

M M G A R O N

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ E-DERGİSİ
YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY FACULTY OF ARCHITECTURE E-JOURNAL



PLANLAMA, MİMARLIK, TASARIM VE YAPIM
PLANNING, ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION

CİLT (VOLUME) 15 - SAYI (NUMBER) 1 - YIL (YEAR) 2020

INDEXED IN
Web of Science
EMERGING SOURCES
CITATION INDEX
Thomson Reuters

Web of Science, Emerging Sources Citation Index, Avery Index (AIAP), TÜBİTAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS indeks), DRJI ve Ulrichs dizinlerinde yer almaktadır.

Indexed in Web of Science, Emerging Sources Citation Index, Avery Index to Architectural Periodicals (AIAP), TUBITAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, ASOS Index, DRJI, and Ulrichs.



MIMGARON

PLANLAMA, MİMARLIK, TASARIM VE YAPIM
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ E-DERGİSİ

PLANNING, ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION
THE E-JOURNAL OF YTU FACULTY OF ARCHITECTURE

GENEL YAYIN YÖNETMENİ (MANAGING DIRECTOR)

Gülay Zorer Gedik

Yıldız Technical University Faculty of Architecture

EDİTÖRLER (EDITORS)

Ayşen Ciravoğlu, Sırma Turgut

Yıldız Technical University Faculty of Architecture

YARDIMCI EDİTÖRLER (CO-EDITORS)

Gökçe Tuna Taygun (*Yıldız Technical University Faculty of Architecture*) • **Esin Özlem Aktuğlu Aktan** (*Yıldız Technical University Faculty of Architecture*)

YAYIN KURULU (ASSOCIATE EDITORS)

Nilgün Erkan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Senay Oğuztımur** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
F. Pınar Arabacıoğlu (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Kunter Manisa** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
İrem Gençer (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Şensin Aydın Yağmur** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Polat Darçın (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tuğçe Şimşekalp Ercan** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayfer Yazgan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Mehmet Uğuryol** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU (EDITORIAL BOARD)

Ali Madanipour (*Newcastle University, UK*) • **İclal Dinçer** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ana Rita Pereira Roders (*Eindhoven University of Technology, Holland*) • **İlhan Tekeli** (*Middle East Technical University, Ankara, Turkey*)
Anna Geppert (*Paris University, Sorbonne, France*) • **John Lovering** (*Cardiff University, UK*)
Ashraf Salama (*Katar University, Qatar*) • **Jorge M. Gonçaves** (*Tecnico Lisboa, Spain*)
Asuman Türkün (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Müjgan Şerefhanoglu Sözen** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayda Eraydın (*Middle East Technical University, Ankara, Turkey*) • **Neslihan Dostoğlu** (*Culture University, İstanbul, Turkey*)
Ayfer Aytuğ (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nevra Ertürk** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Ayşe Nur Ökten (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nur Urfalıoğlu** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Birgül Çolakoglu (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Nuran Kara Pilehvarian** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Can Binan (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Simin Davoudi** (*Newcastle University, UK*)
Cengiz Can (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tülin Görgülü** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Çiğdem Polatoğlu (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Tuna Taşan Kok** (*University of Amsterdam, Holland*)
Fatma Ünsal (*Mimar Sinan Fine Arts University, İstanbul, Turkey*) • **Willem Salet** (*Amsterdam University, Amsterdam, Holland*)
Görün Arun (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zekiye Yenen** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Gül Koçlar Oral (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zeynep Ahunbay** (*İstanbul Technical University, İstanbul, Turkey*)
Gülay Zorer Gedik (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*) • **Zeynep Enlil** (*Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey*)
Henri Achten (*Czech Technical University, Czech Republic*)

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi adına

Sahibi (Owner) Gülay Zorer Gedik
Genel Yayın Yönetmeni (Managing Director) Gülay Zorer Gedik
Editörler (Editors) Ayşen Ciravoğlu, Sırma Turgut
Editör yardımcıları (Co-Editors) Gökçe Tuna Taygun
Esin Özlem Aktuğlu Aktan

Yazışma adresi (Correspondence address) Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi,
Merkez Yerleşim, Beşiktaş, 34349 İstanbul, Turkey

Tel +90 (0)212 383 25 85
Faks (Fax) +90 (0)212 383 26 50
e-posta (e-mail) megaron@yildiz.edu.tr
Web www.megaronjournal.com

Yayına hazırlama (Publisher): KARE Yayıncılık | Karepublishing
Tel: +90 (0)216 550 6 111 - Faks (Fax): +90 (0)216 550 6 112 - e-posta (e-mail): kareyayincilik@gmail.com

Yayınlanma tarihi (Publication date): Nisan (April) 2020

Yayın türü (Type of publication): Süreli yayın (Periodical)

Sayfa tasarımı (Design): Ali Cangül

İngilizce editörü (Linguistic editor): Susan Atwood

Megaron amblem tasarımı (Emblem): M. Tolga Akbulut

Yılda dört sayı yayımlanır. (Published four times a year).

Web of Science, Emerging Sources Citation Index (ESCI), Avery Index (AIAP), TÜBİTAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS indeks), DRJI ve Ulrichs dizinlerinde yer almaktadır. Indexed in Web of Science, Emerging Sources Citation Index (ESCI), Avery Index to Architectural Periodicals (AIAP), TUBITAK ULAKBİM, EBSCO Host Art & Architecture Complete, DOAJ, Gale/Cengage Learning, ASOS Index, DRJI, and Ulrich's.

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Türkçe ve İngilizce tam metinlere İnternet ulaşımı ücretsizdir. (www.megaronjournal.com)
Free full-text articles in Turkish and English are available at www.megaronjournal.com.

İçindekiler / Contents

Megaron 2020;15(1)

MAKALELER (ARTICLES)

MİMARLIK (ARCHITECTURE)

The Effects of the Wall Colors Used in Educational Spaces on the Perceptual Evaluations of Students <i>Eğitim Mekânlarında Kullanılan Duvar Renginin Öğrencilerin Algısal Değerlendirmeleri Üzerindeki Etkileri</i> Müezzinoğlu MK, Hidayetoğlu ML, Yıldırım K.....	1
An Experience in Architectural Design Studio Regarding the Concept of Soundscape <i>İşitsel Peyzaj Kavramı Üzerine Bir Mimari Tasarım Stüdyosu Deneyimi</i> Kandemir Ö, Özçevik Bilen A.....	13
A Conceptual Architectural Design Process For Ventilation in Built Environment <i>Yapma Çevrede Havalandırmaya Yönelik Kuramsal Bir Mimari Tasarım Yaklaşımı</i> Darçın P.....	25
Ulusal Mimarlık Sergisi Üzerinden Türkiye Mimarlığını Dönemsel Olarak Değerlendiren Bir Yöntem Önerisi <i>A Method Suggestion Through National Architecture Exhibition For Evaluation of Turkish Architecture Periodically</i> Karaibrahimoğlu S, Usta A.....	43
Ofis Yapıları İçin Çevreyle Uyumlu Yapı Dış Kabuğu Tasarım Parametrelerinin Enerji Tüketimine Etkisini Belirlemede Kullanılabilecek Bir Yaklaşım <i>A Method to be Use for Defining Effect of Environmental Friendly Facade Design Parameters on Energy Consumption for Office Buildings</i> Uslusoy Şenyurt S, Altın M.....	55
UNESCO Dünya Miras Listesi ve Sınır Aşırı Seri Miras Kavramı: Türkiye'nin Potansiyeli <i>UNESCO World Heritage List and Transboundary Serial Heritage Concept: The Potential of Turkey</i> Akçabozan Taşkıran A, Binan CŞ.....	67
Dijital Teknolojilerin İşbirlikli Tasarıma Olan Etkisi <i>The Impact of Digital Technologies On Collaborative Design</i> Gül LF.....	84
Üniversite Dış Mekânları İçin Zaman-Mekânsal Haritalama Yöntemine Dayanan Bir Kullanım Sonrası Değerlendirme Modeli <i>A Post-Occupancy Evaluation Model Based On Spatio-Temporal Mapping Method For University Outdoor Spaces</i> Göçer Ö, Göçer K, Başol AM, Kırac MF, Özbil Torun A, Bakovic M, Siddiqui FP, Özcan B.....	99

TASARIM (DESIGN)

Tipleri Yeniden Düşünmek: Mimari Tasarım Stüdyoları İçin Tip Odaklı Bir Pedagoji Önerisi <i>Rethinking Types: A Proposal For a Pedagogy in Architectural Design Studios</i> Kasalı A.....	114
Bedensel Deneyime Dayalı Yer Bilgisinin Yeniden Yapılandırılması İçin Bir Yöntem İrdelemesi: Deneyimsel Haritalama <i>A Methodological Inquiry for Re-structuring Spatial Knowledge Derived From Bodily-Experience: Experiential Mapping</i> Yorgancıoğlu D, Çalac I.....	126

PEYZAJ (LANDSCAPE)

Peyzaj Mimarlığında Alternatif Bir Öğrenme Aracı: Film Peyzajları ve Potansiyel Katkıları <i>An Alternative Learning Tool in Landscape Architecture: Filmic Landscapes and Their Potential Contributions</i> Mumcu S.....	138
Tarihi Bahçelerin Korunmasında Tarihsel Araştırma, Tespit ve Belgeleme: Maslak Kasırları Bahçeleri Örneği <i>Historical Research, Survey and Documentation in Preservation of Historical Gardens: Example of Maslak Pavilions' Gardens</i> Uğuryol D, Can MC.....	149

DİĞER (OTHERS)

Teos Üzerinden Dijital Mirasta Sanal Gerçeklik Uygulamalarını Anlamak <i>Understanding Virtual Reality Applications in Digital Heritage Through Teos</i> Varinlioğlu G.....	161
--	-----



The Effects of the Wall Colors Used in Educational Spaces on the Perceptual Evaluations of Students

Eğitim Mekânlarında Kullanılan Duvar Renginin Öğrencilerin Algısal Değerlendirmeleri Üzerindeki Etkileri

Menşure Kübra MÜEZZİNOĞLU,¹ Mehmet Lütfi HİDAYETOĞLU,² Kemal YILDIRIM³

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the perceptual quality of three design studios (warm, cool and neutral) that have different monochromatic color combinations on walls, but with the same characteristic attributes. In the study, real and controllable spaces were used for developing "individual productivity", "social adaptation" and "spatial quality" of the students positively, providing spatial belonging and increasing satisfaction. With this objective, a "spatial evaluation survey" was implemented on 113 students for testing the hypotheses and the data obtained were analyzed with the SPSS program. In conclusion, the warm and cool colored spaces were affected by the students more positively in the "spatial quality" evaluations compared to the neutral colored space and it was determined that the cool colored space had a positive effect on the subjects in the evaluations of the "social adaptation" and "individual productivity" scales.

Keywords: Design; educational spaces; spatial quality; wall color.

ÖZ

Bu çalışmada, aynı karakteristik özelliklerde, fakat duvarlarında farklı monokromatik renk kombinasyonları kullanılan (sıcak, soğuk ve nötr) üç adet tasarım stüdyosunun algısal kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, öğrencilerin 'bireysel verimlilik', 'sosyal uyum' ve 'mekân kalitesi algısı' değerlendirmelerinin olumlu yönde geliştirilmesi, mekân aidiyetlerinin sağlanması ve memnuniyetlerinin artırılması için gerçek ve kontrol edilebilir mekânlar kullanılmıştır. Bu maksatla oluşturulan hipotezleri test etmek için 113 öğrenciye "mekânsal değerlendirme anketi" uygulanmış olup, elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Sonuçta, sıcak ve soğuk renkli mekânların nötr renkli mekâna oranla öğrencilerin 'mekânsal kalite' değerlendirmelerini daha pozitif yönde etkilediği, soğuk renkli mekânın deneklerin 'sosyal uyum' ve 'bireysel verimlilik' ölçekleri değerlendirmeleri üzerinde pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Tasarım; eğitim mekânları; mekânsal algı; duvar rengi.

¹Department of Interior Architecture and Environmental Design, Selçuk University Faculty of Fine Arts, Konya, Turkey

²Department of Industrial Design, Selçuk University Faculty of Fine Arts, Konya, Turkey

³Department of Woodworking Industrial Engineering, Gazi University Faculty of Technology, Ankara, Turkey

Article arrival date: May 10, 2019 - **Accepted for publication:** January 03, 2020

Correspondence: Menşure Kübra MÜEZZİNOĞLU. e-mail: kubramzn@selcuk.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

The United Nations Population Fund (UNFPA) reported that as of 2017, the world's population reached 7.6 billion people.¹ More than 1/3 of these 7.6 billion people are students / trainees in various fields. These results indicate that more than 2.5 billion people use educational spaces. This is an important point to be taken into consideration by managers, investors, entrepreneurs, planners and designers. Numerous studies have been designed to determine the characteristics of educational spaces where a significant portion of the world's population has spent most of their daily lives.^{2,3} However, it is not known sufficiently how students perceive design studios with different wall colors using monochromatic color combinations.

There exists a large body of literature on how the physical environment influences students' perception and behavior in educational spaces. Baker⁴ has emphasized physical environmental factors, classified as ambient factors (temperature, noise, scent, music and lighting), design factors (architecture, color, materials, pattern, texture and layout of the office) and social factors (consumers and employees). The proper use of environmental factors positively affects the perceptions, behaviors and spatial orientation of employees. Today, studies on educational space designs are still being carried out intensely.⁵⁻¹⁷ Students spend a large part of their time in the educational spaces where they study.¹⁸ Therefore, it is of great importance to explore in detail the factors affecting the perceptual quality of these educational spaces and the ways of improving them. This study examines students' perceptions of environmental factors in design studios, especially, with emphasis on the effects of different wall colors using monochromatic color combinations. The findings of this study will add to what is now the interest of many researchers in studying the effect of environmental factors on educational space design.

Theoretical Background and Hypothesis Development

Educational spaces are defined in many studies¹⁹⁻³⁰ as places for physical, mental, psychological and social development of the students and it is expected that the development from these structures would be realized in an effective manner. Since the use of conscious color in the space is important in the formation of healthy environments, color should be thought of as a design element in the perception of spaces and a conscious use should be provided with the correct color information. When the educational spaces are planned at the optimum level, then it provides for contributions to the positive developments of the students and in this manner, the architectural design details, which provide the opportunity for active learning, experimentation, discovery, research, thought, producing, interrogating and socialization comes into the forefront. In this study, the positive evaluations by the students of educational spaces from the physiological, psychological and social aspects, to provide for spatial relations and to increase satisfaction for visual perception of the wall color organization attributes were researched by taking them within a whole. The findings obtained could be a guide for an increase in the level of quality and for the formation of educational spaces that could be used productively and that would be perceived as comfortable.

It has been shown in the literature studies related to color that classroom wall color could have positive and/or negative influences on the behaviors and learning performances of students. Of these, it was stated in the studies by Engelbrecht³¹ and Hathaway³² that the mental stimulus obtained passively with the color of the classroom assists students and teachers in focusing on their duties. Many studies on this subject seem to focus especially on red and blue colors.³³ This intensive interest could stem from the fact that red and blue colors are composed of two of the three main colors and furthermore, while red color has long waves, blue color has short waves.³⁴ In some research studies it has been expressed that blue color increases the duty performance of users compared to red and that spaces made colorful with blue color are quieter and make one feel better.³⁵⁻³⁷ There are research studies that set forth the opposite of this situation.³⁸ For example, in the study by Kwallekand Lewis,³⁹ it was stated that in an environment where employees worked in which the color red (Munsell colour notation 6.05R 4.59/11.15) was dominant made fewer mistakes compared to those working in an environment in

¹ UNFPA, 2017.

² Cagatay, Hidayetoğlu and Yildirim, 2017, pp. 466-479.

³ Gökbulut and Yildirim, 2018, pp. 168-182.

⁴ Baker, 1986, pp. 79-84.

⁵ Cagatay, Hidayetoğlu and Yildirim, 2017, pp. 466-479.

⁶ Gökbulut and Yildirim, 2018, pp. 168-182.

⁷ Engelbrecht, 2003.

⁸ Hathaway, 1987, pp. 35-44.

⁹ Hidayetoglu, Yildirim and Akalin, 2012, pp. 50-58.

¹⁰ Hidayetoglu, Yildirim and Cagatay, 2010, pp. 428-439.

¹¹ Hidayetoğlu, 2010.

¹² Ozkan and Yildirim, 2016, pp. 239-254.

¹³ Stone and English, 1998, pp. 175-185.

¹⁴ Stone, 2003, pp. 63-78.

¹⁵ Wang and Russ, 2008, pp. 1-13.

¹⁶ Yildirim, Cagatay and Ayalp, 2014, pp. 607-616.

¹⁷ Yildirim, Capanoglu and Cagatay, 2011, pp. 501-510.

¹⁸ Cagatay, Hidayetoğlu and Yildirim, 2017, pp. 466-479.

¹⁹ Atabay, 2014, pp. 36-45.

²⁰ Bullock, 2007.

²¹ Earthman, 2002.

²² Earthman, 2004.

²³ Edwards, 2006.

²⁴ Hunter, 2006.

²⁵ Lackney, 1999a.

²⁶ Lyons, 2011.

²⁷ McGregor, 2004, pp. 13-18.

²⁸ Samad and Macmillan, 2010.

²⁹ Sheets, 2009.

³⁰ Vandier, 2011.

³¹ Engelbrecht, 2003.

³² Hathaway, 1987, pp. 35-44.

³³ Mehta and Zhu, 2009, pp. 1226-1229.

³⁴ Xia, Song, Wang, Tan and Mo, 2016, pp. 784.

³⁵ Stone and English, 1998, pp. 175-

185.

³⁶ Elliot and Aarts, 2011, pp. 445-449.

³⁷ Zhang and Han, 2014.

³⁸ Elliot, Maier, Moller, Friedman and Meinhardt, 2007, pp. 154-168.

³⁹ Kwallek and Lewis, 1990, pp. 275-278.

which the color white was dominant. In another study, while fulfilling a low demand duty (making a written record based on voice recordings), it was reported that the performances of the participants in the red (Munsell colour notation 5R 5/8) environment were better than those in the blue (Munsell colour notation 10B 7/6) environment.⁴⁰ However, in some studies, it was set forth that red weakened the performance on intellectual duties.⁴¹⁻⁴⁴

In the study by Nelson, Pelech and Foster⁴⁵ with the objective of determining which wave length colors were preferred in the preference of colors by people who were extroverts and introverts, it was observed that persons who had an impulse to high activity preferred red and persons who had an impulse to low activity preferred blue.⁴⁶ In the study by Mehta and Zhu⁴⁷ using various tasks covering several different domains, they demonstrated that red (HSL color notation 0, 240, 120) (versus blue -160, 240, 120) can activate an avoidance (versus approach) motivation and subsequently, can enhance performance on detail-oriented (versus creative) cognitive tasks. Results from this research suggest that, depending on the nature of the task, different colors might be beneficial. If the task on hand requires people's vigilant attention (e.g., memorizing important information or understanding the side effects of a new drug), then red (or another color that activates an avoidance motivation) might be particularly appropriate. However, if the task calls for creativity and imagination (e.g., designing an art shop, or a new product idea brainstorming session), then blue (or another color that activates an approach motivation) would be more beneficial.

In the study by Camgoz, Yener and Guvenc⁴⁸ that examined the effects on the attention of users for color tone, satisfaction and brightness, it was stated that in situations where the colors were the brightest and most satisfactory, it also increased their attractiveness. It was stated in the study that the most attractive colors were yellow, green and turquoise and that red and purple came later. In the studies by Wang and Russ,⁴⁹ it was claimed that the cool colors in the Master Palette Color System were preferred more compared to the other colors for the wall colors in a computer classroom. Furthermore, in the study by Moore, McCarty and Jelin,⁵⁰ it was emphasized that the use of warm color tones would be appropriate to use for creating a quieter environment. On the other hand, Olds⁵¹ proposed the use of

warm tones for controlling the movement in moving areas and the use of cool tones for quiet and calming areas.

