermemeleri, hatta tekrar sisteme kazandırılmaları hedeflenir.

Pasif ısıtma, soğutma ve yalıtım, kullanılan enerjinin en etkin düzeyde iş görmesini hedefleyen enerji korunumu amaçlı yapı tasarımının parçalarıdır. Gün ışığı ile aydınlatma gibi yöntemler ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına örnektir (Sanlı, 2017). Yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisini dönüştürme fikri mikro evlerde oldukça sık kullanılmaktadır. Çatılara ve cephelere eklenebilen güneş panelleri, mikro ev kullanıcılarına maliyet açısından da katkı sağlamaktadır. Örneğin Dimka Wintzel evi Walden Studio tarafından 2016 yılında oluşturulmuştur ve çatısına uygulanan güneş panelleri sayesinde güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürebilmektedir (Şekil 4). Tasarımcılara göre daha küçük yaşamak, daha az enerji kullanmak demektir. Bu nedenle evde bulunan küçük bir odun sobası tüm evi kolayca ısıtabilir özelliindedir ve banyoda su kullanımını azaltmak adına kompost tuvalet kullanılmıştır. Ev ayrıca kendi yağmur suyunu toplayarak doğal atık su arıtma sistemi sayesinde geri

dönüştürmektedir. Bir başka örnekte Kodesema Mimarlığın tasarladığı Koda evinde özelleştirilmiş beton malzeme kullanılmıştır. Beton, bakım gerektirmeyen özelliğindedir (Şekil 4). Aynı zamanda yapının çatısında solar güneş panelleri bulunmaktadır.



Şekil 4. Dimka Wintzel evi ve Kodesema (Contemporary Tiny House, 2016; Koda, 2016)

3.4. İç Ortam Kalitesi

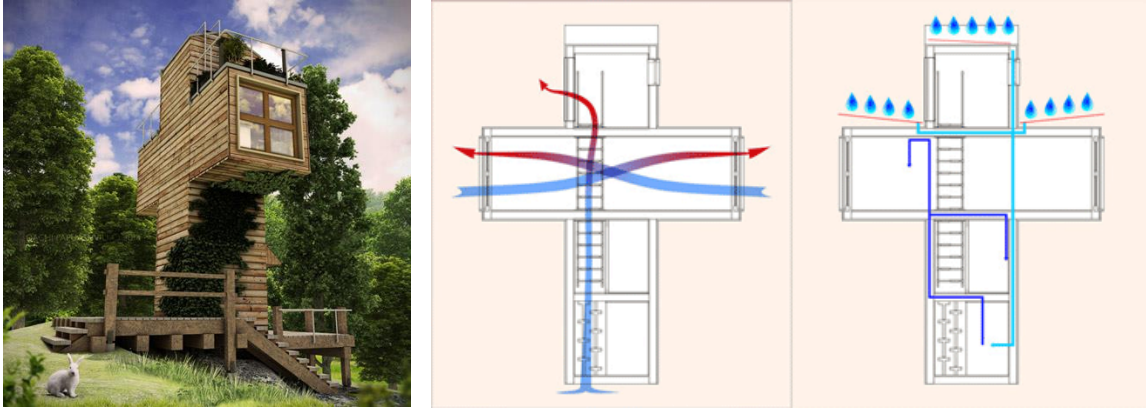
Mekân kullanıcılarının konforu gözetilerek mekânlarda belirlenen ısı değerler, belirlenen düzeyin üstünde veya altında olması durumunda performans kaybına yol açmakta ve olumsuz psikolojik etkilere neden olmaktadır. Nem ve ısı koşullarının insan metabolizmasına uygun hale getirilmesi mekânda konforu sağlar.

Yaşam ve çalışma mekânlarında doğal aydınlatma kullanılabildiğinde, insan için ideal ışık düzenlemeleri oluşturmaya dikkat edilmelidir şiddetli yansımalar, gün boyu güneş ışığının izleyeceği yol göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin mimar Takeshi Hosaka tarafından Tokyo'da tasarlanan 19 m² ev, özelleşmiş çatı tasarımı sayesinde doğal ışığı farklı açılardan iç mekâna almayı sağlamaktadır. Aynı zamanda havalandırma görevi gören tavan tasarımı, yüksek yapıların arasında kalmış mikro ev için özel olarak tasarlanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Takeshi Hosaka tasarımı mikro ev ve çatısı (Takeshi Hosaka Design Tiny House, 2019)