In the study by Read, Sugawara and Brandt⁵² they determined that the wall colors of the classrooms strengthened the cooperative behaviors of the students. Whereas, in the study by Hamid and Newport⁵³ that examined pink and blue colored spaces, they reported that the mental statuses of the students were more positive in warm colored spaces. In the study by Hidayetoglu,⁵⁴ it was stated that warm colors had an attractive feature and ability to be remembered and were higher compared to the other colors. In the study by Yildirim, Cagatay and Ayalp,⁵⁵ it was claimed that blue classrooms were perceived more positively compared to cream and pink classrooms by male students and furthermore, classrooms with different colors were evaluated by being perceived as more positive by students. In the study by Cagatay, Hidayetoglu and Yildirim⁵⁶ of school corridors in which different colors were used, it was stated that the cream colored corridors were perceived more positively compared to blue and green colored corridors.

As it can be observed from above, in the studies made related to "color", the subjects were studied in detail mostly on the psychological effects of colors, liking of the users, and on the effects on the productivity of the space by the conscious use of color in spaces. According to this, the effect of color on the perception of design studios formed in real environments will be examined in this study and it will be tested by statistical methods on whether there is a significant effect of wall color on the perception of space. The research hypotheses created within this scope are given below.

H1. The warm colors used in the design studios positively affected the evaluations of "spatial quality" by the students.

H2. The cool colors used in the design studios positively affected the evaluations of "individual productivity" by the students.

H3. The cool colors used in the design studios positively affected the evaluations of "social adaptation" by the students.

Since the environmental data and the perception of these data covers a very extensive area, it is impossible to research by taking into consideration all the environmental factors together, to set forth certain design and application rules and to determine the limitations. In this study, as it was also stated above, only the color factor of the environmental variables was taken into the scope of the research study. Since it was necessary to keep the work

⁴⁰ Stone, 2003, pp. 63-78.

⁴¹ Elliot, Maier, Moller, Friedman and Meinhardt, 2007, pp. 154-168.

⁴² Shi, Zhang and Jiang, 2015, pp. 81-84.

⁴³ Soldat, Sinclair and Mark, 1997, pp. 55-71.

⁴⁴ Thorstenson, 2015, pp. 306-311.

⁴⁵ Nelson, Pelech and Foster, 1984, pp. 913-914.

⁴⁶ Grangaard, 1993.

⁴⁷ Mehta and Zhu, 2009, pp. 1226-1229.

⁴⁸ Camgoz, Yener and Guvenc, 2004, pp. 20-28.

⁴⁹ Wang and Russ, 2008, pp. 1-13.

⁵⁰ Moore, McCarty and Jelin, 1995, pp. 1-24.

⁵¹ Olds, 1989, pp. 8-16.

⁵² Read, Sugawara and Brandt, 1999, pp. 413-428.

⁵³ Hamid and Newport, 1989, pp. 179-185.

⁵⁴ Hidayetoglu, 2010.

⁵⁵ Yildirim, Cagatay and Ayalp, 2014, pp. 607-616.

⁵⁶ Cagatay, Hidayetoglu and Yildirim, 2017, pp. 466-479.

Table 1. The tests groups used in the experiments

Test groups	Year	Gender	
		Female	Male
Students receiving design education	4 th year	29	30
Students not receiving design education	4 th year	27	27
Total		113 Participants	

scope of the study within certain limitations for the reliability of the research study made, the increase in the combinations of variables, such as the sound, texture, etc. and other internal space environmental factors were excluded from the scope of this study.

Method

Participants

A total of 120 subjects, 60 female and 60 male students studying at Selcuk University were included in the experiment to test the research hypotheses. The questionnaire filled in by 7 of these students were excluded from the evaluation because they were not reliable in the pre-control. The distribution of participants by gender and the departments in which they studied has been given in Table 1.

Design of the Questionnaire

Based on the research hypotheses, dependent variables were evaluated in one dimension and measured with a detailed questionnaire. The questionnaire form used consisted of two parts: the first part asked for general information, such as age, gender and visual defects of the students. The second part consisted of the semantic differential scale, which measures students' moods about the perceptual evaluations of the design studios. Moods are subjective experiences and, therefore, must be measured through self-report. Many questionnaires have been developed to measure perceptual evaluations.⁵⁷ Some of the measures that have been widely used in research include the semantic differential scales developed by Nowlis,⁵⁸ McNair, Lorr and Droppleman,⁵⁹ Imamoglu,⁶⁰ Curran and Cattell⁶¹ and Zuckerman and Lubin.⁶² Many measures of mood employ some form of the semantic differential developed by Osgood, Suci and Tannenbaum.⁶³ The semantic differential consists of pairs of bipolar adjectives, or adjectives that are opposites of each other. For example, good / bad or pleasant / unpleasant are typical pairs of bipolar adjectives.⁶⁴

The students then had to evaluate the importance of each of the bipolar adjective pairs on a 1-7 semantic differential scale where 1=roomy and 7=cramped. A total of fifteen bipolar adjective pairs were evaluated by the students after familiarizing themselves with the items, five of which dealt with spatial quality, five with social adaptation, while the rest measured individual productivity. The Likert-type scales for spatial quality (warm/cool, light/dark, stimulating/drowsy, inviting/uninviting, roomy/cramped), social adaptation (facilitates communication/prevents communication, sincere/formal, relaxing/disagreeable, encouraging/pacifying, open to cooperation/closed to cooperation) and individual productivity (motivating/boring, provides concentration/disrupts concentration, peaceful/unpeaceful, useful/useless, open to creativity/closed to creativity) were used. The technique of altering the sets of items from positive to negative, as previously done by Imamoglu,⁶⁵ Osgood, Suci and Tannenbaum,⁶⁶ Berlyne,⁶⁷ Erturk,⁶⁸ Hidayetoglu, Yildirim and Akalin⁶⁹ and Yildirim, Hidayetoglu and Capanoglu,⁷⁰ Yildirim, Cagatay and Ayalp,⁷¹ Yildirim, Akalin and Hidayetoglu,⁷² Yildirim, Akalin-Baskaya and Hidayetoglu,⁷³ Yildirim, Capanoglu, Cagatay and Hidayetoglu,⁷⁴ Yildirim, Capanoglu and Cagatay⁷⁵ was adopted to reduce the probability of respondents simply marking the scale on either end of the extremes.

Research Environment and Procedure

It was necessary to prepare real and controllable spaces to be able to determine the effect on perception of space for the color element included within the physical environmental factors, for the participants to be able to experience different color variables and for being able to realize the experiment made in a sound manner. With this objective, three each design studios located at the Selcuk

⁵⁷ McAndrew, 1993. 132.

⁵⁸ Nowlis, 1965.

⁵⁹ McNair, Lorr and Droppleman, 1971.

⁶⁰ Imamoglu, 1975.

⁶¹ Curran and Cattell, 1976, pp. 113-

⁶² Zuckerman and Lubin, 1985.

⁶³ Osgood, Suci and Tannenbaum, 1957.

⁶⁴ McAndrew, 1993.

⁶⁵ Imamoglu, 1975. pp. 607-616.

⁶⁶ Osgood, Suci and Tannenbaum, 1957. ⁷² Yildirim, Akalin and Hidayetoglu, 2007, pp. 33-40.

⁶⁷ Berlyne, 1974.

⁶⁸ Erturk, 1983.

⁶⁹ Hidayetoglu, Yildirim and Akalin, 2012, pp. 50-58.

⁷⁰ Yildirim, Hidayetoglu and Capanoglu, 2011, pp. 509-524.

⁷¹ Yildirim, Cagatay and Ayalp, 2014,

pp. 607-616.

⁷² Yildirim, Akalin and Hidayetoglu, 2007, pp. 33-40.

⁷³ Yildirim, Akalin-Baskaya and Hidayetoglu, 2007, pp. 3233-3240.

⁷⁴ Yildirim, Capanoglu, Cagatay and Hidayetoglu, 2012, pp. 51-63.

⁷⁵ Yildirim, Capanoglu and Cagatay, 2011, pp. 501-510.

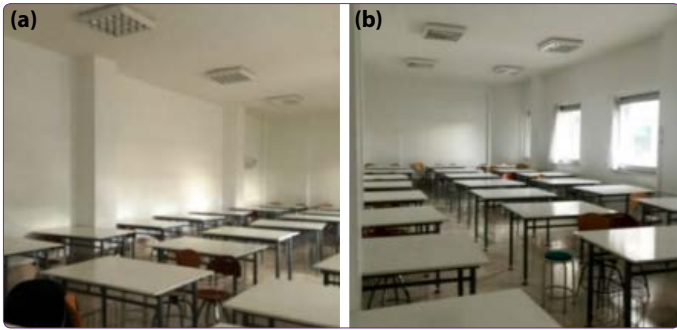


Figure 1. The existing conditions at the educational spaces prior to the experiment; (a) left view, (b) right view.

University, School of Fine Arts building and having an area of approximately 60 m² were selected as the experimental environment to be used at the experimental stage. All the physical attributes at these design studios determined were kept under control by fixing all the physical attributes excluding the color elements, which would be evaluated as independent variables. The existing conditions of the educational spaces selected and located in the visuals given above were observed prior to making the organization (Figure 1). These spaces were transformed into the experimental environment with the color variables determined prior to the experiments.

The 113 subjects receiving education at the Selcuk University were shown six different monochromatic color combinations selected from the Jotun brand paint catalog observed in Table 2 and it was requested that they evaluate them according to the seven-step “warm and cool” adjective pairs for the seven-step color combinations in order to determine objectively the warm, cool and neutral monochromatic colors that would be applied on the walls of the experimental spaces.

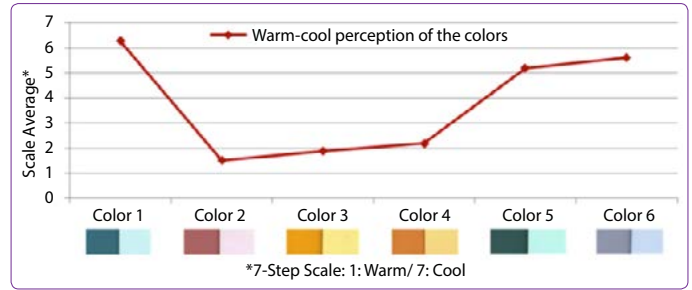


Figure 2. The evaluations by the subjects of the monochromatic color combinations.

The evaluations by the subjects of the monochromatic color combinations in the analysis that formed the first stage of the survey have been given in Figure 2.

According to Figure 2, the subjects perceived the blue colored combination observed in Color 1, from among the colors shown to them, to be cooler compared to the other colors. Whereas, they perceived the red colored combination observed in Color 2 to be warmer compared to the other colors. Consequently, it was decided to form for the representation of the cool color of the colors that would be used in the research study the NCS S 0515-B and S 3040-B10G combination. Whereas, it was decided to form for the representation of the warm color of the colors the NCS S 0515-R40B and S 2040-Y95R combination. Whereas, the NCS S 0500-N color was used for the neutral color (Table 3).

After the stage of determining the warm and cool colors that would be used for the real space experiment, the walls of the design studios that would be used for the experiments were painted with the combined colors selected, as observed in the visuals, with the objective of increasing the color emphasis (Figure 3).

Table 2. The monochromatic color combinations that were requested to be evaluated

COLOR 1	COLOR 2	COLOR 3	COLOR 4	COLOR 5	COLOR 6
NCS	NCS	NCS	NCS	NCS	NCS
S 0515-B	S 0515-R40B	S 0530-Y10R	S 0530-Y20R	S 0520-B50G	S 0525-R70B
S 3040-B10G	S 2040-Y95R	S 0580-Y10R	S 1060-Y30R	S 5020-B70G	S 2020-R70B

NCS: Natural Color System



Figure 3. Preparation of the experimental environment for the (a) warm, (b) cool and (c) neutral colors.



Figure 4. Experimental stage of the spaces painted with (a) warm, (b) cool and (c) neutral colors.

Application and Procedure of Experiments

At this stage of the experiment, it made use of a subject group of 59 persons who received design education and of 54 persons who did not receive design education for a total of 113 persons was used. The environments where the experiments were realized the design studios painted with the warm, cool and neutral colors, respectively. After taking the subject group into the space up to the capacity of the design studio and after an approximately 10-minute briefing, it was requested from the subjects that they respond to the research study survey given to them for testing the hypotheses of the study (Figure 4). This stage of the experiment was realized in a period of approximately 20 minutes for each color and group.

Statistical Evaluation

The effects on the perceptual evaluations of the students were examined in this study for different wall colors used in the design studios. Accordingly, the evaluations of the students for the wall colors of the design studios

were accepted as dependent variables, whereas, the wall color was accepted as an independent variable. The SPSS package program was used in the evaluation of research data. The percentage values, arithmetic averages and standard deviation values of the data obtained in the study were calculated, the Cronbach's Alpha reliability tests of the data were made and finally, the statistical aspect of the differences between the dependent and independent variables were tested with the one-way analysis of variance (ANOVA) technique on whether they were statistically significant at a level of $p < 0.05$. The Tukey's Honest Significant Difference (HSD) Test was made for being able to compare with each other the variables found to be significant in the ANOVA and the data were shown graphically for being able to compare the averages of the variables with each other.

Results

It was aimed in this study to reach information

Table 3. The RGB and NCS values of the colors used in the experiments

Colors	Color Codes		
	Red, Green, Blue Color System	Natural Color System	Visual
Warm Color (Red)	Light 255/228/225	S 0515-R40B	
	Dark 220/20/60	S 2040-Y95R	
Cool Color (Blue)	Light 198/226/255	S 0515-B	
	Dark 27/139/180	S 3040-B10G	
Neutral Color (Off-white)	242/242/242	S 0500-N	

Table 4. Cronbach's alpha reliability analysis results

Scale group	Adjective pairs	Scale reliability	
Spatial quality	Warm / Cool, Light / Dark, Stimulating / Drowsy, Inviting / Uninviting, Roomy / Cramped	0.752	
Social adaptation	Facilitates communication / Prevents communication, Sincere / Formal, Relaxing / Disagreeable, Encouraging / Pacifying, Open to cooperation / Closed to cooperation	0.821	0.923
Individual productivity	Motivating / Boring, Provides concentration / Disrupts concentration, Peaceful / Unpeaceful, Useful / Useless, Open to creativity / Closed to creativity	0.880	

Note: The reliability of each scale given in the table is ensured.

Table 5. The average, standard deviation and Tukey's HSD test results of the adjective pairs formed for the spatial quality scale connected to wall color

Spatial quality scale	Wall colors of design studios									ANOVA results		
	Warm			Cool			Neutral			F	df	Sig.
	M	SD	HG	M	SD	HG	M	SD	HG			
Warm / Cool	2.35a	1.446	A	4.53	1.914	B	4.82	1.560	B	75.904	2	0.000*
Light / Dark	2.94	1.447	A	2.76	1.683	A	2.62	1.687	A	1.113	2	0.330is
Stimulating / Drowsy	3.09	1.550	A	2.92	1.717	A	3.86	1.822	B	9.781	2	0.000*
Inviting / Uninviting	3.15	1.702	A	2.95	1.679	A	4.31	1.701	B	21.280	2	0.000*
Roomy / Cramped	3.01	1.765	A	2.51	1.513	A	3.78	1.720	B	16.483	2	0.000*

Note: Tukey's HSD: The differences among the homogeneous groups are significant at the level of *p<0.05.

M: Average value, SD: Standard deviation, HG: Homogeneous group, F: F value, df: Degree of freedom, Sig.: Insignificant. a: Variable averages have been listed from 1 to 7. A high value shows negative responses.

that would assist designers in designing perceptibly high-quality spaces. With this purpose, the effects of different wall colors used in design studios for developing the evaluations of the spatial quality scale, social adaptation scale and individual productivity scale of students positively and for increasing the conditions of comfort and satisfaction were studied. As a sample, design studios located at the Selcuk University, School of Fine Arts building were selected. The data obtained from the selected places were tested by statistical methods and the results obtained have been given below in a systematic order.

The reliability of the data obtained from this study was tested with the Cronbach's Alpha Test and the results have been given in Table 4. According to the results of the Cronbach's Alpha reliability analysis, it was determined that the reliability coefficient of the spatial quality scale, which includes the color evaluations, was 0.75, the social adaptation scale was 0.82, whereas, the individual productivity scale was 0.88. In the studies made previously by Cronbach,⁷⁶ McKinley, Manku-Scott, Hastings, French and Baker,⁷⁷ Kaplan and Saccuzzo⁷⁸ and Panayides,⁷⁹ it

was reported that when the alpha reliability coefficients for all elements is above 0.70, then it could be accepted to be "reliable". It was observed that the Cronbach alpha coefficients obtained in this study were above the specified value. Accordingly, the data obtained can be accepted to be "reliable".

Here, the research hypotheses mentioned in the previous sections and analyzes for these hypotheses will be made. Firstly, the categorical averages, standard deviation values and the Tukey's HSD test results for the data obtained for the effects on the perceptual evaluations of the students according to the spatial quality of the colors used in the design studios have been given in Table 5.

It was observed in Table 5 that there were statistically significant differences among the perceptual evaluations of the students according to the spatial quality scale for the wall colors used in the design studios for the adjective pairs of "warm/cool" (F=75.904, df=2, p=0.000), "stimulating/drowsy" (F=9.781, df=2, p=0.000), "inviting/uninviting" (F=21.280, df=2, p=0.000) and "roomy/cramped" (F=16.483, df=2, p=0.000). However, for the "light/dark" (F=1.113, df=2, p=0.330) adjective pair a statistically significant difference was not found at the level of p<0.05. According to the Tukey's HSD test, when comparing the warm colored space with other cool and neutral colored

⁷⁶ Cronbach, 1951, pp. 297-334. 198.
⁷⁷ McKinley, Manku-Scott, Hastings, French and Baker, 1997, pp. 193-198.
⁷⁸ Kaplan and Saccuzzo, 2009.
⁷⁹ Panayides, 2013, pp. 687-696.

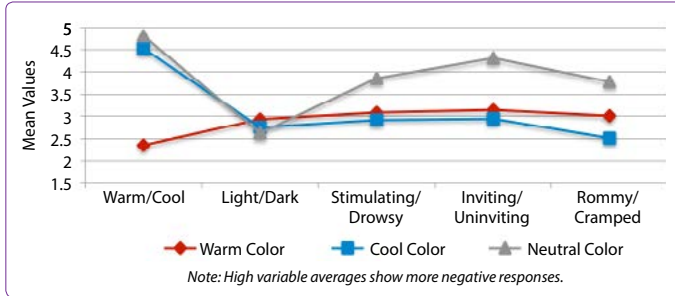


Figure 5. Evaluation of different colored studios according to the spatial quality scale.

spaces for a warm/cool adjective pair, it was observed that there were statistically significant differences between the group mean values of the warm colored space with the cool and neutral colored spaces at the level of $p < 0.05$. In conclusion, it can be stated that the three different colors used in the design studios had significant effects on the perceptual evaluations of the students according to the spatial quality scale. The graphical expression of these results has been given in Figure 5.

According to Figure 5, it was observed that the average values of the spaces with warm and cool colors were very close to each other for the other adjective pairs except for the warm/cool adjective pair. Also, the average values of the spaces having the warm, cool and neutral wall colors were rather close to each other for the “light/dark” adjective pair. It was understood from the figure that the cool colored space was perceived as “roomier”, “stimulating” and “inviting” compared to the warm colored space. This result did not support the H1 hypothesis, which asserts “The warm colors used in the design studios positively affected the evaluations of ‘spatial quality’ by the students”. According to these results, it can be said that the spaces where both warm and cool monochromatic

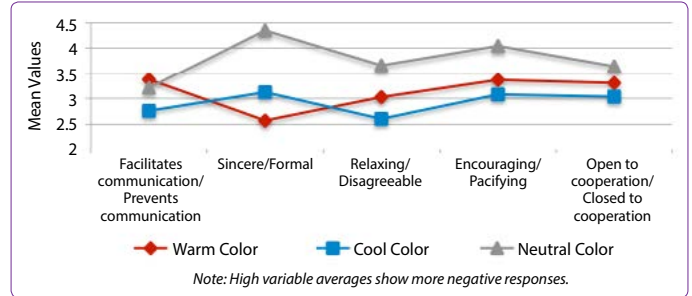


Figure 6. Evaluation of different colored studios according to the social adaptation scale.

color combinations were used affected the evaluations of spatial quality by the subjects more positively than the neutral color space.

On the other hand, the categorical averages, standard deviation values and the Tukey’s HSD test results of the data obtained for the effects on the perceptual evaluations by the students according to the social adaptation scale for the colors used in the design studios have been given in Table 6.

It was observed in Table 6 that there were statistically significant differences among the perceptual evaluations by the students according to the social adaptation scale for the wall colors used in the design studios for the adjective pairs of “facilitates communication/prevents communication” ($F=4.744, df=2, p=0.008$), “sincere/formal” ($F=31.859, df=2, p=0.000$), “relaxing/disagreeable” ($F=11.525, df=2, p=0.000$), “encouraging/pacifying” ($F=9.377, df=2, p=0.000$) and “open to cooperation/closed to cooperation” ($F=4.178, df=2, p=0.016$). In conclusion, it can be stated that the three different colors used in the design studios had significant effects on the perceptual evaluations by the students according to the social adaptation scale. The graphical expression of these results has been given in Figure 6.

Table 6. The average, standard deviation and the Tukey’s HSD results of the elements forming the social adaptation scale connected to wall color

Social adaptation scale	Wall colors of design studios									ANOVA results		
	Warm			Cool			Neutral			F	df	Sig.
	M	SD	HG	M	SD	HG	M	SD	HG			
Facilitates Communication / Prevents Communication	3.38a	1.54	B	2.76	1.51	A	3.21	1.63	A-B	4.774	2	0.008*
Sincere / Formal	2.57	1.61	A	3.12	1.76	B	4.35	1.77	C	31.859	2	0.000*
Relaxing / Disagreeable	3.03	1.71	A	2.60	1.59	A	3.66	1.71	B	11.525	2	0.000*
Encouraging / Pacifying	3.37	1.80	A	3.08	1.73	A	4.05	1.66	B	9.377	2	0.000*
Open to Cooperation / Closed to Cooperation	3.31	1.51	A-B	3.04	1.53	A	3.65	1.79	B	4.178	2	0.016*

Note: Tukey’s HSD: The differences among the homogeneous groups are significant at the level of $*p < 0.05$.
M: Average value, SD: Standard deviation, HG: Homogeneous group, F: F value, df: Degree of freedom, Sig.: insignificant. a: Variable averages have been listed from 1 to 7. A high value shows negative responses.

Table 7. The averages, standard deviations and Tukey’s HSD test results of the elements formed by the individual productivity scale connected to wall color

Individual productivity scale	Wall colors of design studios									ANOVA results		
	Warm			Cool			Neutral			F	df	Sig.
	M	SD	HG	M	SD	HG	M	SD	HG			
Motivating / Boring	3.07a	1.66	A	2.70	1.57	A	3.96	1.75	B	17.051	2	0.000*
Provides concentration / Disrupts concentration	3.58	1.72	B	2.73	1.60	A	3.19	1.82	A-B	6.932	2	0.001*
Peaceful / Unpeaceful	2.76	1.60	A	2.37	1.54	A	3.54	1.79	B	14.744	2	0.000*
Useful / Useless	3.20	1.63	B	2.56	1.54	A	3.32	1.92	B	6.542	2	0.002*
Open to creativity / Closed to creativity	3.10	1.89	A	2.77	1.68	A	4.12	1.93	B	16.454	2	0.000*

Note: Tukey’s HSD: The differences among the homogeneous groups are significant at the level of * $p < 0.05$.
M: Average value, SD: Standard deviation, HG: Homogeneous group, F: F value, df: Degree of freedom, Sig.: insignificant. a: Variable averages have been listed from 1 to 7. A high value shows negative responses.

It was observed in Figure 6 that the cool colored space was evaluated more positively compared to the neutral and warm colored spaces for social adaptation. However, the warm colored space was perceived as sincerer compared to the cool and neutral colored spaces. When it was considered as of the results in general, the “social adaptation” evaluations of the cool colored spaces by the test subjects had a more positive effect. This result supports the H2 hypothesis, which claims, “The cool colors used in the design studios positively affected the ‘social adaptation’ evaluations by the students”. According to these results, it can be said that the cool colored spaces have a more positive effect on the “social adaptation” assessments by the subjects.

Lastly, the categorical averages, standard deviation values and the Tukey’s HSD test results of the data obtained for the effects on the perceptual evaluations of the students according to the “individual productivity” scale of the colors used in the design studios have been given in Table 7.

It was observed in Table 7 that there were statistically significant differences among the perceptual evaluations by the students according to the individual productivity scale for the wall colors used in the design studios for the adjective pairs of “motivating/boring” ($F=17.051$, $df=2$, $p=0.000$), “provides concentration/disrupts concentration” ($F=6.932$, $df=2$, $p=0.001$), “peaceful/unpeaceful” ($F=14.744$, $df=2$, $p=0.000$), “useful/useless” ($F=6.542$, $df=2$, $p=0.002$) and “open to creativity/closed to creativity” ($F=16.454$, $df=2$, $p=0.000$). In conclusion, it can be clearly observed that there were significant effects on the perceptual evaluations by the students according to the individual productivity scale. The graphical expression of these results has been given in Figure 7.

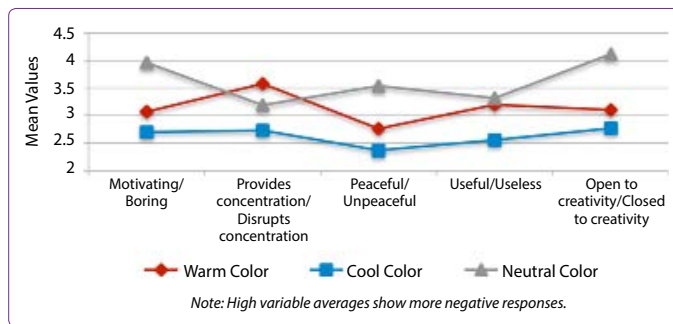


Figure 7. Evaluation of different colored studios according to the individual productivity scale.

As it can be observed in Figure 7, while the cool colored space was evaluated more positively compared to the other spaces for the individual productivity scale, the neutral colored space was evaluated more negatively compared to the other spaces. It is understood from the figure that the cool colored space was found to be more “motivating” and “peaceful” compared to the other spaces. This result supports the H3 hypothesis, which asserts, “The cool colors used in the design studios positively affected the ‘individual productivity’ evaluations by the students”. Accordingly, it can be stated that the cool colored space had a positive effect on the evaluations by the students on the individual productivity scale.

Conclusions and Suggestions

Many studies have been made for being able to determine the physical attributes of educational spaces where a significant portion of the world population spends a majority of its daily life.⁸⁰⁻⁹³ However, an

⁸⁰ Cagatay, Hidayetoğlu and Yıldırım, ⁸¹ Gökbulut and Yıldırım, 2018, pp. 2017, pp. 466-479. 168-182.

insufficient number of studies were encountered for how the educational spaces, which were designed by using monochromatic color combinations, were perceived by students. In this study, the attributes of the color organizations used in educational spaces were researched for the positive development in “individual productivity”, “social adaptation” and “spatial quality” evaluations, of the students, for providing spatial relations and for increasing satisfaction were researched and the conclusions were treated in a systematic order given below.

In the first evaluation, the effects were determined on the perceptual evaluations of the students for the three different design studios in which monochromatic color combinations were used. Accordingly, it was observed in a clear manner that the students participating in the study perceived the space where the walls were painted with a warm color (RGB color notation 255/228/225 and 220/20/60) as “warmer” compared to the spaces painted with neutral or cool colors. Furthermore, both the cool colored space and the warm colored space were perceived as more “motivating”, “inviting” and “roomier” compared to the neutral colored space. This result did not support the (H1) hypothesis, “*The warm colors used in the design studios positively affected the evaluations of ‘spatial quality’ by the students,*” which was formed by benefiting from the studies by Hidayetoglu,⁹⁴ Stone and English,⁹⁵ Kaya and Crosby,⁹⁶ Levy⁹⁷ and Uludag and Odaci.⁹⁸ These results obtained showed that for the “motivating”, “inviting” and “roomy” components, that cool colors, just like the warm colors, positively affected the “spatial quality” evaluations for the design studios compared to the neutral colors. According to these results, it can be proposed that chromatic colors should be used instead of achromatic colors in the design of educational spaces for them to be perceived more positively by students and for forming better impressions.

Furthermore, in the study the effects on the “social adaptation” performances of the students in three different design studios used in monochromatic color combinations were determined. Accordingly, it was observed that the students who participated in the research study perceived the walls of the spaces painted with cool colors (RGB color notation 198/226/255 and 27/139/180) to “facilitate communication”, “relaxing”, “encouraging” and “open

to communication” compared to the walls of the spaces painted with neutral and warm colors. Furthermore, it was observed that the walls of the spaces painted with neutral color (RGB color notation 242/242/242) were evaluated more negatively compared to the spaces painted with warm and cool colors from the aspect of “social adaptation”. This result, supports the (H2) hypothesis, “*The cool colors used in the design studios positively affected the ‘individual productivity’ evaluations by the students,*” which was formed by benefiting from the studies of Hidayetoglu,⁹⁹ Stone and English,¹⁰⁰ Yildirim, Akalin-Baskaya and Hidayetoglu,¹⁰¹ Frieling¹⁰² and Kaya and Crosby.¹⁰³ It can be stated from the data obtained that the cool colored spaces had a more positive effect on the “social adaptation” evaluations by the subjects. According to these results, in the courses where intra-group activities would be made, in environments where the dialogue between educator and students would be high, in the spaces where face-to-face talks would be realized, in interactive courses and in situations where it is aimed to raise “social adaptations” to a higher level, then it could be proposed to use cool colors in the design of educational spaces.

Finally, in the study, the effects were determined on the “individual productivity” performances by the students of the three different design studios where monochromatic color combinations were used. Accordingly, it was observed that the students who participated in the research study perceived the spaces where the walls were painted with cool colors (RGB color notation 198/226/255 and 27/139/180) to be more “motivating”, “provides concentration”, “peaceful”, “useful” and “open to creativity” compared to the spaces painted with warm or neutral colors. Furthermore, it was observed that the walls of the spaces painted with neutral color were evaluated more negatively compared to the spaces with warm or cool colors from the aspect of “individual productivity”. This result supports the (H3) hypothesis, “*The cool colors used in the design studios positively affected the ‘individual productivity’ evaluations of the students,*” formed by benefiting from the studies by Hidayetoglu,¹⁰⁴ Stone,¹⁰⁵ Yildirim, Akalin and Hidayetoglu¹⁰⁶ and Kaya and Crosby.¹⁰⁷ According to the results obtained, it can be stated that the evaluations on the “individual productivity” scale by the subjects for the cool colored space had a positive effect. In situations where it is aimed to raise to a higher level the “individual productivities” within the space of the individuals using the educational spaces, then it could be proposed that cool colors should be used in the design of the spaces.

⁸² Engelbrecht, 2003.

⁸³ Hathaway, 1987, pp. 35-44.

⁸⁴ Hidayetoğlu, 2010.

⁸⁵ Yildirim, Capanoglu and Cagatay, 2011, pp. 501-510.

⁸⁶ Earthman, 2002.

⁸⁷ Edwards, 2006.

⁸⁸ Mehta and Zhu, 2009, pp. 1226-1229.

⁸⁹ Zhang and Han, 2014.

⁹⁰ Grangaard, 1993.

⁹¹ Read, Sugawara and Brandt, 1999, pp. 413-428.

⁹² Hamid and Newport, 1989, pp. 179-185.

⁹³ Müezzinoğlu, 2018.

⁹⁴ Hidayetoglu, 2010.

⁹⁵ Stone and English, 1998, pp. 175-185.

⁹⁶ Kaya and Crosby, 2006, pp. 67-71.

⁹⁷ Levy, 1984, pp. 58-62.

⁹⁸ Uludag and Odaci, 2002, pp. 153-154.

⁹⁹ Hidayetoglu, 2010.

¹⁰⁰ Stone and English, 1998, pp. 175-185.

¹⁰¹ Yildirim, Akalin-Baskaya and Hidayetoglu, 2007, pp. 3233-3240.

¹⁰² Frieling, 1979.

¹⁰³ Kaya and Crosby, 2006, pp. 67-71.

¹⁰⁴ Hidayetoglu, 2010.

¹⁰⁵ Stone, 2003, pp. 63-78.

¹⁰⁶ Yildirim, Akalin and Hidayetoglu, 2007, pp. 33-40.

¹⁰⁷ Kaya and Crosby, 2002, pp. 67-71.

This study was limited to the design studios at the university level and to a color combination of three different monochromatic colors in order to be able to determine the effects of the variables. In subsequent research, new studies could be made on other environmental factors, such as heat, acoustics, noise and light as well as at other levels of education-instruction, such as kindergartens, primary schools and high schools.

Acknowledgements

The authors would like to thank both Ellen Andrea Yazar for her careful translation and proofreading of the English text and the valuable design students who participated in the survey study.

References

- Atabay, S. (2014) "Mekân ve mimarinin eğitimde başarıya etkisi", In: Binat B. and Şık N. (eds.), *Eğitim Yapıları Vitra Çağdaş Mimarlık Dizisi 3*, İstanbul: Literatür Yayınları, pp. 36-45.
- Baker, J. (1986) "The role of the environment in marketing services: the consumer perspective", In: Czepeil, J.A., Congram, C.A. and Shanahan, J. (eds.), *Integrating for Competitive Advantage*, Chicago, IL: American Marketing Association, pp. 79-84.
- Berlyne, D.E. (1974) *Studies in the New Experimental Aesthetics*, Wiley: New York, NY.
- Bullock, C. (2007) "The Relationship Between School Building Condition and Student Achievement in Virginia Middle Schools", Ph.D. Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, VA.
- Cagatay, K., Hidayetoğlu, M.L. and Yıldırım, K. (2017) "Lise koridor duvarlarında kullanılan renklerin öğrencilerin algısal değerlendirmeleri üzerindeki etkileri", *H.U. Journal of Education*, 32 (2), pp. 466-479.
- Camgoz, N., Yener, C. and Guvenc, D. (2004) "Effects of hue, saturation, and brightness: Part 2: Attention", *Color Res. Appl.*, 29 (1), pp. 20-28.
- Cronbach, L.J. (1951) "Coefficient alpha and the internal structure of tests", *Psychometrika*, 16 (3), pp. 297-334.
- Curran, J.P. and Cattell, R.B. (1976) *Manual for the eight state questionnaire*, *Multivar. Exp. Clin. Res.*, 7, pp. 113-132.
- Edwards, N.C. (2006) "School Facilities and Student Achievement: Student Perspectives on the Connection Between the Urban Learning Environment and Student Motivation and Performance", Ph.D. Thesis, Philosophy Department of the Ohio State University, OH.
- Elliot, A.J. and Aarts, H. (2011) "Perception of the color red enhances the force and velocity of motor output", *Emotion*, 11 (2), pp. 445-449.
- Elliot, A.J., Maier, M.A., Moller, A.C. (2007) "Friedman R and Meinhardt J. Color and psychological functioning: the effect of red on performance attainment", *J. Exp. Psychol. Gen.*, 136 (1), pp. 154-168.
- Engelbrecht, K. (2003) "The Impact of Color on Learning", Chicago, IL: Perkins & Will.
- Ertürk, S. (1983) "Mimari mekânların algılanması üzerine deneysel bir çalışma", Ph.D. Thesis, Black Sea Technical University, Turkey.
- Frieling, H. (1979) "Farbe im raum", *Angewandte Farbenpsychologie*, Munich, Germany: Callwey Verlag.
- Gökbulut, N. and Yıldırım, K. (2018) "Tasarım stüdyolarında çizim masası yoğunluğunun öğrencilerin algısal performansı üzerindeki etkileri", *Online J. Art Design*, 6 (4), pp. 168-182.
- Grangaard, E.M. (1993) "Effects of Color and Light on Selected Elementary Students", Ph.D. Thesis, Department of Educational Administration and Higher Education University of Nevada, Las Vegas, NV.
- Hamid, P.N. and Newport, A.G. (1989) "Effect of colour on physical strength and mood in children", *Percept. Motor Skill.*, 69 (1), pp. 179-185.
- Hathaway, W.E. (1987) "Light, colour & air quality: important elements of the learning environment", *Educ. Canada*, 27 (3), pp. 35-44.
- Hidayetoglu, M.L., Yildirim, K. and Cagatay, K. (2010) "The effects of training and spatial experience on the perception of the interior of buildings with a high level of complexity", *Sci. Res. Essays*, 5 (5), pp. 428-439.
- Hidayetoglu, M.L., Yildirim, K. and Akalin, A. (2012) "The effects of color and light on indoor wayfinding and the evaluation of the perceived environment", *J. Environ. Psychol.*, 32 (1), pp. 50-58.
- Hidayetoğlu, M.L. (2010) "Üniversite Eğitim Yapılarının İç Mekânlarında Kullanılan Renk ve Işığın Mekânsal Algılama ve Yön Bulmaya Etkileri", Ph.D. Thesis, University of Gazi University, Turkey.
- Hunter, M.A. (2006) "Public School Facilities: Providing Environments that Sustain Learning", Teachers College Columbia University, New York, NY: National Access Network.
- Imamoglu, V. (1975) "Spaciousness of Interiors", Ph.D. Thesis, University of Strathclyde, Glasgow, Scotland.
- Kaplan, R.M. and Saccuzzo, D.P. (2009) "Psychological Testing Principles", Applications, and Issues. Boston, MA: Cengage Learning.
- Kaya, N. and Crosby, M. (2006) "Color associations with different building types: An experimental study on American college students", *Color Res. Appl.*, 31 (1), pp. 67-71.
- Kwallek, N. and Lewis, C.M. (1990) "Effects of environmental colour on males and females: a red or white or green office", *Appl. Ergon.*, 21 (4), pp. 275-278.
- Lackney, J.A. (1999a) "Assessing School Facilities for Learning/ Assessing the Impact of the Physical Environment on the Educational Process: Integrating Theoretical Issues with Practical Concerns", State Educational Design Institute, Mississippi State University, (ERIC Document Reproduction Service No. ED 441 330).
- Lackney, J.A. (1999b) "Why Optimal Learning Environment Matters", State Educational Design Institute, Mississippi State University, Starkville, MS.
- Levy, B.I. (1984) "Research into the psychological meaning of color", *American Journal of Art Therapy*, 23, pp. 58-62.
- McAndrew, F.T. (1993) "Environmental Psychology", Belmont, CA: Brooks/Cole Publishing Company. Wadsworth, Inc.
- McGregor, J. (2004) "Space, power and the classroom", *Forum*, 46 (1), pp. 13-18.
- McKinley, R.K., Manku-Scott, T., Hastings, A.M., French, D.P. and Baker, R. (1997) "Reliability and validity of a new measure of