Yapı tasarım aşamasında cephelerde veya tavanda oluşturulan doğal hava kanalları, yapı içerisindeki havanın taze tutulmasını sağlar. Bu nedenle yapı tasarım sürecinde bağlam içerisindeki hava akımları düşünülmelidir. Örneğin Dachi Papuashvili tarafından bir kilise üyesi için tasarlanan Skit mikro evi, güneş enerjisi üzerinde gerekli enerjiyi üreten ve yağmur suyu biriktiren enerjisel olarak bağımsız bir yapıdır. Bu nedenle ne yapı ne de işlevler için herhangi bir enerji kaynağına ve iletişimine ihtiyaç duymaz. Ayrıca haç işaretine benzer konsepti yapının bulunduğu çevre içerisindeki hava akımından en uygun şekilde faydalanmasını sağlar. Yapı, ahşapla kaplı, yalıtılmış ve güçlendirilmiş bir yapıdır. Yapının strüktürel detayları ağır teknikler olmadan inşa etmeyi mümkün kılmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Skit mikro evi, iç hava kalitesi ve yağmur suyu dönüşümü (Dachi Papuashvili's Cross-Shaped Micro Home, 2014)

3.5. Esnek Mobilya

Esneklik iki anlamda sağlanabilmektedir. İlki; öğelerin yüzeye eklenmesi veya yüzey üzerinde hareket etmesi ile ikinci olarak ise esnek donatının hareketli yüzeyler şeklinde veya mekânda bulunan öğelerle çevrelenmesi şeklinde ifade edilebilir (Bayram, 2011). Esnek mobilyaların konut yaşam alanlarına uygulanışı iki farklı şekilde olabilmektedir. Mobilya bir yüzey görevi görerek kendi içerisinde hareketli parçalara sahiptir veya esnek mobilya bütünüyle hareket edebilen bir sistemdir ve mekânı işlev alanlarına bölmektedir.

Örnek olarak 2015 yılında İtalya’da Studiowork tarafından tasarlanan Batipin isimli apartman dairesi, iki ana sabit duvar üzerinde oturma alanı mobilyalarını, katlanır yatağı, depolama ünitelerini ve banyo ve mutfak girişini bünyesinde barındırmaktadır. Yapının yaşam alanının günün belirli saatlerinde kullanılmak üzere görünümü değiştirilebilmektedir (Şekil 7). Daire toplamda 28 m² alana sahiptir.



Şekil 7. Batipin apartmanı yaşam alanının farklı kullanım özellikleri (Batipin Flat, 2015)

Mikro evlerde esnek mobilyaların kullanımına bir diğer örnek Architecture Workshop tarafından tasarlanan Pivot evi verilebilir. Batipin dairesinde esnek mobilya sabit olmakla birlikte Pivot evinde bütün bir yüzey hareket edebilmekte ve konutu işlev alanlarına bölmektedir. Yüzey içerisinde depolama alanları, katlanır yatak ve ekstra mobilyalar için depolama üniteleri mevcuttur. Yüzey kapalı tutulduğunda yaşama alanı oturma ve yemek yeme işlevlerine hizmet ederken açıldığı zaman dinlenme ve uyuma işlevlerini oluşturmaktadır (Şekil 8).



Şekil 8. Pivot evi hareket edebilen yüzey ve işlev özellikleri (PivotApartment, 2016)

Mobilyaların esnekliği, mikro konutlarda farklı işlevleri bir arada bulundurarak sürdürülebilir yaklaşımını desteklemektedir. Minimum alanda olabildiğince fazla işlevin yerine getirilmesi, ihtiyaç duyulan işlevin ihtiyaç duyulan anda erişimi, kalabalık nüfusa sahip şehirlerde hayat kurtarıcı bir metot olmaktadır.

3.6. Mekân Organizasyonu

Mekân içerisindeki mobilya özellikleri belirlenirken mekânın formu ve genişliği, sirkülasyon alanları, doluluk boşluk oranı ve benzeri özellikler dikkate alınmaktadır (Savaş, 2011). Mikro düşüncesi mekâna entegre edildiğinde algısal olarak kısıtlı eylem alanları düşünülmektedir. Fakat iç mekân tasarım sürecinde tasarımcıların esnek mobilya çözümleri getirmesi ve bu mobilyaların mekân içerisindeki organizasyonlarını farklı şekillerde ele alması sonucu bu sorun ortadan kalkmaktadır. Sonucunda minimum alan boyutu ile maksimum verim elde edilmiş olur.