- patient satisfaction with out of hours primary medical care in the United Kingdom: development of a patient questionnaire", *BMJ*, 314 (7075), pp. 193-198.
- McNair, D.M., Lorr, M. and Droppleman, L.F. (1971) "Manual for the Profile of Mood States", San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.
- Mehta, R. and Zhu, R.J. (2009) "Blue or red? Exploring the effect of color on cognitive task performances", *Science*, 323 (5918), pp. 1226-1229.
- Moore, G.T., McCarty, A.L. and Jelin, G. (1995) "Children's village: a safe haven for children of stress and violence", *Child. Environ.*, 12 (1), pp. 1-24.
- Müezzinoğlu, M.K. (2018) "Eğitim Mekânlarında Kullanılan Renk ve Işığın Öğrencilerin Fonksiyonel ve Algısal Değerlendirmeleri Üzerindeki Etkileri", Ph.D. Thesis, Selcuk University, Institute of Science, Turkey.
- Nelson, G.J., Pelech, M.T. and Foster, S.F. (1984) "Color preference and stimulation seeking", *Percept. Motor Skill.*, 59 (3), pp. 913-914.
- Nowlis, M. (1965) "Research with the mood adjective check list", In: Tomkins, S. S., & Izard, C. E. (eds.), *Affect, Cognition and Personality*, New York: Springer-Verlag.
- Olds, A.R. (1989) "Psychological and physiological harmony in child care center design", *Child. Environ. Q.*, 6 (4), pp. 8-16.
- Osgood, C.E., Suci, G.J. and Tannenbaum, P.H. (1957) "The Measurement of Meaning", Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Ozkan, A. and Yildirim, K. (2016) "Comparison of conventional and computer-aided drafting methods from the view of time and drafting quality", *Eurasian J. Educ. Res.*, 62, pp. 239-254.
- Panayides, P. (2013) "Coefficient alpha: Interpret with caution", *Eur. J. Psychol.*, 9 (4), pp. 687-696.
- Read, M.A., Sugawara, A.I. and Brandt, J.A. (1999) "Impact of space and color in the physical environment on preschool children's cooperative behavior", *Environ. Behav.*, 31 (3), pp. 413-428.
- Sheets, M.E. (2009) "The Relationship Between the Condition of School Facilities and Certain Educational Outcomes, Particularly in Rural Public High Schools in Texas", Ph.D. Thesis, Texas Tech University, Lubbock, TX.
- Shi, J., Zhang, C. and Jiang, F. (2015) "Does red undermine individuals' intellectual performance? A test in China", *Int. J. Psychol.*, 50 (1), pp. 81-84.
- Soldat, A.S., Sinclair, R.C. and Mark, M.M. (1997) "Color as an environmental processing cue: external affective cues can directly affect processing strategy without affecting mood", *Soc. Cogn.*, 15 (1), pp. 55-71.
- Stone, N.J. and English, A.J. (1998) "Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction and performance", *J. Environ. Psychol.*, 18 (2), pp. 175-185.
- Stone, N.J. (2003) "Environmental view and color for a simulated telemarketing task", *J. Environ. Psychol.*, 23 (1), pp. 63-78.
- Thorstenson, C.A. (2015) "Functional equivalence of the color red and enacted avoidance behavior? Replication and empirical integration", *Soc. Psychol.*, 46 (5), pp. 306-311.
- Uludag, Z. and Odaci, H. (2002) "Eğitim öğretim faaliyetlerinde fiziksel mekân", *Milli Eğitim Dergisi*, 2002; Kış-Bahar Issue, pp. 153-154.
- Vandier, B. (2011) "The Impact of School Facilities on the Learning Environment", Ph.D. Thesis, Capella University, Minneapolis, MN.
- Wang, H. and Russ, R.R. (2008) "Computer classroom wall colour preference and the relationship with personality type of college students", *Colour: Design Creat.*, 2 (4), pp. 1-13.
- Xia, T., Song, L., Wang, T.T., Tan, L. and Mo, L. (2016) "Exploring the effect of red and blue on cognitive task performances", *Front. Psychol.*, 7, pp. 784., doi: 10.3389/fpsyg.2016.00784.
- Yildirim, K. and Akalin-Baskaya, A. (2007) "Perceived crowding in a café-restaurant with different seating densities", *Build. Environ.*, 42 (9), pp. 3410-3417.
- Yildirim, K., Akalin, A. and Hidayetoglu, M.L. (2007) "The effects of the store window type on consumers' perception and shopping attitudes through the use of digital pictures", *G.U. J. Sci.*, 20 (2), pp. 33-40.
- Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A. and Hidayetoglu, M.L. (2007) "Effects of indoor color on mood and cognitive performance", *Build. Environ.*, 42 (9), pp. 3233-3240.
- Yildirim, K., Cagatay, K. and Ayalp, N. (2014) "Effect of wall colour on the perception of classrooms", *Indoor Built Environ.*, 24 (5), pp. 607-616.
- Yildirim, K., Capanoglu, A. and Cagatay, K. (2011) "The Effects of physical environmental factors on students' perceptions in computer classrooms", *Indoor Built Environ.*, 20 (5), pp. 501-510.
- Yildirim, K., Capanoglu, A., Cagatay, K. and Hidayetoglu, M.L. (2012) "Effect of wall colour on the perception of hairdressing salons", *J. Int. Colour Assoc.*, 7, pp. 51-63.
- Yildirim, K., Hidayetoglu, M.L. and Capanoglu, A. (2011) "Effects of interior colors on mood and preference: comparisons of two living rooms", *Percept. Motor Skill.*, 112 (2), pp. 509-524.
- Zhang, T. and Han, B. (2014) "Experience reverses the red effect among Chinese stockbrokers", *PLoS ONE*, 9 (2), e89193. doi: 10.1371/journal.pone.0089193.
- Zuckerman, M. and Lubin, B. (1985) "Manual for the MAACL-R: The Multiple Affect Adjective Check List Revised", San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.

Internet References

- Earthman, G.I. (2004) "Prioritization of 31 Criteria for School Building Adequacy", Baltimore, MD: American Civil Liberties Union Foundation of Maryland. <http://www.aclumd.org/aTop%20Issues/Education%20Reform/EarthmanFinal10504>. (accessed 16 March 2019).
- Earthman, G.I. (2002) "School Facility Conditions and Student Academic Achievement", UCLA's Institute for Democracy, Education and Access. <https://escholarship.org/uc/item/5sw56439>. (accessed 16 March 2019).
- Lyons, J.B. (2011) "Do School Facilities Really Impact a Child's Education?", Issue Trak: A CEFPI Brief on Educational Facility Issues, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED458791.pdf>. (accessed 16 March 2019).
- Samad, Z.A. and Macmillan, S. (2010) "The valuation of intangibles: explored through primary school design", <http://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB5532.pdf>. (accessed 16 March 2019).
- UNFPA Annual Report (2017) "www.unfpa.org/annual-report" (accessed 16 Mar 2019).



An Experience in Architectural Design Studio Regarding the Concept of Soundscape

İşitsel Peyzaj Kavramı Üzerine Bir Mimari Tasarım Stüdyosu Deneyimi

Özlem KANDEMİR, Aslı ÖZÇEVİK BİLEN

ABSTRACT

Experiments with the soundscape concept in the architectural design process with the deconstruction of a studio design process can create new opportunities for progressive design solutions. Changing perception priorities (by preferring audial perception to visual) can lead to new possibilities to form new ways of thinking and making connections about design. In 2015 during the fall semester in the Department of Architecture at Anadolu University, the Architectural Design Studio V course experimented this approach and process. In a group of twenty-two students, we gave fifteen minutes long, on-site binaural sound recordings, which are documenting six different soundscapes of pre-determined urban spaces as the sole and primary design data. We expect from students to repeatedly and attentively listen to these recordings then make inferences about topography, density of built environment, climatic conditions, demographic and socio-economic structure of the inhabitants, and period of time. Afterwards, they worked on defining the main design problem for their urban setting, which they only heard, and then create. By proposing this architectural studio education trial, we investigate new ways of studio and design processes, based on one of the fundamental immaterial architectural elements - sound.

Keywords: Architectural design studio; design process; sound; soundscape; soundwalk.

ÖZ

İşitsel peyzaj kavramı; mimari tasarım sürecinde, stüdyo tasarım sürecinin yapı sökümüyle yapılan deneyler ve yenilikçi tasarım çözümleri için yeni olanaklar yaratabilir. Algı önceliklerini değiştirmek (ses algısını görsel algıya tercih etmek) tasarım hakkında yeni düşünme ve bağ kurma biçimlerinin oluşması için yeni olasılıklar sağlayabilir. 2015 güz dönemi Anadolu Üniversitesi, Mimarlık Bölümü'nde, Mimari Tasarım Stüdyosu V dersimizde bu yaklaşım ve süreç deneyi gerçekleştirilmiştir. Yirmi üç kişilik öğrenci grubuna, önceden belirlenmiş kentsel alanların altı farklı, on beş dakikalık, binaural ses kayıtları, tek ve temel tasarım verisi olarak dağıtılmıştır. Öğrencilerden bu kayıtları dikkatli bir şekilde ve tekrar tekrar dinlemeleri; topoğrafya, yapı yoğunluğu, iklim koşulları, kullanıcıların demografik ve sosyo-ekonomik yapılarının belirlenmeleri, ve zaman alanına ait çıkarımlarda bulunmaları beklenilmiştir. Sonrasında, sadece duydukları ardından yarattıkları bu kendi kentsel alanlarına ait, ana tasarım problemini belirlemek üzere çalışmışlardır. Bu mimari tasarım stüdyo eğitimi denemesini önererek biz, temel maddesiz mimari elemanlardan oluşan sesin, yeni stüdyo ve tasarım süreçlerindeki etki ve olanaklarını araştırmaktayız.

Anahtar sözcükler: Mimari tasarım stüdyosu; tasarım süreci; ses; işitsel peyzaj; ses yürüyüşü.

Department of Architecture, Eskişehir Technical University Faculty of Architecture and Design, Eskişehir, Turkey

Article arrival date: July 11, 2018 - Accepted for publication: November 22, 2019

Correspondence: Özlem KANDEMİR. e-mail: kandemir.ozlem@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

Throughout the developing world, especially in rapidly urbanized regions, design-related decisions are mostly made in line with the requirements of the sub-structure system. In this respect, sub-structure systems have become an extension of design interventions. This situation does not just show the varying role of sub-structure in design but also emphasizes the enhanced role and decision-making capacity of the designer in a wide scale of contents ranging from ecology and society to politics.

Instead of a response to a previously defined context, designers are now obliged to re-define and form their contexts.

Among the abstract elements of architecture, sound includes both environmental and perceptual information as well as the interactions between the human/receiver/listener that are influential on design contexts. Soundscape is a sound environment surrounding the human/receiver/listener. Accordingly, the soundscape approach is based on multiple interactions between human/receiver/listener and multiple sound sources, properties of the environment and the society, and in recent years, in urban and architectural planning and in landscape architecture, the soundscape approach has been investigated in a number of studies conducted with multiple perceptual approaches.

Additionally, sound is an important element to define the sense of place which is a vital term to describe the architectural context. David Hummon¹ describes the sense of place as *“an inevitably dual in nature, involving both an interpretive perspective on the environment and an emotional reaction to the environment.... Sense of place involves a personal orientation toward place, in which ones’ understanding of place and one’s feelings about place become fused in the context of environmental meaning.”*

With this respect, the subject of aural architecture has come into prominence and taken its debated place in scientific research and architectural applications. Aural architecture is a formation of real and unreal environment that produces emotional/affective, behavioral and vital reactions of a sensitive living being. Correct analysis of the relationships between sound-perception-place and the concept of soundscape and the related approach can be used as a tool and method to analyze aural architecture. This analysis has a potential to establish new contexts for designers for visual architecture (with the multiple-perception approach). This potential inevitably exists in scientific studies as well as in the education of architects and designers.

The purpose of this experimental study was to examine the effects of the concept of soundscape on architectural design studio training as an architectural design problem. In line with this purpose, the study aimed at redefining the process of architectural design education within the scope of the project course of Architectural Design Studio V via deconstruction. Also, in the study, alternative ways of understanding different layers of place perception were revealed.

In the study, 15-minutes binaural sound recordings obtained in six different urban places determined previously were presented to the students as the single main design data. The students were asked to listen to the sound recordings repeatedly and attentively, and they were expected to make inferences regarding topography, density of built environment, climatic conditions, demographic and socio-economic structure of the inhabitants, and period of time. Following this, the students were asked to determine their own original design problem and to carry out their designs in relation to the urban area they had only heard.

Architectural Education and Architectural Design

Architectural education has a position which is open to discussion and renovation throughout the world, which renews and transforms itself and which is discussed in various professional chambers, universities and institutions. Current developments in the nature and context of architectural practice are supposed to transform architectural education.

Different experts from the fields of sustainable energy conservation, lighting, acoustic, soundscape and information technologies should establish coordination between themselves both in the architectural design process and in practice. So researchers and practitioners should quickly transform themselves in a dynamic manner, and it could lead to rapid adaptation of architectural project studies.

In architectural education, architectural design studio is a project-based education which takes its roots from the terms craftsmanship and problem focused put forward by Schön.^{2,3} Since the Medieval Age, in line with the guidance and criticisms provided by the studio instructors, architectural studios vary depending on the individual and collective type of “learning by doing”, which is based on studying-revising-criticizing.

The nature of studio education is defined by Schön⁴ as “reflection in action”. This concept is used to define the spontaneous and instinct actions we carry out in daily life without being able to explain how we know it happens. In this respect, the term “reflection in action” defines the reactions of practitioners - who have professional skills -

¹ Hummon, 1992 pp. 253-278.

² Schön, 1985. ³ Schön, 1988, pp. 4-10. ⁴ Schön, 1984, pp. 2-9.

which they routinize in a way appropriate to the problems. This situation is defined by Schön as “knowing in action”. In another saying, knowing in action refers to forming action strategies, understanding the phenomena and organizing the problem cases in daily life experiences accordingly.

In this respect, the term “reflection in action” is important for architectural design studios. In an architectural design studio, students learn via the trial-and-error method. Therefore, Schön³ points out that architectural studio education is not one based on problem solving but “a reflective communication related to the materials/elements of a situation”.

In this light we structured our architectural design studio accordingly to implement the concept of soundscape as an inquisitive term for architectural design education and process. To fully grasp the relationship between sound and environment -to reflect in action- sound recordings were given to students as sole design data in the architectural design studio.

Soundscape and its Perception

Besides the urban structure and the visual quality, the formation of soundscape defines the identity of an area/town. This formation is multi-dimensional and is based on multi interactions (physical, physiological, psychological and sociological) between the human (receiver/listener), physical environment (limitations) and sounds (sound sources) found in an urban or structural, open or closed place.

The interaction between the sound and the human occurs primarily as a result of perceiving the sound. The environment that stimulates the sound perception is the soundscape that the sounds form. Discussions regarding whether it is ‘sounds in places’ or ‘places in sounds’ consider architecture to be an auditory structure.

Soundscapes are related to the human and society as well as sounds and acoustic environments. Therefore, soundscape is perceived in a global context involving auditory information besides the information obtained via other perceptual methods/forms.⁵

For the concept of ‘soundscape’ which was first put forward by Schafer⁶ as the auditory equivalent of visual landscape to define the sound environment – independently of positive or negative judgements - which is formed because of multiple interactions. Schafer⁷ classifies the main components of a soundscape as ‘keynotes’, ‘signals’ and ‘soundmarks’. The ‘keynote’ is defined as the basic sound formed with geographical and climatic characteristics in landscape (for example, the sound of the sea in a seaside society, or the engine sound in a modern city); the ‘signal’ is defined as the foreground

sound formed temporarily and which causes surprise or instant impact (for example, the whistle of a train or ship); and the ‘soundmark’ is defined as the sound describing the area identity (for example, sounds of prayer calls or the sound of a clock tower, which produces a special acoustic or which attracts tourists). The document of a soundscape is the sound recordings.

For this reason, a number of various factors have influence on the soundscape perception. In Jennings and Cain’s⁸ study they explain the basic factors influential on the perception of soundscape as follows:

- Effectiveness – Why is the listener in that place, and how do they listen?
- Demographic structure – Who are they?
- Time– When and how long do they listen?
- Space– What is the location of the place? How is it used? What are the physical characteristics of the space?

The basic actors in soundscape perception are defined as the person (listener) and the architectural features of the related area. In this respect, various conceptual and applied studies tended to focus on the evaluation of the relationship between the sound and architecture.

Aural Architecture

The sounds in an acoustic environment flow throughout the place. Aural architecture is the formation of a real and unreal place that produces the emotional/affective, behavioral and life-related reactions of the sensitive living being. A place can produce such feelings as sincerity, anxiety, loneliness, attachment and warmth. Parallel to the visual architecture formed by the place visually experienced, the place is experienced aurally. In aural architecture, the acoustic environment is the auditory restriction of the place; in other words, the boundaries of the place are not visible.⁹

In aural architecture, the purpose is to recreate soundscape as a complete representation/description. On the other hand, landscapes are comparably static and sometimes almost dull/pale, and soundscapes are compulsorily dynamic: they need sound sources and animated activities to create sound events.

Sound/sound sources form some part/piece of the urban environment, and in urban planning and design process, there is as much growing awareness of the importance of the sound as the importance given to visual aesthetic.¹⁰

Within the context of soundscape, in terms of the overall evaluation of urban environment, a number of studies focused on the types and features of current

⁵ Viollon et al, 2002, pp. 493–511. ⁶ Schafer, 1969. ⁷ Schafer, 1977.

⁸ Jennings, Cain, 2013, pp. 293–299. ¹⁰ Coensel et al., 2010.

⁹ Blesser, Salter, 2007.

sound sources in the sound environment.^{11,12} In addition, the influence of visual image on soundscape.¹³⁻¹⁵ was examined based on the complex interaction between vision and audition.¹⁶⁻¹⁸

In a number of studies examining sound sources, the focus was more on soundmarks.¹⁹⁻²² Besides the urban structure and visual quality, soundscape defines the identity of an area/town, and soundmarks are prominent as a vital component of the phonic identity of a town. In this respect, in aural architecture, soundmarks are important for the original quality of a place.

By understanding the relationship between vision and audition, it is possible to put forward various suggestions for design and improvement regarding soundscape structures of urban/architectural places and to develop new insights in relation to aural architecture. In this sense, studies conducted focused on the relationships between image and sound.^{23,24} Researchers of these studies used images as visual stimulants. Carles and colleagues²⁵ studied on preferences with different sounds and image combinations and found that the harmony between the two stimulants had influence on human's preferences. Viollon and colleagues⁵ investigated use of sounds and images demonstrating the difference in the degree of urbanization. Jeon and colleagues,²³ in their study, reported that urban soundscapes are characterized by soundmarks and that acoustic comfort, visual image and the day light dominate the soundscape perception. Lee and colleagues²⁴ pointed out that alternative scenario presenting the perception of the high-speed train in a rural area to the study subjects within the context of acoustic and non-acoustic factors (1. Only visual image; 2. Only audio data; and 3. Visual and audio combined) were evaluated. In almost all the studies, the images presented had influence on human judgement regarding the sound environment. To put it in another saying, visual arrangement has influence on perceptions/liking/judgment regarding the evaluation of urban sound environment.⁷ Human judgment changing depending on the relationship between vision and audition is fairly directive for aural architecture.

Although aural architecture is not a direct tool to solve a complex issue like acoustic sustainability in urban scale, it provides an important framework regarding how to re-examine the disciplinary boundaries of architectural

practice.²⁶ This can be theoretically achieved by interrogating the natural connections between sound/sound sources, perception and space, and Blesser and Salter⁹ supports this as a need for 'auditory spatial awareness'. In the development of the theory, there is an explanation considering aural architecture as a candidate as follows:

"...properties of a space that can be experienced by listening. An aural architect, acting as both artist and social engineer, is therefore someone who selects specific aural attributes of a space based on what is desirable in a particular cultural framework. With skill and knowledge, an aural architect can create a space that induces such feelings as exhilaration, contemplative tranquility, heightened arousal, or a harmonious and mystical connection to the cosmos. An aural architect can create a space that encourages or discourages social cohesion among its inhabitants" (p.5).⁹

"... When our ability to decode spatial attributes is sufficiently developed using a wide range of acoustic cues, we can visualize objects and spatial geometry: we can 'see' with our ears. [...] The composite of numerous surfaces, objects, and geometries in a complicated environment creates an aural architecture" (p.2).⁹

In this respect, in relation to theory development, for 'auditory spatial awareness', aural architecture is analyzed with the soundscape notion and approach. It is inevitable for this analysis to be included in the training of architects and designers.²⁷ This point has directed the designing of the conceptual approach and the structure of the body of the present study (the phases defined by Kuhn⁶ for architectural design studio education). Therefore, an architectural design studio experience in architecture education was tested only on the sound data to analyze the relationship between sound-perception-space. In other words, in a sense, an aural architecture experiment was conducted.

Architectural Design Studio Application

In general, in project studios of architecture schools, students start studying on the context and/or on the problem and/or on the program determined by the studio instructor. They carry out their studies using the problem, and/or the context given; conduct analyses regarding the environment and the user; document the context of the design problem; take photos and record videos; and run analyses via these documents. They arrange the data collected via the case analyses; and develop syntheses, mappings and approaches. In addition, they determine the program for the design problem if it is not determined by the instructor. They also prepare the program regarding the needs and the function schemes. They investigate, learn and understand the necessary fields and the technical approaches. Following

¹¹ Lavandier, Defréville, 2006, pp. 912-921.

¹² Yang, Kang, 2005, pp. 61-80.

¹³ Kang, Yang, 2002, pp. 76-79.

¹⁴ Schulte-Fortkamp, 2002, pp. 13-18.

¹⁵ Yang, Kang, 2002, pp. 211-129.

¹⁶ Warren, McCarthy, Welch, 1983, pp. 413-419.

¹⁷ Marks, 198, pp. 384-394.

¹⁸ Joynt, Kang, 2010, pp. 4368-4875.

¹⁹ Ozcevik, 2012.

²⁰ Ozcevik, Yuksel Can 2012.

²¹ Raimbault, Lavandier, Berengier, 2003, pp. 1241-1256.

²² Elmqvist, 2013.