Sürdürülebilirlik açısından ele alındığında konut bazında her eylem ayrı bir alan ihtiyacı oluşturmaktadır. Fakat büyük şehirler kalabalıklaştıkça alana bağlı gereksinimler de azalmaktadır, konutlarda küçülme yoluna gidilmektedir. Bunun sonucunda az alanda çok işlevin öngörüldüğü mekânlar ortaya çıkmaktadır. Bu mekânlar kullanıcıların gereksinimlerini karşılarken konfor ve huzur içerisinde yaşamalarını sağlamaktadır (Özçelik ve Kaprol, 2017). Örneğin PKMN Mimarlık Ofisi tarafından tasarlanan, All I Own House isimli projede ahşap malzeme zemin ve hareketli ünitelerin tamamında kullanılmıştır. 2014 yılında tamamlanan ve 38 m² alana sahip olan bu evde ahşap ile oluşturulan üniteler kendi içerisinde hareket edebilmekte ve mikro ev içerisindeki eylem alanlarını oluşturmaktadır (Şekil 9). Ayrıca yapı içerisindeki masa, mutfak tezgâhı, kitaplık, depolama üniteleri ve yatak gibi öğeler de ahşap malzemeden yapılmıştır. İlk ünite bir stüdyo ve mutfak için gereken her şeyi içerirken, ikinci ünite bir tarafta yatak odası, diğer tarafta kütüphane ve üçüncü ünite ise banyo ve giyinme odasını bulundurmaktadır.



Şekil 9. All I Own evi (PKMN, 2014)

Sürdürülebilirlik birçok kriterin bir araya gelmesiyle oluşmuş çok yönlü bir tasarım yaklaşımıdır. Örneklerde de görüldüğü gibi bahsedilen kriterlerden biri veya birkaçı mikro ev tasarımlarında tercih edilmektedir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Mikro yapılar ve sürdürülebilir tasarım kriterleri

| YAPI ADI | SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM KRİTERLERİ | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------------|
| | Malzeme Korunması | Su Korunumu | Enerji ve Atmosfer | İç Ortam Kalitesi | Esnek Mobilya | Mekân Organizasyonu |
| Studentboende | | | | | | |
| Wikkelhouse | | | | | | |
| Ecocapsule | | | | | | |
| Soleta | | | | | | |
| Dimka | | | | | | |
| Koda | | | | | | |
| Tokyo Mikro Ev | | | | | | |
| Skit | | | | | | |
| Batipin | | | | | | |
| Pivot | | | | | | |
| All I Own | | | | | | |

4. Sonuç ve Öneriler

Sürdürülebilirlik yaklaşımları çevre duyarlılığını sağlamasının yanında yaşam kalitesini iyileştiren kriterleri de kapsamaktadır. Doğal kaynakların hızla tükenmesi insanları bilinçli olmaya yönlendirmiş ve durumun ciddiyetinin farkına varmalarını sağlamıştır. Bunun sonucunda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı önem kazanmıştır. Yapı inşaat aşamasında uygulanan birtakım sistemler sayesinde yağmur suyu filtreleme, güneş enerjisini kullanma imkânı doğmuştur. Bütün bunların yanında yapının bulunduğu çevredeki iklimsel özelliklerine bağlı olarak yalıtım ihtiyacı, doğal aydınlatmanın yapı içerisinde kullanımı ve temiz havanın yapı içerisindeki sirkülasyonu konuları kullanıcıların yaşam kalitesi iyileştirmek adına konut yapılarına uygulanmıştır.

Mikro kavramı felsefi bir düşünce sistemi olan “az” veya “yeterli” görüşlerinden yola çıkarak oluşturulmuştur. Özellikle büyük şehirlerde artan nüfus sonucu ve aile yapısında yaşanan değişimler, kullanıcıların konutlarda geçirdikleri zaman ve benzeri durumlar mikro kavramının oluşumuna zemin hazırlamıştır. Çok nüfuslu kentlerde kaynakların verimli kullanımı konuları ön plana çıkmış, konut metrekarelerinde küçülme yoluna gidilmiştir. İnsanların zamanlarının çoğunu ev dışında geçirmesi, özellikle kalabalık şehirlerde ulaşım konusunda zaman kaybı yaşanması, kullanıcıların evlerinde temel gereksinimleri minimum boyutlar ile çözümlenmesini sağlamıştır.