²³ Jeon, Lee, Hong, Cabrera, 2011, pp. 3761-3770.

²⁴ Lee, Hong, Jeon, 2014, pp. 432-439.

²⁵ Carles, Barrio, De Lucio, 1999, pp. 191-200.

²⁶ Fowler, 2015, pp. 61-72.

²⁷ Fowler, 2013, pp. 111-128.

this, for the complex structure of this architectural design problem, as pointed out by Schön,² the studio instructor develops design solution strategies and approaches together with all the related participants (Figure 1).

In this approach, which we tested in the Architectural Design V studio in the Department of Architecture at Anadolu University in the Fall Term of the academic year of 2015-2016, the context, problem and program determined by the studio instructors were not given. Instead of this phase, the students were provided with six high-quality 15-minute sound recordings without informing them about where and when the sound recordings were obtained. The students listened to these sound recordings repeatedly and drew conclusions via the data regarding the context, the user and the whole architectural environment. The data regarding all the climatic, topographic, demographic and vegetation, the data regarding the type of traffic, its direction and heaviness, and the data regarding the architectural environment and structure were all obtained by listening to these sound recordings. In other words, the students conducted their analyses via the sound recordings of an urban area which they did not see but heard only. By synthesizing the data, they obtained via the analysis of the sound recordings, the students formed visuals, graphics and maps regarding the urban area they imagined in their minds. The students discussed these data and the maps with the studio instructor in the studio, and for their own specific approaches, each student formed his or her own design problem, area and program appropriate to the studio level. Following this intense and difficult approach, unfamiliar to most students but deductive and interrogative, all the students put forward suggestions appropriate to the programs and design problems they determined in their own specific design areas (Figure 2).

The structure of this architectural project studio approach - explained in general and tested in the Fall Term of the academic year of 2015-2016, the sound recordings

which were the basic design data of the studio and the outcomes of the studio data are explained below.

Architectural Design Studio V and Studio Structure

The concept of soundscape could create new opportunities in the education process and in the architectural design studio as the starting and focus point of the experiments conducted via deconstruction of the design process. Changing perceptual priorities (preferring the sound perception to visual perception) could result in new opportunities to form new ways of thinking and establishing connections regarding design.

In this respect, a study was conducted on the concept of soundscape within the scope of the course of Architectural Design Studio V in the Department of Architecture at Anadolu University. The content of the course was as follows: (4+8 9,0);

“Examining architectural design problems in different project phases; Examining the space with its different layers; Investigating alternatives of material and construction system in design in different scales and in details; Developing rational and creative suggestions for complex design problems; Analyzing the design data and developing the skill in transition between solutions in different scales.”

The weekly schedule for the course is presented in Table 1.

A total of 21 students (16 female, 5 male) participated in the studio work. Six randomly determined groups of four students in each were given six sound recordings as the study records. In addition, the students were also given the other records besides their own study records and were allowed to obtain reference information about the other records. This situation supported the discussion environment regarding the project in terms of execution of the studio within the context of ‘studio culture’.

The students were just told that the sound recordings were binaural records, and they were not provided with any other information about the sound recordings. In addition, the students were asked to listen to the records repeatedly using appropriate professional headphones and to identify the design data via the records. For this purpose, a short sound training was given to the students. During this training, brief basic sound information was given to the students, and the soundscape concept and approach was explained to them. Also, they listened to different samples of sound recordings, and the records were interpreted and evaluated. Lastly, examples were given in relation to the methods to be applied to decide on which interpretations could be regarded as the data for analysis.

Accordingly, the students individually conducted the following analyses regarding their 15-minute study records:

- Design data (topography, landscape, climate, user with

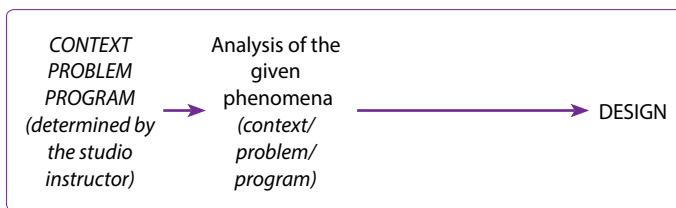


Figure 1. Basic architectural design process.

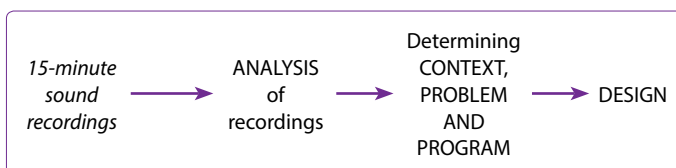


Figure 2. Applied architectural design process.

Table 1. The weekly schedule for the course

Syllabus for 2015-2016 (Fall) Architectural Design Studio V

Week	Date	Activities
1	29 September	Introducing the studio
	2 October	Listening to the sound recordings for the first time
2	6-9 October	Seminar on the concepts of soundscape and sound Discussion on sound recordings and on the analysis process of the sound recordings
3	13-16 October	Analysis of the sound recordings and discussion on the findings Initial studies – draft drawings for the sound recording route
4	20-23 October	Analysis of the sound recordings and discussion on the findings Initial studies – draft drawings for the sound recording route Studio work on the drawing and design of the layout plan/map
5	27-30 October	Conceptual reading: Juhani Pallasmaa – The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses Studio work on the drawing and design of the layout plan/map
6	3-6 November	1 st Midterm Exam – the jury for the analysis process, findings and syntheses
7	10-13 November	Discussion on design problems; evaluation of the goals of the design Study on concepts and literature
8	17-20 November	Discussion on design problems Study on data collection and individual design problems Conceptualization of the design problem Studio work on the needs program and function scheme
9	24-27 November	Studio work, studio critics–the service core and design idea, structure, function and program-focused design development
10	1-4 December	Studio work, studio critics–the service core and design idea, structure, function and program-focused design development
11	8-11 December	Studio work, studio critics –the service core and design idea, structure, function and program-focused design development
12	15-18 December	2nd Midterm Exam – jury for the design alternatives
13	22-22 December	Studio work, studio critics --- structure, technology and material-focused design development
14	29 December	Studio work, studio critics --- structure, technology, material, fronts and landscape-focused design development – presentation techniques
15	5 January	Studio work, studio critics – drawing, modelling and presentation techniques

the sociocultural and economic structures, the urban context – figure ground ratio, heights of constructions, road widths, historical structure and features)

- Information about the direction of all the sounds and sound sources and about the time-line defining these sounds and sound sources in detail
- The story-line explaining the scenario of the sound recordings (user, function, time, topography, climate, vegetation, direction, urban context and so on)
- While forming the scenario of the sound recordings, the referential directive sounds defining the identity of an area; that is, the soundmarks
- The layout plan/map which showed the sound recording route regarding the wind effect, sound level (reflection) and absorption, direction of hearing, the distance between the source and the receiver and the referential sound/sound source and which

demonstrated the road-structure relationship for the area suggested by the students

- Urban analyses on the layout plan/map determined (floor height, function, figure ground ratio, physical environment and so on)

Depending on the data obtained via the analyses of the sounds and on the related evaluations, the context data were determined, and accordingly, each student defined his or her own specific design problem and formed the needs program and function schemes via literature review for the design problem. In addition, the students selected the appropriate design area for their own design problems regarding the designed routes of the records. The projects suggested by the students were carried out with the studio work, discussions and studio critics that occurred between the studio instructors and the students in relation to the students’ design contexts.

In the process, the associations (reason-result relationships) with the sound recordings were made, and different experts – architects (design experts), construction engineers, acoustic experts – were invited to contribute to the studio and asked for their views. The academic term ended with the participation of these experts in the end-of-term final jury.

Studio Basic Data – Sound Recordings

For this studio work, binaural sound recordings obtained with the soundwalk method in six urban areas in Istanbul (Bağdat Street in Anatolian Side and Beşiktaş and Ortaköy Pier Squares, Bebek Park, İstiklal Street, Meclis-i Mebusan Street and Fındıklı Park in European Side) were used (Figure 3).

In order to conduct the soundscape analyses, Semidor²⁸ suggested the “soundwalk method” as a qualitative and quantitative evaluation method. The most important creative/innovative aspect of this method is that the

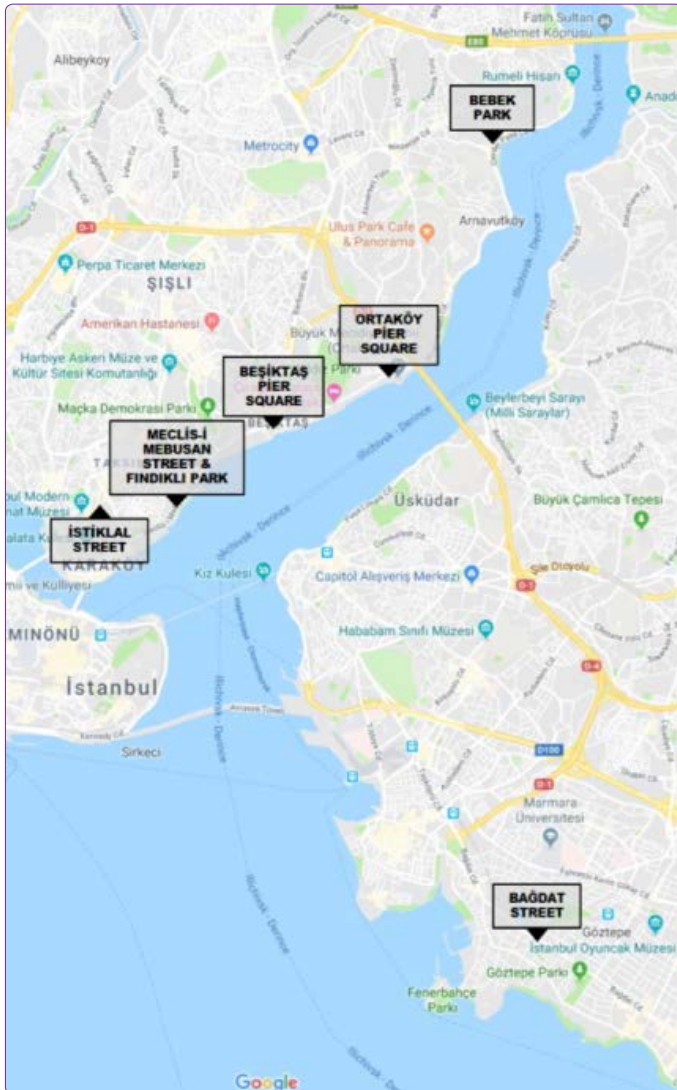


Figure 3. Selected areas in Istanbul.

technique of binaural sound recordings characterizing the spatial distribution of the sound energy is used to describe the outer environment. In recent years, a number of researchers have made use of the soundwalk method in their soundscape studies and suggested certain procedures and methods for the evaluation of soundscape.^{29–32} It is a well-known fact that stereophonic sound perception is important for creating the real picture of the physical environment. Therefore, it is important to use this technique in terms of the quality of urban sound environments.

The soundwalks in the areas selected were done and documented with photos;

- in the appropriate season determined according to the climate conditions in which the sound environment was heard best and most clearly for the quality of the records
- on the day when the sound environment was perceived in the best way to reflect the area identity, and
- in the time interval in which the soundmark or the soundmarks for each area were recognizable in the sound environment.

The walkings completed in periods of about 15 minutes when the simultaneous sound level measurements and binaural sound recordings were obtained were carried out in the routes determined to exemplify the related sound environment by considering the general use of the areas (Figure 4). Table 2 presents the sound sources that form the soundscape structure and soundmarks in urban areas.

Studio Outcomes/Products

In the study conducted in the 14-week program, the students' individual diagnoses (the soundscape structures of the areas, soundmarks, design data and so on) were quite close to the reality. In addition, depending on the previous spatial experiences of the students, there were even those who defined the related urban areas directly using their names. However, this was confused to prevent any bias/limitation/conditioning and to contribute to the students' thinking and design process.

What makes this studio work different is that the only data source provided for the students was the sound recordings with soundscape information about the urban areas which the students knew nothing about. For the students who were not informed about the sound recordings, there was no obligation to define any certain urban area, history or structure. In addition, the difference within the group, or individual originality, was supported.

²⁸ Semidor, 2006.

³¹ Adams, Bruce, 2008, pp. 552–558.

²⁹ Westerkamp, 2001.

³² Schulte-Fortkamp, Jeon, Genuit,

³⁰ Berglund, Nilsson, 2006, pp. 938–944.

2010.



Figure 4. Routes and photos of the soundwalks in the selected areas.

In this respect, all the students – including those studying on the same study recording – formed different area, scenario and design problems. In line with the students’ different design problems, as can be seen in Table 3, the students produced a wide variety of project subjects.

These various design problems were supported by the studio instructors and helped vary the deductive interactive communication in the studio and enrich the discussions. The students discussed different design problems together and developed related approaches.

Table 2. Main characteristics of soundscape and the soundmarks in the selected areas

Study areas	Sources that form the soundscape	Soundmarks
Bağdat Street	Dense traffic (public transportation, luxury and modified cars) Music broadcast from the cars Pedestrian, bicycles and buggies Functional diversity at street	traffic noise, sounds of children and shopping, music and voices
Beşiktaş Pier Square	Dense traffic and sea transportation through Bosphorus Piers, bus and taxi stops Functional diversity in square Commercial hails as a type of sales approach	traffic and sea transportation noise, sounds from the pier, sounds of wind, sea/wave, birds, sale approach (commercial hails) and voices
Ortaköy İskele Meydanı	Sea transportation through Bosphorus Pier and mosque Functional diversity in square Commercial hails as a type of sales approach	Sea transportation, sounds from the pier, sounds of wind, sea/wave, birds, shopping, Ezan, sale approach (commercial hails) and voices
Bebek Park	Sea transportation through Bosphorus Traffic near the park Pier, mosque, playground and sports ground Recreational functions (riding, walking, exercising a dog etc.)	Sea transportation and traffic noise, sounds from the pier, sounds of wind, sea/wave, birds, children, Ezan and voices
İstiklal Caddesi	Different ways of sales approaches supplied with music broadcast and advertisements Pedestrian Functional diversity at street (social, cultural and artistic activities) broadcast, nostalgic tram and	Bales approaches supplied with music the nostalgic tram densely voices
Meclis-i Mebusan Street & Fındıklı Park	Sea transportation through Bosphorus Traffic and tramway Mosque, little commercial units (serving tea/coffee) and playground Recreational functions (riding, walking, exercising a dog etc.) Sculptural activities of art students	Sea transportation, traffic and tramway noise, sounds of wind, sea/wave, birds, children, students’ activities and voices

The variety of products obtained via the studio work was due to the variety of the sound analyses conducted individually by the students. Figure 5–8 illustrate various analyses.

General Studio Evaluation

The outlines of the course of Architectural Project V, which the present study focused on, were determined via the process below in line with the design phases

summarized by Kuhn⁶ in his architectural design studio education process:

For the first phase, traditionally, the student is given the architectural design problem, the program, the user and the urban and environmental contexts by the studio instructor. One or more than one of these data might have been defined in advance.

In the first phase of the architectural design studio

Table 3. Students, study areas, their analysis-soundmarks and design problems decided by them

Student	Study Areas	Analyses- soundmarks	Design problem determined by students
Stu.1	İstiklal Street	Street vendors, Football fans Foreign tourists, Significant decrease in roaring at the end of the recording	Fenerium (a football club) shop for jerseys and memorabilia
Stu.2	Bebek Park	Water (like sea) – sound of waves (on the left), Wind, Moderate traffic, Basketball play, Bicycles	Social club for a university
Stu.3	Ortaköy Pier Square	Ferry – sea waves, Traffic – ambulance, Turkish tea glass, Kids playing on playground, Foreign tourists	Pier, shops and night club
Stu.4	Meclis-i Mebusan Street	Foreign tourists, traffic, Ferry, sea gulls, tramway	Hotel & Hostel
Stu.5.	Beşiktaş – Üsküdar Pier Squares	Birds & sea gulls, car horns, akbil- token, Ferry and announcements, Heavy bus traffic, Sea waves and water sloshing sounds	Transportations headquarters for municipality buses
Stu.6	Beşiktaş – Üsküdar Pier Squares	Ferry, ambulance, turnpike-token, Pedestrians, Traffic, Young people	Youth center
Stu.7	Ortaköy Pier Square	Crowd, foreigners, moderate traffic, kids, bicycles, vendors, park activities, birds, rings,	a Hotel with restaurant
Stu.8	Meclis-i Mebusan Street	Put emphasis on her findings on the symbol voices of kids voices, sounds of productions, feet – high heels sounds	a Design center of a toy company with its shop and cafe
Stu.9	Beşiktaş – Üsküdar Pier Squares	Sound of crowd, Heavy traffic, Vapur, People asking directions	Hotel
Stu.10	İstiklal Street	Vendors, Tram, Foreign tourists Football fans, Music and tableware, Shops	Hostel and cafe
Stu.11	İstiklal Street	Footsteps, Football fans, Harley motors, Tableware, Street musicians, Traffic, Foreign tourists	Butique hotel
Stu. 12	İstiklal Street	Pedestrians, Vendors, Street musicians, Roarings, Football fans, Music, Tableware	Sports club/gym
Stu.13	Meclis-i Mebusan Street	Traffic, Wind, Seagulls, Tram Ferry, Construction	Yatch club
Stu.14	Meclis-i Mebusan Street	Traffic, Wind, Birds, Tram Ferry, Vendors, Construction Foreign tourists, Bus - plane	Culinary school with accommodation
Stu.15	Ortaköy Pier Square	Ferry – sea waves, Traffic, Birds, Tableware, Vendors, Street musicians	Photography club and cafe
Stu.16	Ortaköy Pier Square	Pedestrians – footsteps, Tourists, Vendors, Tableware	Hotel
Stu.17	Bağdat Street	Children, Turkish tea glass and table ware, Traffic	Daycare
Stu.18	Bağdat Street	Traffic, Footsteps, Kids, Commerce	Publishing House
Stu.19	Bağdat Street	Traffic, High heeled footsteps, Commerce, Tableware	Fashion House
Stu.20	Bağdat Street	Traffic, Pedestrians	Hotel
Stu.21	Bebek Park	Sea wave, Wind, Moderate traffic with specific sound “expensive car’s motor sound”	Ferrari club
Stu.22	Bebek Park	Waves, Wind, Birds – seagulls Playground and children	Children Psychology center

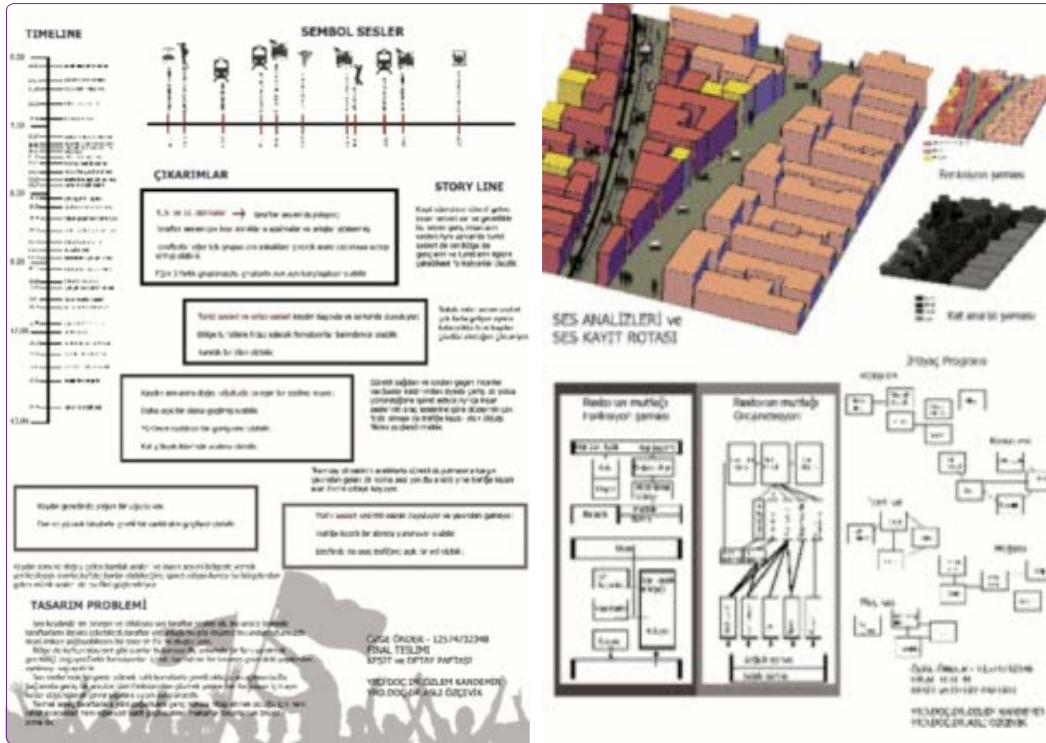


Figure 5. The analyses (timeline, story line, soundmarks), design problem and its program with the route of sound recording determined by Stu.1.



Figure 6. The analyses (timeline, story line, soundmarks), design problem and the map determined by Stu.3.

experience, it was suggested that the design problem which was not previously defined should be transformed using only the high-quality binaural sound recordings. Each of the six groups of about four students was given one record. The students themselves managed their architectural design processes with the support of their studio instructors, and they studied on and analyzed these records and discussed the records together with cross-reference. Depending on the analyses supported with these careful feedbacks and

repeated listening-discussions, the students put forward their own design areas and formed their architectural design problems by determining their urban areas and problems-data-users. In this process, the students were not informed about the land/design area or about context/user/physical data (special design problem, any area, time, climate, topography and sociocultural structure and so on), or no related definition was provided.

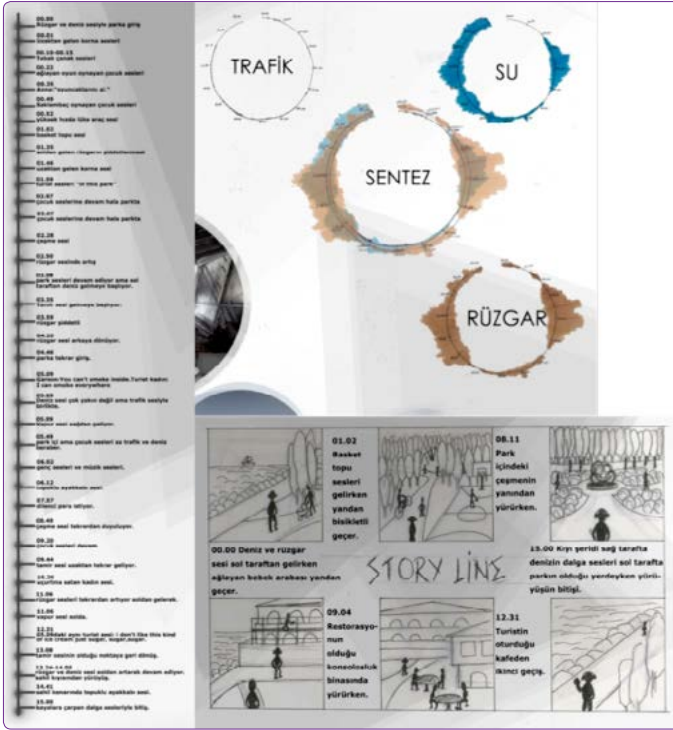


Figure 7. The analyses (timeline, story line, soundmarks) determined by Stu.2.

In the second phase defined by Kuhn,⁶ during the academic term, with the increasing complexity of the problem for the students, the product designed, and the context-related decisions are redefined and adapted.

During the studio experience in this study, in cases of a need or indecisiveness, the students listened to the sound recordings with feedbacks to redefine, rearrange and adapt the problem/case. In addition, when necessary, the studio instructors supported with seminars, discussions and readings for the evaluations of the sound recordings.

The third and fourth phases of this studio experience were conducted parallel to the traditional architectural design studio education process, and the critics for the project of each student continued with the support of visitor experts, students and instructors. During the critics, heterogeneous information and solutions which added other aspects of the complexity were included in each project. From the beginning of the academic term to its end, the instructors used various sources/mediums to inform the students about different design approaches and projects appropriate to the situation on which it was necessary to focus. The instructors provided the supports and limitations required by all the projects.

Conclusion

In determining perceptual tendencies, the sound perception psychology has secondary importance. This is a natural result of the fact that visual perception in human's

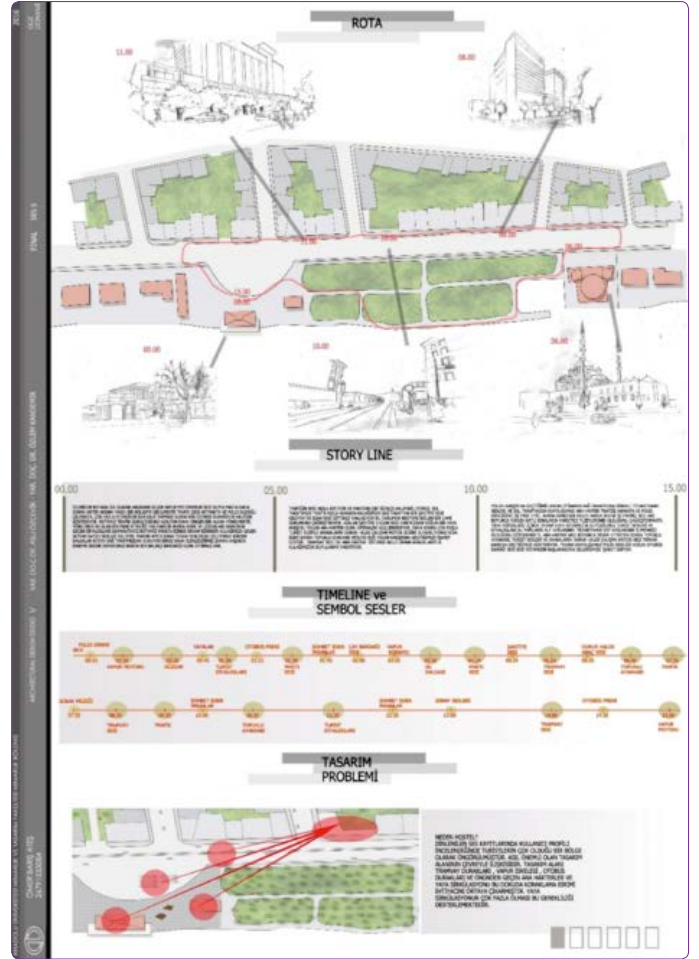


Figure 8. The analyses (timeline, story line, soundmarks) and the map determined by Stu.4.

perception of the environment covers the biggest area with a ratio of 90%.

The only condition for defining a place is not the concrete-hard material. In order to define a place, it could be enough to hear, smell and touch it besides vision it. We can experience the place with all our senses. However, if we by-pass such main sources of this experience as the senses of touching, smelling, vision and tasting and focus on the sense of hearing, then we can become aware of all the auditory features of a place. In this respect, we can keep understanding and gathering the architectural information with the help of the sense of hearing alone. With this awareness, having architectural and urban place experience via sound recordings and determining and defining its elements will provide us with the definition of the architectural design problem.

Experiencing/perceiving a place without vision starts when a person defines sounds based on the sounds he or she has experienced (heard) before and on the sound sources that produce these sounds (he or she has seen).

In this study, by focusing on the aural sense, which is among our senses that we use for experiencing a space, an architectural design problem was determined. The study investigated not only the importance of the multiperceptual approach and especially of the soundscape approach in design but also the spatial opportunities provided by the sound and sound experience.

In the traditional architectural design studio education process, context analysis, design problem, concepts regarding the problem and all the related data are determined in general and given to students by studio instructors. This studio experiment tried to restructure the architectural design process with the help of the concept of soundscape as an architectural design problem in architectural design studio education. In this respect, in theory development, an aural architectural experiment (analysis of the relationship between sound – perception – place) was conducted. This experiment constitutes a leading/directive example in terms of creating new contexts for designers for visual architecture (with the multiple perceptual approach). The number of related experiments is intended to be increased with national or international architectural design studio experiments and workshops.

References

- Adams M., Bruce N., (2008) "Soundwalking As Methodology for Understanding Soundscapes," *Proceedings of the Institute of Acoustics*, Reading, UK, pp. 552–558.
- Berglund B., Nilsson M. E. (2006) "On a tool for measuring soundscape quality in urban residential areas," *Acta Acustica United with Acustica*. 92, 938–944.
- Blesser, B. and Salter, L. R. (2007) *Spaces Speak, are You Listening? Experiencing Aural Architecture*, Cambridge: MIT Press.
- Coensel et al. (2010) *Application of A Model for Auditory Attention to The Design of Urban Soundscapes*, Slovenia: Congress of Sound Vibration.
- Elmqvist T. (2013) *Designing the Urban Soundscape*, <<http://www.thenatureofcities.com/2013/08/25/designing-the-urban-soundscape/>> (retrieved 02.08.14).
- Fowler M. D. (2013) "Soundscape as A Design Strategy for Landscape Architectural Praxis", *Design Studies*, Vol 34 No., 111-128.
- Fowler M. D. (2015) *Sounds in space or space in sounds? Architecture as an auditory construct*, *Architectural Research Quarterly*, Vol.19, 01, pp 61–72.
- Hummon, D. (1992) "Community Attachment: Local Sentiment and Sense of Place" *Place Attachment*, edited by Irwin Altman and Setha Low. New York: Plenum. Pp. 253–278.
- Jennings, P. Cain, R. (2013) "A Framework for Improving Urban Soundscapes" *Applied Acoustics*, 74, 293–299.
- Jeon J.Y., Lee P.J., Hong J.Y., Cabrera D. (2011) *Non-auditory factors affecting urban soundscape evaluation*, *Journal of the Acoustical Society of America*. 130 (6), 3761–3770, December 2011.
- Joynt J., Kang J. (2010) "The influence of preconceptions on perceived sound reduction by environmental noise barriers," *Science of the Total Environment*. 408, 4368–4875.
- Kang J., Yang W. (2002) "Soundscape in urban open public spaces," *World Architecture*. 144, 76–79.
- Kuhn, S. (2001) *Learning from the architecture studio: implications for project-based pedagogy*, *International Journal of Engineering Education*, Vol. 17, Nos 4 and 5, pp. 349–52 (online). Available from URL: www.ijee.dit.ie/articles/Vol17-4and5/Ijee1214.pdf (accessed 16 October 2008).
- Lavandier C., Defre'ville B. (2006) "The contribution of sound source characteristics in the assessment of urban soundscapes," *Acta Acustica United with Acustica*. 92, 912–921.
- Lee P.J.L, Hong J.Y., Jeon J.Y. (2014) "Assessment of Rural Soundscapes with High-Speed Train Noise", *Science of the Total Environment* 482-483, 432–439.
- Marks L. E. (1987) "On the Cross-Modal Similarity: Auditory-Visual Interactions In Speeded Discrimination," *Journal of Experimental Psychology*. 13, 384–394.
- Ozcevik A. (2012) 'İşitsel Peyzaj – Soundscape' Kavramı ile KentSEL Akustik Konforun İrdelenmesinde Yeni Bir Yaklaşım, *Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, Türkiye.*
- Ozcevik A., Yuksel Can Z. (2012) "A Comparative Analysis Between Field and Laboratory Studies on Soundscape", *Euronoise 2012, Prag, Çek Cumhuriyeti.*
- Raimbault, M., Lavandier C., Berengier M. (2003) "Ambient sound assessment of urban environments: field studies in two French cities," *Applied Acoustics*. 64, 1241–1256.
- Schafer, M. (1969) *The New Soundscape*, Universal Edition, Vienna.
- Schafer M. (1977) *Our Sonic Environment and The Soundscape: The Tuning of The World*, Destiny Books, Rochester, Vermont.
- Schön, D. A. (1984) "The Architectural Studio as An Exemplar of Education for Reflection-In-Action", *Journal of Architectural Education*, Vol. 38, No. 1, pp. 2–9.
- Schön, D. (1985) *The Design Studio: An Exploration of its Traditions and Potentials*, RIBA Publications Limited. London.
- Schön, D. A. (1988) "Toward A Marriage of Artistry and Applied Science in The Architectural Design Studio", *Journal of Architectural Education*, Vol. 41, No. 4, pp. 4–10.
- Schulte-Fortkamp B. (2002) "The meaning of annoyance in relation to the quality of acoustic environments," *Noise and Health* 4, 13–18.
- Schulte-Fortkamp B., Jeon J. Y., Genuit K. (2010) "Urban Design with Soundscape—Experiences of A Korean–German Team," *Proceedings of the International Congress on Acoustics*, (Sydney, Australia, CD Rom).
- Semidor C. (2006) "Listening to a city with the soundwalk method", *Acta Acustica United with Acustica*, Volume 92, 6, Nov-Dec.
- Viollon S., Lavandier C., Drake C. (2002) "Influence of visual setting on sound ratings in an urban environment," *Applied Acoustics*, 63, 493–511.
- Yang W., Kang J. (2002) "Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces," *Applied Acoustics*. 66, 211–229, 2002.
- Warren D. H., McCarthy T., Welch R. B. (1983) "Discrepancy and Nondiscrepancy Methods of Assessing Visual-Auditory Interaction," *Percept Psychophys*. 33, 413–419.
- Westerkamp H. (2001) *Soundwalking*, originally published in *Sound Heritage*, Volume III Number 4 Victoria, B.C., Canada, revised 2001, <http://cec.concordia.ca/econtact/Soundwalk> (last viewed 10/1/2011).
- Yang W., Kang J. (2005) "Soundscape and sound preferences in urban squares," *Journal of Urban Design*, 10, 61–80.



A Conceptual Architectural Design Process For Ventilation in Built Environment

Yapma Çevrede Havalandırmaya Yönelik Kuramsal Bir Mimari Tasarım Yaklaşımı

Polat DARÇIN

ABSTRACT

Built environments affect other environments according to their properties and relations. Wrong / inadequate decisions in design stage may cause many adverse effects. One of the important aspects of built environments is air related properties. In the light of regenerative design, which sees built environment as a new and organized bridge effectuating the desired relationship between different nested systems of place, a strategic guidance is determined as a basic necessity in order to design buildings with accurate ventilation and air properties. Concerning ventilation in buildings to be effective, it is important for clean air to reach settlements and polluted air should be removed through the relation and coherence of air and its movement with the properties of built environment in different scales. This aim can be met by using a design approach based on patterns, relations and impacts; a decision making tool of this kind can also be beneficial for evaluation of existing built environments in terms of air and ventilation efficiency. The proposed approach starts with a pre-research phase of collecting many data about the design area, continues with design / analysis phase in which certain design decisions are made based on the findings of pre-research or examination of existing building. The last phase is evaluating the design in terms of quality of meeting air related requirements and providing feedbacks. Designing this kind of built environment can integrate humans and other systems of design area to generate some net positive and supportive results.

Keywords: Air quality; architectural design; built environment; systems thinking; ventilation.

ÖZ

Yapma çevreler, özellikleri ve ilişkileri doğrultusunda diğer çevreleri etkilemektedir. Bu çevrelerin tasarlanması sırasında alınmış yanlış ya da eksik kararlar birçok olumsuzluğa neden olabilir. Söz konusu önemli özelliklerden birisi yapma çevredeki havanın niteliğidir. Yere ilişkin farklı özellikte ve iç içe geçmiş sistemler arasında oluşturulması arzulanan ilişkileri kurgulayabilecek bir yapma çevre öngörüsü güden yenileyici tasarım yaklaşımının ilkeleri doğrultusunda, doğru ve yeterli bir şekilde havalandırılan ve hava niteliğinin olumlu olduğu yapma çevrelerin tasarlanabilmesi için bir yöntem geliştirilmiştir. Havalandırmanın etkili olabilmesi için temiz havanın yerleşimlere ve yapıya ulaşması, kirlenen havanın ise uzaklaştırılması gerekir. Bu durum, havanın ve hava deviniminin, yapma çevrenin farklı ölçeklerdeki özellikleriyle ilişkisi ve uyumuyla sağlanabilir. Belirtilen amaca ulaşmak için yerde var olan örgülere, ilişkilere ve etkilere dayalı bir tasarım yordamının gerekli olduğu, bu tür bir karar verme aracının aynı zamanda var olan yapma çevrelerdeki hava ve havalandırma niteliğinin bu çevrelerin mimari tasarım özellikleri üzerinden irdelenmesine de yarar sağlayacağı düşünülmektedir. Önerilen yaklaşım bağlama ilişkin birçok verinin toplandığı bir ön araştırma aşaması ile başlamakta ve ön araştırmada elde edilen verilere dayanarak belirli tasarım kararlarının oluşturulduğu tasarım / analiz aşaması ile devam etmektedir. Yaklaşımın son aşaması ise tasarımın hava ile ilgili gereksinimleri karşılama açısından değerlendirildiği ve bir önceki aşamaya yönelik geri beslemelerin oluşturulduğu bölümdür. Bu tür bir yöntemin kullanılmasıyla, insanları ve yerdeki diğer sistemleri karşılıklı yarar sağlayacak şekilde ilişkilendirecek ve net pozitif sonuçlar doğuracak bir yapma çevrenin oluşturulabileceği varsayılmaktadır.

Anahtar sözcükler: Hava niteliği; mimari tasarım; yapma çevre; sistem organizasyonu; havalandırma.

Department of Architecture, Yıldız Technical University Faculty of Architecture, İstanbul, Turkey

Article arrival date: June 18, 2018 - Accepted for publication: January 10, 2020

Correspondence: Polat DARÇIN. e-mail: darcinpolat@yahoo.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Introduction

It is a well known fact that humans and societies, forging their endeavors within the overarching value frame of prevailing paradigms, can harm nature (Rees, 1999) – especially during the construction, usage and after-use stages of built environments. Either a small scale building or a city, built environments affect natural and social environments according to the decisions about their different aspects. One of these aspects is the properties of air to meet one of the main requirements of users: access to clean and comfortable air.

Buildings can be ventilated and air can be conditioned by using mechanical systems and / or with natural / passive methods. In spite of many advantageous aspects of both choices, wrong / inadequate decisions about air during design stage, environmental pollution can increase in consequence of energy depletion from non-renewable sources, indoor air pollution with serious health (Balanlı ve Öztürk, 1995) and economical (CEC, 1991) outcomes may occur. Moreover, some restrictions may come up due to incompatible environmental factors.

Adverse effects of built environment harm its users and prevent perpetuation of natural environment in a healthy situation. Rees (2008) discusses that negative impacts – even reduced – of human endeavors consequently lead to depletion of nature. Similarly, du Plessis (2012) says an evolutionary “dead end” is being encountered as the result of intersection between current methods and natural boundaries. These statements conceived a need for a transformation in thinking systems (Haggard, Reed, Mang, 2008) as well as decision making processes.

Regenerative paradigm, emerged in this conjuncture, basically aims to constitute a relationship between humans and nature in the frame of co-equal partnership (Cole, 2012) and targets to be mutually beneficial (Pedersen Zari, 2012). The projection of this paradigm on the built environment, regenerative design, is an approach that sees the built environment as a new and organized ecosystem to serve to effectuate the desired relationship and wants to benefit from and simultaneously be useful to bigger and smaller nested systems of design area through built environment (Darçın, 2014a). These aims can be managed with serious alterations for processes of different aspects of built environment, as well as air related decisions.

Although there is a wide range of studies about different aspects of ventilation in scientific literature, it is believed that there is a need for a systematic approach in order to relate all these aspects into a strategic guidance for those intending to design buildings with accurate ventilation and air properties. Also, many building performance assessment methods can be determined to inspect and evaluate the design of a building according to some specific

objectives focusing only on individual building scale which cause discussions and suspicions about their evaluation results (Darçın, Tuna Taygun, Vural, 2016). In order to overcome these problems, a shift of focus should be executed from individual building performance to a focus on underlying patterns, relations and integrations between aspects and impacts of air, its quality and movement across different spatial scales through its compatibility to regional characteristics.

The aim of this research is to constitute an integrated and interdependent design process approach for ventilation and air conditioning in a building as a decision making tool in scope of systems thinking. It is estimated that with the assistance of this kind of approach, finding tangible solutions about air properties through architectural design, that originate from and are supported by other systems of the place, can be facilitated for transition to net positive built environments.

This paper focuses on the relationship of built and natural environments in terms of air properties; the subject is limited with theoretical relation of aspects in a strategic approach in the light of regenerative design principles. Proposed approach can be advantageous for organization of a quantification process about air related performance which otherwise can be time – labor – money consuming. The study basically has two main parts:

- examination of air, its movement and various effects that change its properties,
- proposal of architectural design approach for accurate air properties in and around a building.