Yapılarda malzemenin etkin kullanımı doğaya sağladığı faydanın yanında insan sağlığı ve psikolojisi için de oldukça önemlidir. Skit tasarım projesinde olduğu gibi, ahşabın etkin kullanımı doğa ile bütüncül bir yaklaşımı sağlamıştır. Ahşap dışında kullanılabilir bir diğer yapı malzemesi kartondur. Wikkelhouse evinde seri özel işlemler sonucunda herhangi bir temele ihtiyaç duymadan geri dönüştürülmüş karton malzemeler kullanılmıştır. Wikkelhouse evinde önemli bir unsur olan yalıtım sorununa yine doğal çözümler getirilmiştir. Malzeme korunumunda olduğu kadar enerjinin etkin kullanımı da mikro evlerde sıklıkla kullanılan sürdürülebilirlik yaklaşımıdır. Özellikle evlerin çatılarında veya cephelerinde kullanılan güneş panelleri ilk yapımının maliyetli olmasının yanında ileriye dönük bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Ecocapsule tasarım projesinde hem güneş enerjisi hem de rüzgâr enerjisinden faydalanılan sistemler bulunmaktadır. Güneş enerjisi için güneş panelleri kullanılırken rüzgâr enerjisi için rüzgâr tribünleri kullanılmıştır.

Sürdürülebilirliğin doğaya sağladığı katkının yanında insan konforu açısından da yaklaşımlar mevcuttur. Örneğin iyi bir havalandırma ve doğal aydınlatmaya sahip bir evde kullanıcılar fiziksel ve psikolojik açıdan gereksinimlerini karşılayabileceklerdir. Tokyo’da bulunan ve yüksek katlı binaların arasında yer alan mikro ev için havalandırma ve doğal aydınlatma büyük sorun teşkil etmektedir. Tasarımcısı ise koni şeklinde ve açıklıkları bulunan tavan tasarımı ile günün her saatinde güneş ışığını içeri almanın yolunu bulmuştur. Özelleşmiş tavan aynı zamanda havalandırma görevi de görmektedir.

Sürdürülebilirlik, mimarlar, mühendisler, endüstri tasarımcıları ve benzeri meslek grupları için güncel bir yaklaşım halini almıştır. Doğal kaynakları verimli kullanma, gelecek nesillere yaşayabilecekleri daha uygun koşullar sağlamak adına sürdürülebilirlik yaklaşımları hız kazanmıştır. Birçok meslek dalını ilgilendiren bu konuda tasarımcılara düşen görev malzeme, enerji, konfor ve esneklik konularına önem vermektir. Bir yapı temel gereksinimleri karşılamasının yanında kendini doğaya kazandırdığı zaman yaşıyor olacaktır.

Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede, ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir. Bu çalışma 27-28-29 Ekim 2021 tarihlerinde gerçekleştirilen *1st International Architectural Sciences and Applications Symposium*'da bildiri olarak sunulmuş ve özet olarak yayımlanmıştır.

Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Batipin Flat. (2015, 28 Eylül). Erişim Adresi: <https://www.archdaily.com/774236/batipin-flat-studiowok>
- Bayram, Z. (2011). *İşlevsellik ve Esneklik Bağlamında Konut İç Mekân Tasarımında Mobilya Kullanımı* (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Contemporary Tiny House. (2016, 27 Haziran). Erişim Adresi: <https://www.archdaily.com/790176/contemporary-tiny-house-walden-studio>
- Dachi Papuashvili's Cross-Shaped Micro Home. (2014, 06 Nisan). Erişim Adresi: <https://www.dezeen.com/2014/05/06/dachi-papuashvili-skit-micro-home-shipping-containers-cross/>
- Ecocapsule. (2020). Erişim Adresi: <https://www.ecocapsule.sk/>
- Erman, O. ve Özinal, D. (2018, Ekim). *Esnek Tasarımda Yeni Bir Yaklaşım Olarak +Mekân*, 3rd International Mediterranean Science and Engineering Congress, 24-26 Ekim, Adana, 340-346.
- Gezer, Y. (2014). *Dar Alanlı Konut Mekanlarında Kullanılan ve Fonksiyonel Esneklik Gösteren Mobilyalar* (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Koda. (2016, 06 Eylül). Erişim Adresi: <https://www.archdaily.com/790996/koda-kodasema>
- Li, W. (2011). Sustainable design for low carbon architecture. *Procedia Environmental Sciences*, 5, 173-177.
- Mercan, B.N. (2016). *Mobilyanın Yeniden Kullanımının Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özçelik, Ö. ve Kaprol, T. (2017). İç mekân örgütlenmesinde esneklik ve fonksiyonellik kavramı bağlamında mekânın değerlendirilmesi ve düzenlenmesi. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 3(6), 301-312.
- PivotApartment. (2016, 15 Ocak). Erişim Adresi: <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/pivotapartment>
- PKMN. (2014, 11 Kasım). Erişim Adresi: https://www.archdaily.com/566605/pkmn-architectures-builds-transformer-house-studio-in-madrid/?utm_source=ArchDaily+List&utm_campaign=eca79b380e-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_b5a382da72-eca79b380e-408540881
- Sanlı, Y. (2017). *Sürdürülebilirlik Kavramı ve Türkiye’de Kırsal Turizm Tesislerinin Karadeniz Bölgesi Üzerinden Değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Savaş, S. (2011). *Kısıtlı Mekân-Mobilya Çözümlerinde Çağdaş Yaklaşımlar* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.
- Soleta. (2020, 07 Haziran). Erişim Adresi: <https://smallhousedecor.com/house-tours/soleta-sustainable-zero-energy-house/>
- Studentboende. (2013, 24 Eylül). Erişim Adresi: <https://www.archdaily.com/430047/studentboende-student-unit-tengbom>
- Şen Çoşgun, E.D. (2019). *Yeşil Binaların Sürdürülebilirlik Açısından Önemi ve Türkiye Müteahhitler Birliği Yapısı Analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Takeshi Hosaka Design Tiny House. (2019, 03 Haziran). Erişim Adresi: https://www.dezeen.com/2019/06/03/love2-house-takeshi-hosaka-micro-home-tokyo/?li_source=LI&li_medium=rhs_block_1,%20/

Taşkesen, M. (2019). *Mobil Konutlar ve İç Mekân Biçimlenişi* (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Wikkel House. (2020). Erişim Adresi: <https://www.dwellito.com/modular-homes/wikkel-house>

Wotton, J., Skates, H. ve Shutter, L. (2018). Tiny House – When Size Matters, *Australian Planner*, 55(3-4), 209-220.

Sustainability Attitude in Micro Houses

Summary

The concept of housing is living spaces that contain the qualities necessary for the continuation and sustainability of human life. The definition of sustainability includes more than one concept. Regardless of the time, it is possible to make different definitions in the field of sustainability depending on the changing conditions in the past and the future.

During the building production process, it is necessary to plan sustainability and create spaces that meet the needs in the context of user needs. It is important to use recyclable elements at the joints to reuse the material after the destruction of the structure.

What makes a building sustainable is not only provided by the material it is used but also should be evaluated in terms of economy and social environment. Material selections that are low in cost, quick to install, have more than one function in the interior of the building, and designed in the context of demographic characteristics such as the age and gender of the users are among the facts that should be considered during the sustainable building design phase. These facts are an integral part of sustainability design.

The concept of sustainability in microstructures; material and water conservation, energy and atmosphere, indoor air quality, flexible furniture, and space organization. Sustainability means continuing, to evolve, and adapt to renewable energy. It is directly related to the conservation of the material in microstructures, considering the environmental impact of the materials, supplying the basic building materials quickly and effectively and bringing them back to nature, and the correct selection of material joining elements. An example is the Studentboende (Student Unit) project designed by Tengbom architecture in 2013. Energy efficiency is an important issue when designing new buildings. Choosing the right materials and production methods is vital in minimizing carbon emissions and therefore wood material was selected for the Studentboende project due to its carbon positive qualities. The building, which has a total area of 28 m², has areas for sleeping, resting, eating, preparation, and toilet needs. Another example is in the Netherlands. Recycled cardboard material was used on the surfaces of the building called Wikkelse. A waterproofing film is covered on 24 layers of cardboard material. The micro house has an area of only 18 m². This 100% recyclable house has a minimum life span of 50 years.

Conservation of water consists of the stages of collecting, processing, and recycling water. When the examples of micro houses are examined, there are many examples of systems where rainwater is recycled. To give an example, the project named Ecocapsule both collects rainwater and passes it through the filter system. The water passing through the filter system can be used in the kitchen, toilet, and shower. Its designer is the studio of the Slovakian design company Nice&Wise, which received the Lexus Design Award. The micro house has an area of 8 m². Another example is Romania. The design named Soleta uses a Glulam (glued laminated wood) structure and collects and filters rainwater. The building has an area of 48 m².