The Properties of Air and Its Movement

The air of the atmosphere is a mixture of 78,1% nitrogen, 20,94% oxygen, 0,09% argon and small amounts of other gasses and water vapor (Spellman, 2009).

For the movement of air, there must be a natural or human induced pressure differentiation. Naturally, it is related to air temperature. The air, gaining heat, dilates, rises with the decrease in its pressure and is replaced by cold air. Due to this fact, the air always moves from high (positive) pressure zone to low (negative) pressure zone at a certain speed (Fig. 1a). The speed, direction (Fig. 1b), behavior (Fig. 1c, d) and form (Fig. 1d) of the flow may change according to properties of obstacles on its path. High or low pressure zones can be created (Fig. 1d-f) around an obstacle by the flow.

Any changes in normal percentage of the gases or accumulation of harmful substances in the air are defined as air pollution. Different types of pollutants can be transported by air movements and can affect humans adversely if they are exposed to certain concentrations for a defined period of time.

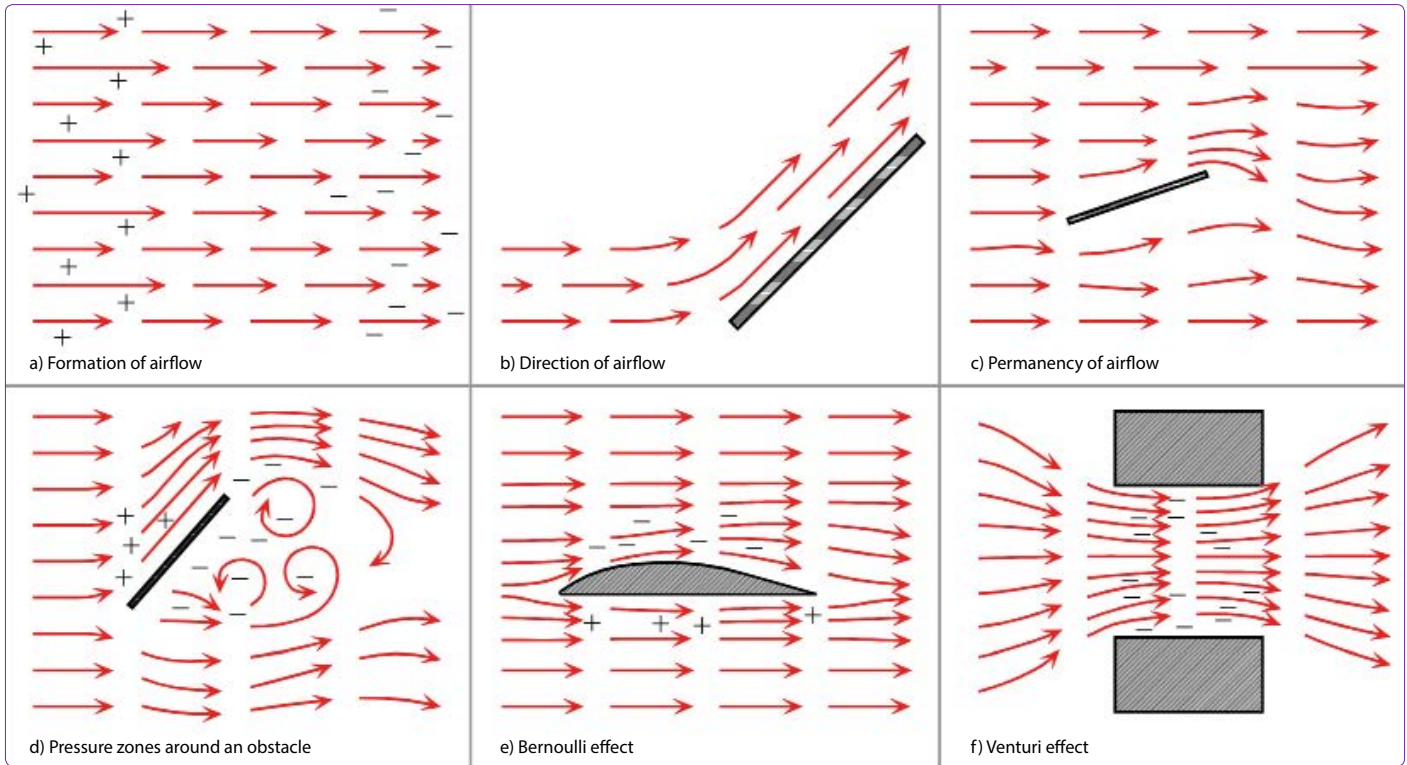


Figure 1. The formation, direction and behavior of airflow (adapted from Yaşa, 2004).

Concerning ventilation in buildings to be sufficient and effective, it is necessary that clean air can reach settlements and buildings and constantly polluted air should be removed. Therefore, the relation and coherence of air and its movement with the properties of built environment have an essential role over air quality.

The building can be defined as an object due to separating a part of nature and transforming this space into units inside an envelope and as a built environment for enclosing indoor and being encircled with outdoor environments (Balanlı, 2011). Outdoor environment, which may contain natural and built environments, is constantly and mutually interacting with indoor environment. This relationship is mainly defined and affected by the envelope of the building. Many properties of outdoor and indoor environments can affect the quality of air and the formation and properties (speed, direction, behavior and form) of airflow.

The Effects of Outdoor Environment on Air

The main factor on the formation of airflow is the sun. Air pressure differentiations and thereby air movements can occur due to different heat gains of atmosphere and components of natural and built environments from sun rays in macro and micro scales. The properties of airflow are related to positions of different pressure zones, difference between pressure levels and effects of outdoor environment components as obstacles on the path.

Air of outdoor environment is constantly polluted by different sources. Pollutants can emanate from natural and built environments. The properties of pollution depend on the type and quantity of pollutants which are basically contingent on their sources. The main sources in the outdoor environment can be grouped as human activities, building and other industrial products, earth, water and living entities (Table 1) (Darçın, 2014b). For the health of humans and other living entities, it is essential that the air pollutants should be reduced to a level in which the life cycle of these pollutants can be completed by natural processes without causing any harm. One of the proper ways of this reduction is the transportation of pollutants away from the outdoor environment of buildings via air movements.

The formation and properties of air movements in the settlements and around the buildings are affected by the components of natural and built environments. As seen in Table 2, the relationship of sun with different components of natural and built environments may form air movements in different scales, whereas Table 3 shows that same components may act as obstacles on the path of airflow and change its properties.

Appropriate clean air can reach buildings and polluted air can be removed, if the stated components of outdoor environment are arranged in a form that contributes to the formation and are compatible with movement norms of airflow (Darçın, Balanlı, 2010).

Table 1. Main pollutant resources in outdoor environment

Pollutant resources		Emitted pollutants
Human activities	Combustion for heating, cooking, etc.	Smoke from organic fuels
	Fire	Smoke from industrial products
	Industrial production	Various pollutants
	Using motor vehicles	Smoke containing CO (Flachsbart, 2007), PM _{0,1} (Jantunen, 2000), some VOCs (Wallace, Gordon, 2007), asbestos (Balanlı, Tuna Taygun, 2005), etc.
	Pest control	Pesticides
Building and other industrial products		Many pollutants such as asbestos, lead, etc.
Earth and rocks		Radon (Balanlı, Vural, Tuna Taygun, 2004), lead (EPA, 1994), PM (Jantunen, 2000), etc.
Water		PM (Bérubé, Richards, 2000), VOCs (EEA, 2013), etc.
Living entities	Plants	Pollen (Muilenberg, 2001), VOCs (EEA, 2013), etc.
	Animals and insects	PM
	Mold	Mold spores (EPA, 2001)

Effects of Building on Air

Buildings, which consist of a permeable envelope through air intake / outlet areas such as wall openings (windows, doors, etc.); turrets, shafts, stacks, etc. for natural or mechanical ventilation and an indoor environment, may pollute air, induce air movements in different scales or change the properties of airflow in or around them.

Building products, biological properties and activities of building occupants cause air pollution in indoor environment (Darçın, 2014b) (Table 4). Mostly, because the level of pollution and the time spent by the users in indoors are higher than those typically encountered in outdoor environment, it is two to five times higher for users to be affected adversely (Ott, 2007). In order to avoid such problems, the building indoors should be ventilated with clean air in proper conditions and polluted air should be removed via appropriate air movements. In Table 5 the formation of air movements are shown as the result of different heat gains due to the relationship of certain properties of building with sun. These properties also behave as obstacles on the path of airflow as shown in Table 6.

The contents (presence of different types of pollutants), heat and humidity level of air can be changed with different arrangements during the intake or circulation of air in building through passive or mechanical solutions (Table 7).

Appropriate clean and conditioned air can reach occupants in indoor environment in a proper speed and polluted air can be removed away if the stated properties of building are designed in a way that contribute to the formation and are compatible with movement norms of airflow (Darçın, Balanlı, 2012).

A Systematic Architectural Design Approach for Accurate Air Properties in Built Environments

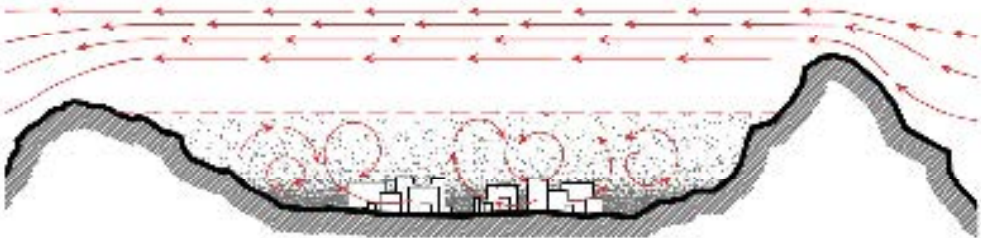
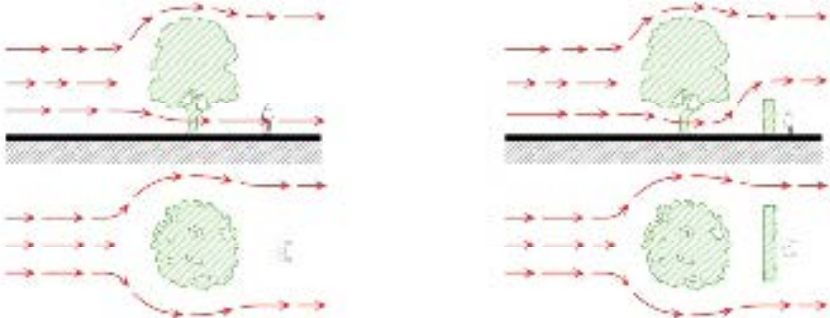
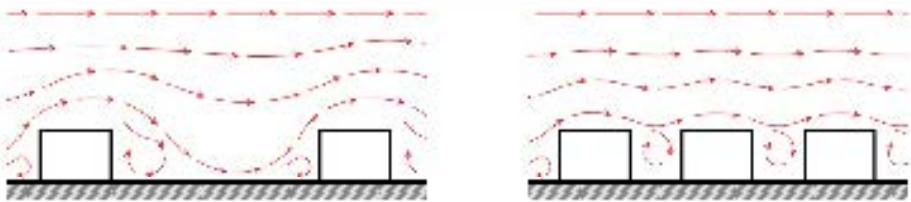
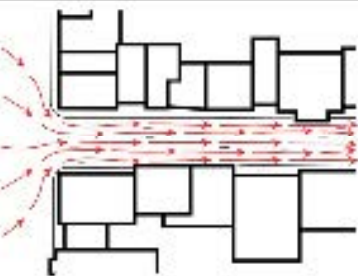
Cole, et al. (2012) point out that, buildings should contribute positively to the health of human and natural systems through the way they relate to the land and engage flows. Similarly, Plaut, et al. (2012) emphasize communities' need for solutions which align human activities with natural processes through an interdependent relationship. These activities should be specific to particular place through deep understanding of regional characteristics, biological and cultural systems. Additionally, their framework LENSES' focus is highlighted for offering a perspective on how to understand place as "living". It is indicated that although a building alone may not be considered as a living organism, various elements (e.g. energy, water, air, etc.) that flow throughout a place bring life. Therefore, for a living environment, to perpetuate cycles of regeneration in all its flows, is essential.

In the light of these determinations, it is reasonable to think that to meet the clean and comfortable air requirement of occupants, the flow of proper "air" through "living" built environments by means of place specific solutions and to engage entirely to and benefit from existing aspects of the region should be primary preference. This aim can be met by using a systematic design approach which is based on patterns, relations and impacts as understanding how entities influence one another within a whole. This approach should constitute a design strategy based on systematic transfer of scientific knowledge into a built environment context. A decision making tool of this kind can also be beneficial for evaluation of architectural design quality of an existing / designed built environment in terms of air requirements.

Table 2. Formation of air movements due to heat gains of outdoor environment components (adapted from Darçın, Balanlı, 2010)

Natural outdoor environment components	Air movements
Topography and sun	<p data-bbox="407 593 1456 687">Heating effects of rays increase with height and air above sun exposed higher parts rises. Air flows from cooler lower parts to higher levels during daytime and vice versa during nighttime due to rapid heat losses of high parts (Eriç, 1996).</p>
Water and sun	<p data-bbox="407 976 1456 1038">Because land surface absorbs the heat faster than surface of water, during daytime, air moves towards land, however, owing to rapid heat losses of land, a flow from land to water occurs at night (Atalay, 2005).</p>
Green spaces and sun	<p data-bbox="407 1347 1456 1408">Because earth / built environment absorbs heat faster, air temperature around non-green areas is ~5°C higher (Dimoudi, 1996). Due to this distinction, as air rises, a flow from cooler green spaces is formed.</p>
Built outdoor environment components	Air movements
Buildings / urban gaps and sun	<p data-bbox="407 1906 1456 1968">The positions of buildings of different size and form and the gaps may cause sun exposed and shadowy areas which may result in micro airflows from cooler to hotter areas.</p>

Table 3. Effects of outdoor environment components on properties of air movements (adapted from Darçın, Balanlı, 2010)

Natural outdoor environment components	Air movements
Topography and air movements	
<p>The speed, direction, behavior and form of airflow is affected by topography. Topographic features may decrease the speed and change the direction of airflow into more turbulent forms. This situation may cause accumulation of pollutants in outdoor air.</p>	
Green spaces and air movements	
<p>The sizes of plants, properties of trunks and leaves may cause the speed, direction, behavior and form of the flow to change.</p>	
Built outdoor environment components	Air movements
Buildings / urban gaps and air movements	
<p>The gaps positioned at a right angle with the direction of airflow may change the speed, direction, behavior and form of the flow according to the size of the gap as forming independent or group of obstacles.</p>	
	<p>The gaps positioned at an acute angle with the direction of airflow increase the speed of the flow and cause high levels of negative pressure zones on the façades.</p>

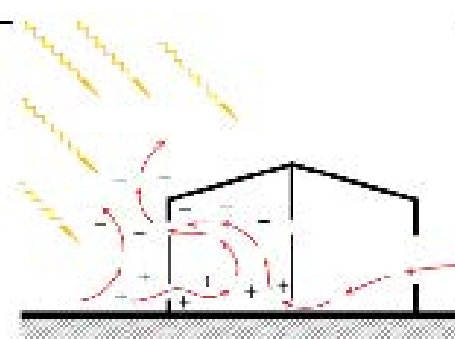
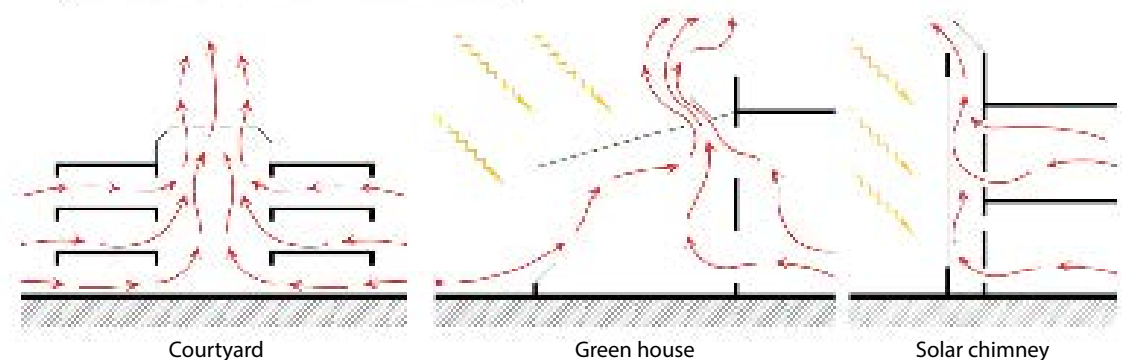
A proper ventilation in buildings can be managed by taking outdoor air in through the openings of the envelope, circulating it in indoor environments towards

the breathing zone of occupants in proper conditions and remove the used, therefore polluted air towards outdoor environment and away from settlements (Darçın, Balanlı,

Table 4. Main pollutant resources in indoor environment

Pollutant resources		Emitted pollutants
Building products	Paints, lacquers, adhesives, mastics, composite wood panels, wall papers, plastics, linoleum, cork plates, carpets, upholsteries, furniture, lamps, etc.	VOCs (Tucker, 2001), mercury, lead (EPA, 1994), dust mites (Lindwall, 2000), etc.
	Stucco, plaster, cement, concrete, stones, bricks, etc.	Radon (Balanlı, Vural, Tuna Taygun, 2004); asbestos (Balanlı, Tuna Taygun, 2005), etc.
Biological properties of building occupants	Pools, sanitary systems, air conditioning systems	Virus, bacteria (CEC, 1992, Balanlı, Öztürk, 2005) PM, pollen, mold spores (Ceylan, 2011), etc.
	Humans	CO ₂ , VOCs (Agapiou, et al., 2013), PM, viruses and bacteria, etc.
	Pets and farm animals	VOCs (Ciganeke, Neca, 2008), PM, etc.
	Insects	PM and allergens (EPA, 1994)
Activities of building occupants	Plants	CO ₂ , pollens, PM, mold spores, etc.
	walking, running, jumping, etc.	PM
	Combustion for heating, cooking, etc.	Smoke including PM, CO, SO ₂ , PAHs, NO ₂ , etc.
	Using printers, copiers, etc.	O ₃ , NO, PM, VOCs, etc.
	Cleaning	PM, VOCs, etc.
	Pest control	Pesticides
Repair and maintenance	Asbestos (Balanlı, Tuna Taygun, 2005), PM, mercury, lead, etc.	

Table 5. Formation of air movements due to relationship of building properties with sun (adapted from Darçın, Balanlı, 2012)

Properties of building	Air movements
Position and orientation of building according to the sun	 <p>The difference in the azimuth and altitude of the sun through the day and seasons causes heat gain differences between sun exposed and shadowy areas of building envelope and interiors which can induce small scale air movements due to thermal buoyancy.</p>
The types, positions and organization of building units and sun	 <p>Courtyard Green house Solar chimney</p> <p>The arrangement of different units and elements such as courtyards, green houses, solar chimneys, etc. can create thermal buoyancy induced air movements in / around the building.</p>

2012). Al-Bakri (1997) and Bensalem (1991) put emphasis on, besides its function as providing clean air and driving pollutants away, ventilation is needed to assist supplying

thermal comfort by cooling occupants and structure of the building and to assist acquiring the required humidity level. A proactive design phase for this kind of built

Table 6. Effects of building on properties of air movement (adapted from Darçın, Balanlı, 2012)

Properties of building	Air movements
Position and orientation of building according to air movements	

(adapted from Watson, Labs, 1993)

Different levels of pressure zones are created around a building in case of exposure to a moving air. On the windward faces, a driving force has been created due to positive and suction effect is formed in the form of turbulent movement on negative pressure zones.

Form of building and air movements	
------------------------------------	--

(adapted from ASHRAE, 1997)

The form of the building affects the area of envelope under different pressure zones according to the position and orientation of the building. The form of the envelope changes the speed, direction, behavior and form of airflow.

Positions and organizations of building's spaces and air movements	
--	--

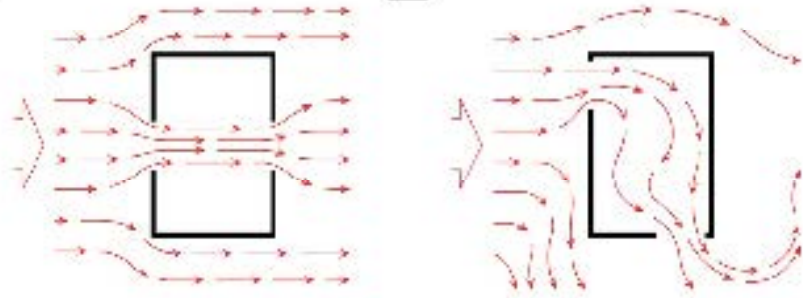
The positions and relations of indoor spaces affect the speed, direction, behavior and form of the air-flow according to the properties of openings. Also air pollutants of certain spaces can be transported to others.