Sustainable design requires the widest possible use of renewable resources. Renewable energy is a type of energy that cannot be changed quickly and comes from renewable sources. An example is the conversion of solar energy into electrical energy. In sustainable design, as well as recycling resources, the building should be in harmony with its environment in a way that responds to user needs. For example, the flexibility of the furniture in the space will enable the users to perform many functions in the minimum space required and will eliminate the need for functional space. In this way, space will be saved and less energy will be consumed. The idea of converting solar energy, which is one of the renewable energy sources, is used quite often in micro houses. Solar panels that can be added to roofs and facades also contribute to micro-home users in terms of cost. For example, the Dimka Wintzel house was created by Walden Studio in 2016 and can convert solar energy into electrical energy thanks to the solar panels applied to its roof. In another example, customized concrete material was used in the Koda house designed by Kodesema Architecture. Concrete is maintenance-free. At the same time, there are solar panels on the roof of the building.

When natural lighting can be used in living and working spaces, attention should be paid to creating ideal light arrangements for people, severe reflections, and the path of sunlight throughout the day should be considered. For example, the 19 m² house designed by architect Takeshi Hosaka in Tokyo allows natural light to be taken into the interior from different angles thanks to its specialized roof design. At the same time, the ceiling design, which acts as ventilation, is specially designed for the micro house stuck between high buildings.

The natural air channels created on the facades or ceilings during the building design phase ensure that the air inside the building is kept fresh. Therefore, air currents in the context should be considered during the building design process. For example, the Skit micro-house, designed by Dachi Papuashvili for a church member, is an energetically independent structure that generates the necessary energy on solar energy and collects rainwater. Therefore, it does not need any energy source and communication for either structure or functions. In addition, its cross-like concept enables the building to make optimum use of the airflow in its surroundings. The structure is an insulated and reinforced structure lined with wood. The structural details of the building make it possible to build without heavy techniques.

Flexibility can be achieved in two ways. First; by adding or moving elements on the surface; secondly, it can be expressed as the flexible reinforcement surrounding it in the form of movable surfaces or the elements in the space. For example, the apartment named Batipin, designed by Studiowork in Italy in 2015 includes living area furniture, a folding bed, storage units, and a bathroom and kitchen entrance on two main fixed walls. The appearance of the living area of the building can be changed to be used at certain times of the day. The flat has a total area of 28 m². When considered in terms of sustainability, each action based on housing creates a separate space need. However, as big cities become more crowded, the requirements related to the area are also decreasing, and houses are getting smaller. These houses provide the users to live in comfort and peace while meeting their needs. For example, in the project named All I Own House designed by PKMN Architecture Office, wood material was used on all floors and mobile units. In this house, which was completed in 2014 and has an area of 38 m², the units created with wood can move within themselves and form the action areas in the micro house.

Sustainability approaches include not only environmental awareness but also criteria that improve the quality of life. The rapid depletion of natural resources has led people to be conscious and made them realize the seriousness of the situation. As a result, the use of renewable energy sources has gained importance. Thanks to some systems applied during the construction phase of the building, it has become possible to filter rainwater and use solar energy. In addition to all these, the need for insulation, the use of natural lighting in the building, and the circulation of fresh air in the building, depending on the climatic characteristics of the environment where the building is located, have been applied to the residential buildings to improve the life quality of the users.

The concept of the micro was created based on the views of "less" or "sufficient", which is a philosophical system of thought. Especially in big cities, the result of the increasing population and the changes in the family structure, the time spent by the users in the houses, and similar situations have prepared the ground for the formation of the concept of micro. In highly populated cities, the issues of efficient use of resources have come to the fore, and housing square meters have been reduced. The fact that people spend most of their time outside the home, and especially in crowded cities, loss of time in transportation has enabled the users to solve the basic needs in their homes with minimum dimensions.

In addition to the contribution of sustainability to nature, there are also approaches in terms of human comfort. For example, in a house with good ventilation and natural lighting, users will be able to meet their physical and psychological needs. Ventilation and natural lighting pose a major challenge for the micro house in Tokyo, which is located between high-rise buildings. Its designer, on the other hand, has found a way to let the sunlight in at any time of the day with its conical ceiling design with openings. The specialized ceiling also acts as ventilation.

Sustainability has become a current approach for architects, engineers, industrial designers, and similar professional groups. Sustainability approaches have gained momentum to use natural resources efficiently and to provide more suitable conditions for future generations to live. In this subject, which concerns many professions, the task of designers is to give importance to material, energy, comfort, and flexibility. A building will be alive when it meets the basic needs and brings itself to nature.