Table 6. Effects of building on properties of air movement (adapted from Darçın, Balanlı, 2012) (continued)

Properties of building	Air movements		
Openings and air movements	Types of openings	windows / doors	
		Chimneys, turrets, etc.	
		Air intake and outlet places for mechanical ventilation systems	

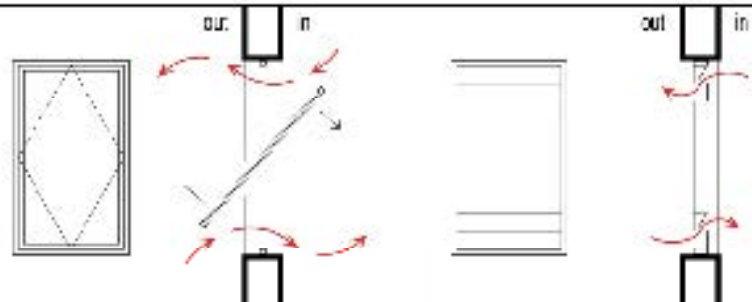
The types (form) of openings regulate the speed, behavior, direction and form of air movement according to their operations, positions and sizes.

Positions of openings



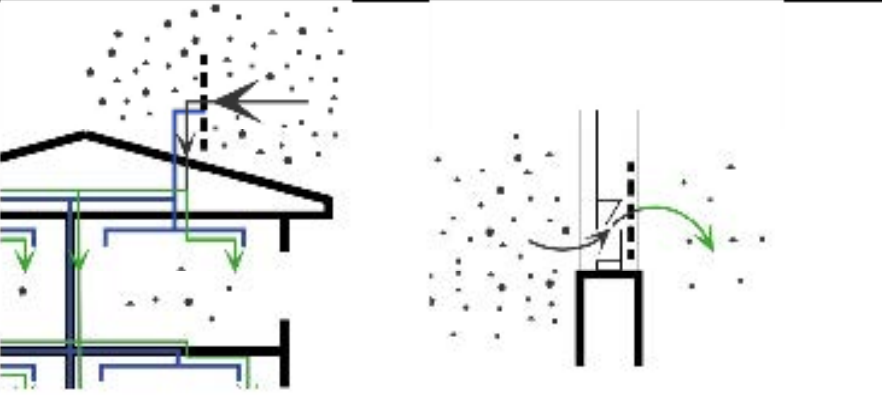
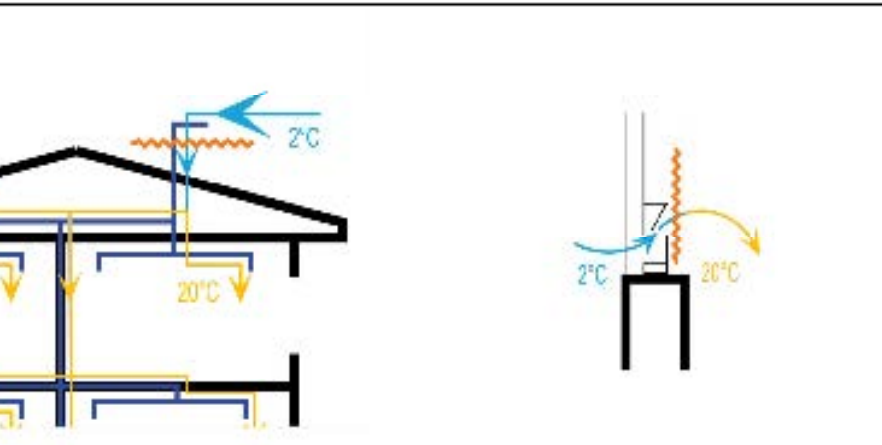
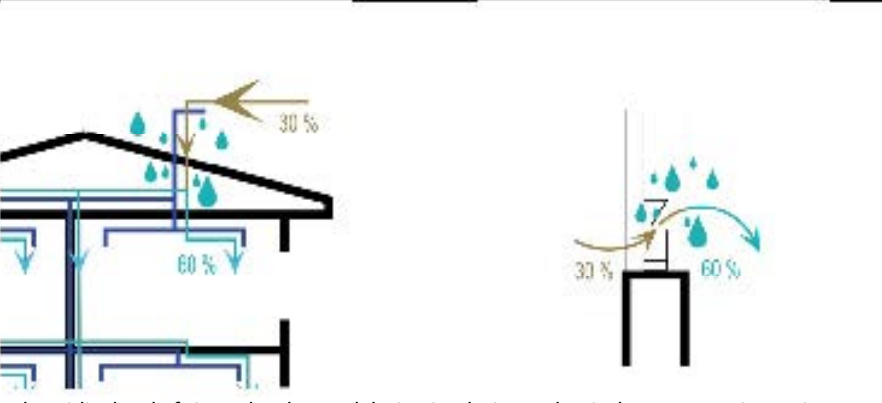
Positions of openings affect the speed, behavior, direction and form of air movements in an indoor space.

Size of openings



The speed, behavior, direction and form of air movements are affected by the size of openings.

Table 7. Effects of building on properties of air quality

Properties of building	Air movements
Filters	 <p data-bbox="500 702 1380 734">Pollutants can be filtrated during intake in mechanical systems or via passive methods.</p>
Heating equipment	 <p data-bbox="500 1212 1380 1266">The temperature of air can be changed during intake in mechanical systems or via passive methods.</p>
Humidifiers	 <p data-bbox="500 1691 1380 1734">The humidity level of air can be changed during intake in mechanical systems or via passive methods.</p>

environment can be practiced through a systematic design approach which is basically a process of successive steps including necessary analysis of the existing conditions and executing a serious of decisions in order to create the necessary physical relationship and interaction between outdoor and indoor environments.

As seen in Fig. 2, the proposed approach starts with a pre-research phase, continues with a design phase in which certain design decisions are made based upon the evaluation findings of pre-research. After that, in research (the last) phase, design is examined in terms of the quality of meeting the air related requirements and

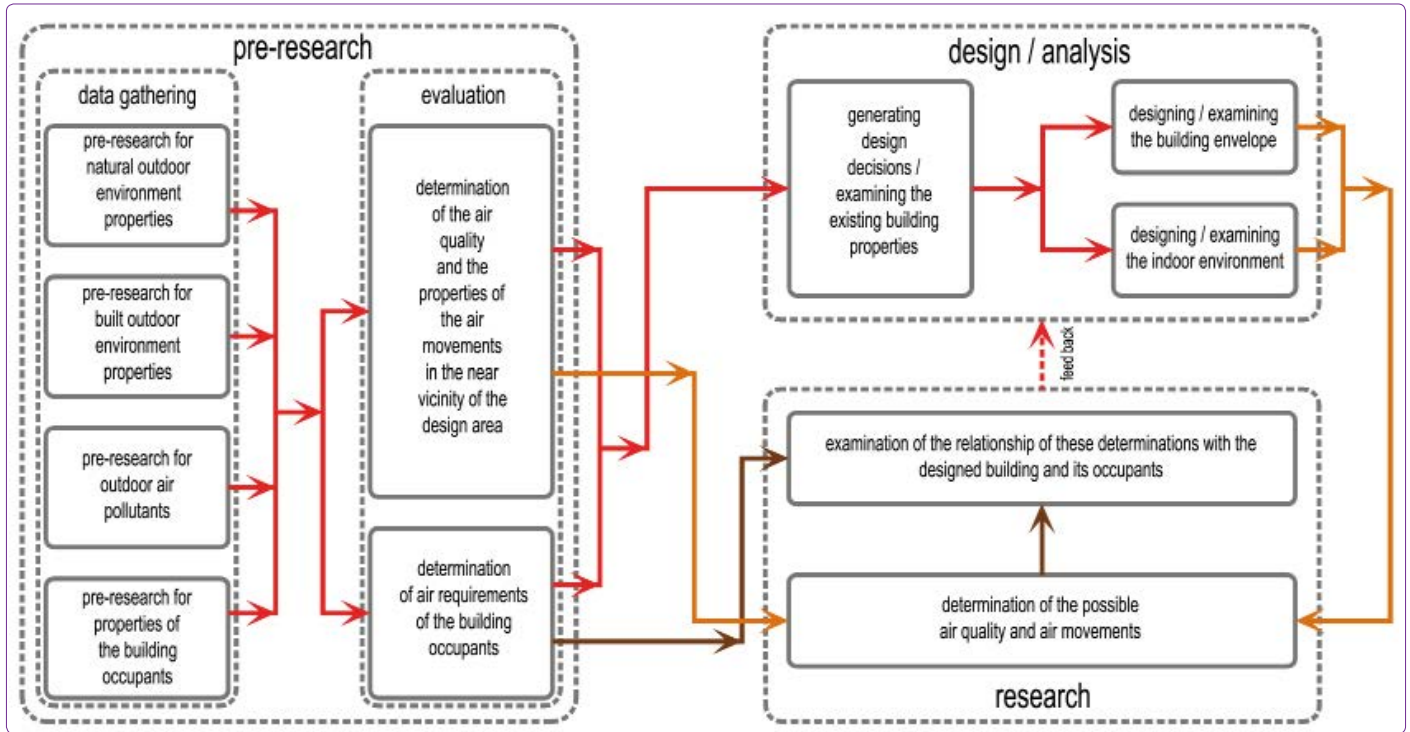


Figure 2. The main phases and relations of the proposed design approach.

if necessary, it can be revised according to the results of this examination.

Pre-Research: Analysis and Evaluation of Existing Components

In the pre-research phase of the approach, the existing environmental factors of the design area are analyzed thoroughly and it starts with collecting data about natural, built outdoor environments and biological properties of the user.

Firstly, climatic features of the natural environment: sun rays’ circadian and annual altitude and azimuth, monthly average sunshine duration, monthly average prevailing wind direction and speed, monthly average air temperature, monthly average relative humidity level can be collected from meteorological surveys. Also, the altitude, roughness, slope, orientation and heat absorption features (e.g. color, density, etc.) of topography; properties (e.g. types, sizes, forms, etc.) of green spaces and wetlands in and around the design area should be determined through site observations, aerial views, base maps, previous scientific studies, etc.

Apart from natural environment, properties of existing built environment (if any) around the design area: the compactness, heights, sizes, positions, forms, orientations, heat absorption features (e.g. colors, materials, etc.) of buildings and sizes, positions, orientations, slopes, surface roughness, heat absorption features of urban gaps (e.g. roads, squares, etc.) should be gathered.

The outdoor environment should also be examined for air pollutants: the pollutant measurement data can be collected from official / scientific surveys and possible sources of pollutants can be searched in and around the design area (Table 1) via site observations, aerial views, base maps, previous researches, etc.

There is the need to determine to what extent outdoor environment must be searched. As stated in Fig. 3, the design area may be encircled with just natural outdoor environment (e.g. a sequestered building in nature like a chalet) or with both built and natural environments (e.g. a building in a settlement which is surrounded by natural environment) and to emphasize the flexibility of the focus which should be determined by the practitioner according to the components and relationships the region affords, the boundary of the outdoor environment is depicted with dashed lines.

All the collected data can be marked over site plans and sections or 3D models.

Users or user groups with similar properties can be examined according to their age, sex and other physiological properties which can be related to air requirements such as: existing or previous illnesses, body weight, etc.

These data about outdoor environment and users gathered in the first part of the pre-research phase can be evaluated by relating them under various groups. Firstly, approximate properties of air quality (temperature, humidity, pollutant types and their concentrations) in and around the design area can be predicted according

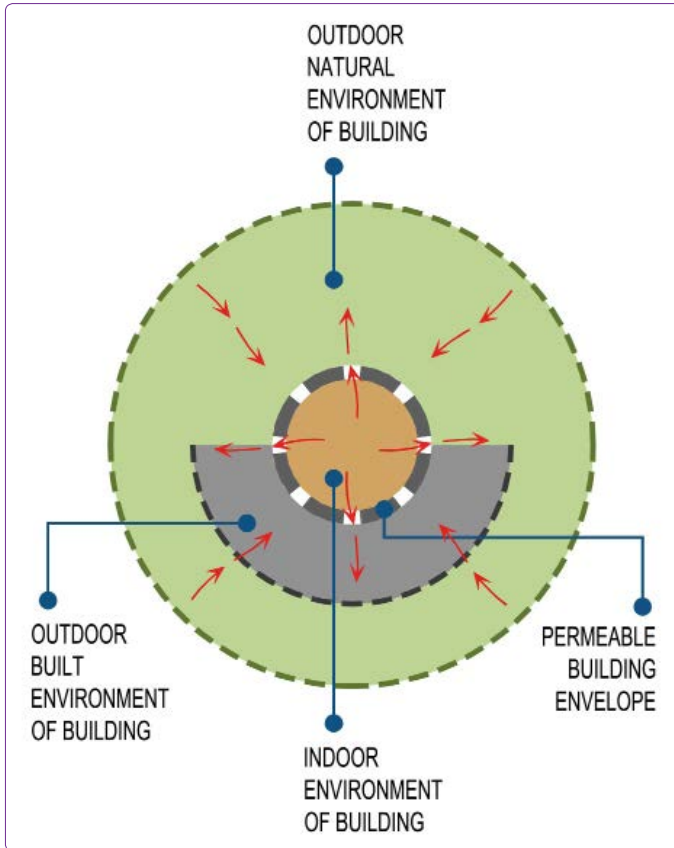


Figure 3. Outdoor and indoor environments of a building (adapted from Darçın, 2014c).

to monthly average prevailing wind direction and speed, monthly average air temperature, monthly average relative humidity, pollutant measurement data and pollutant sources. After this evaluation, by examining the relationship of sun rays with existing natural and built environment components in and around the design area: terrain's altitude, slope, orientation and heat absorption features; types, sizes, forms of green spaces, properties of wetlands, properties of buildings and urban gaps, sun exposed and shadowy areas can be specified. With this data, formation of additional airflows besides the prevailing wind in different scales in and around the design area can be estimated. As the formation of airflows are revealed, components constituting obstacles and affecting the properties of these flows: terrain's surface roughness, slope, orientation, properties of green spaces, buildings' compactness, heights, sizes, positions and orientations along with properties of urban gaps can be investigated to determine possible effects. With this study, all the determined air movements can be marked over a site plan superposed with determined pollutant sources. At the end of this evaluation, the approximate quality, temperature, humidity of air; sun exposure; the speed, direction, behavior and form of different air movements along with predicted pressure zones in near surrounding of design

area can be estimated. These estimations can be visualized as airflow and air properties charts for different periods of a year over site plans, sections or 3D models.

Practitioners can predict the humidity, temperature requirements of the users and the pollutants which they are susceptible to by evaluating their biological data and consulting scientific studies and standards.

In Fig. 4 the relationship of data for this evaluation in pre-research phase is shown in detail.

Design / Analysis of Building in terms of Air Properties

In this phase of the approach, practitioners can produce a series of decisions for the design of building in terms of air related features. These decisions should be based upon the findings of pre-research phase.

Primarily, the type of ventilation and its approximate usage periods should be decided. According to the pollution, humidity and temperature of outdoor air and estimated requirements of the user, the need for filtration of pollutants and / or conditioning of air can be determined for certain periods of time along a year. After these determinations, practitioners should decide how to execute these organizations; whether natural / passive methods will be sufficient, is there a need for mechanical systems or will it be reasonable to use both in turns for different periods.

For either choice of ventilation methods, practitioners should decide the proper areas for air intake points based on the estimated properties of air, airflows and pressure zones.

As the design phase of the building continues with the decisions about the form, size, position, orientation, products of building envelope; type, form, size, position of openings and type, position, interior organization, size, interrelation, products of building units along with proper places of users' activities, practitioners can designate the proper ways of circulating the air in indoors and suitable areas to outlet the used air by checking the determined properties of air around the design area so that polluted air can be transported away from building and other built environments. The products of the building should not emit pollutants and the proper places for users' activities in building units should be decided in coordination with air circulation path: pollutants produced by the users and their activities (Table 4) should not affect other building units / users.

This approach can also be used as an examination tool for assessment of an existing building in terms of air and ventilation adequacy. For this examination, the listed properties of existing building's ventilation, envelope and units should be collected and inscribed as plans, sections, elevations or 3D models in this step.

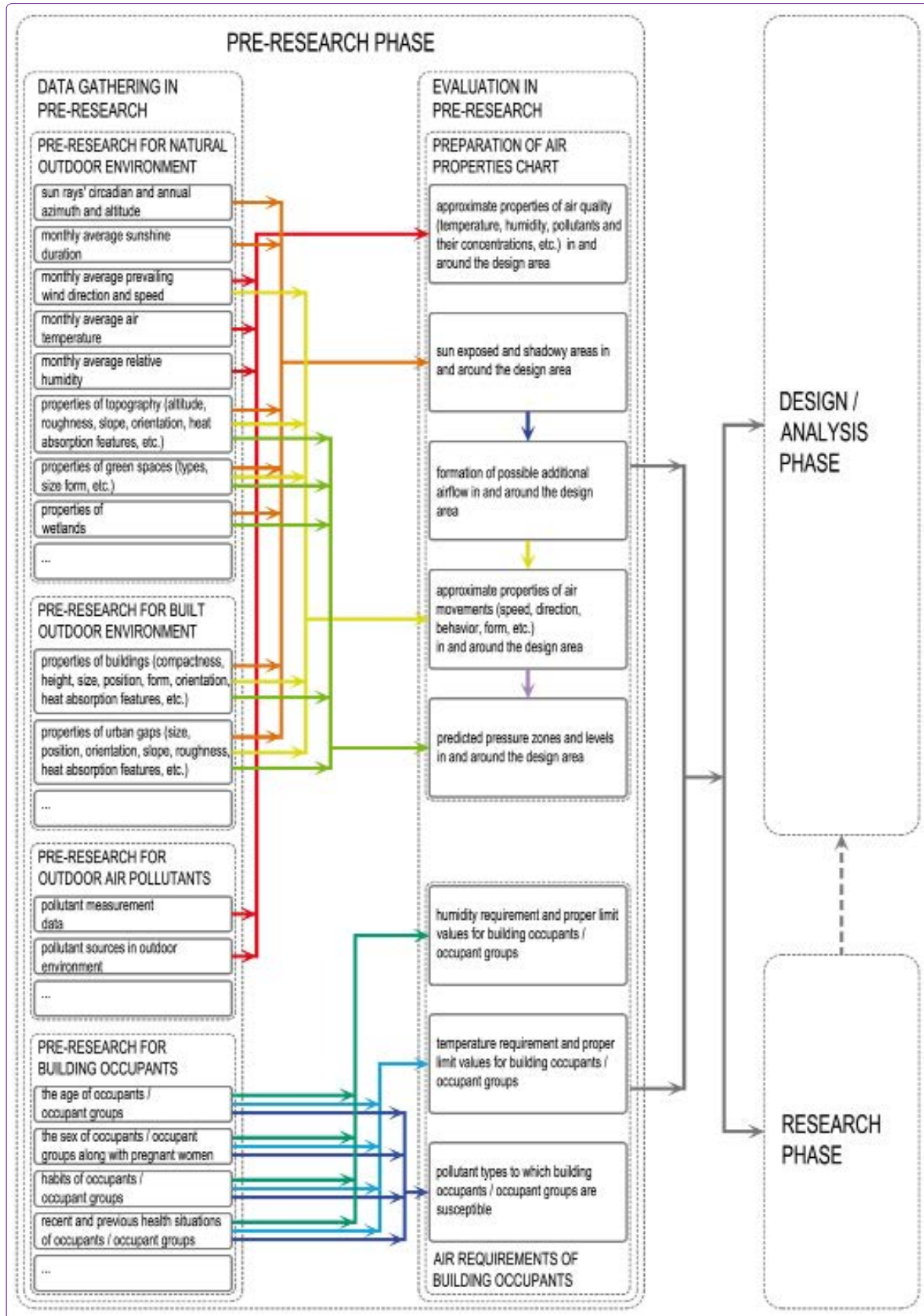


Figure 4. Pre-research phase.

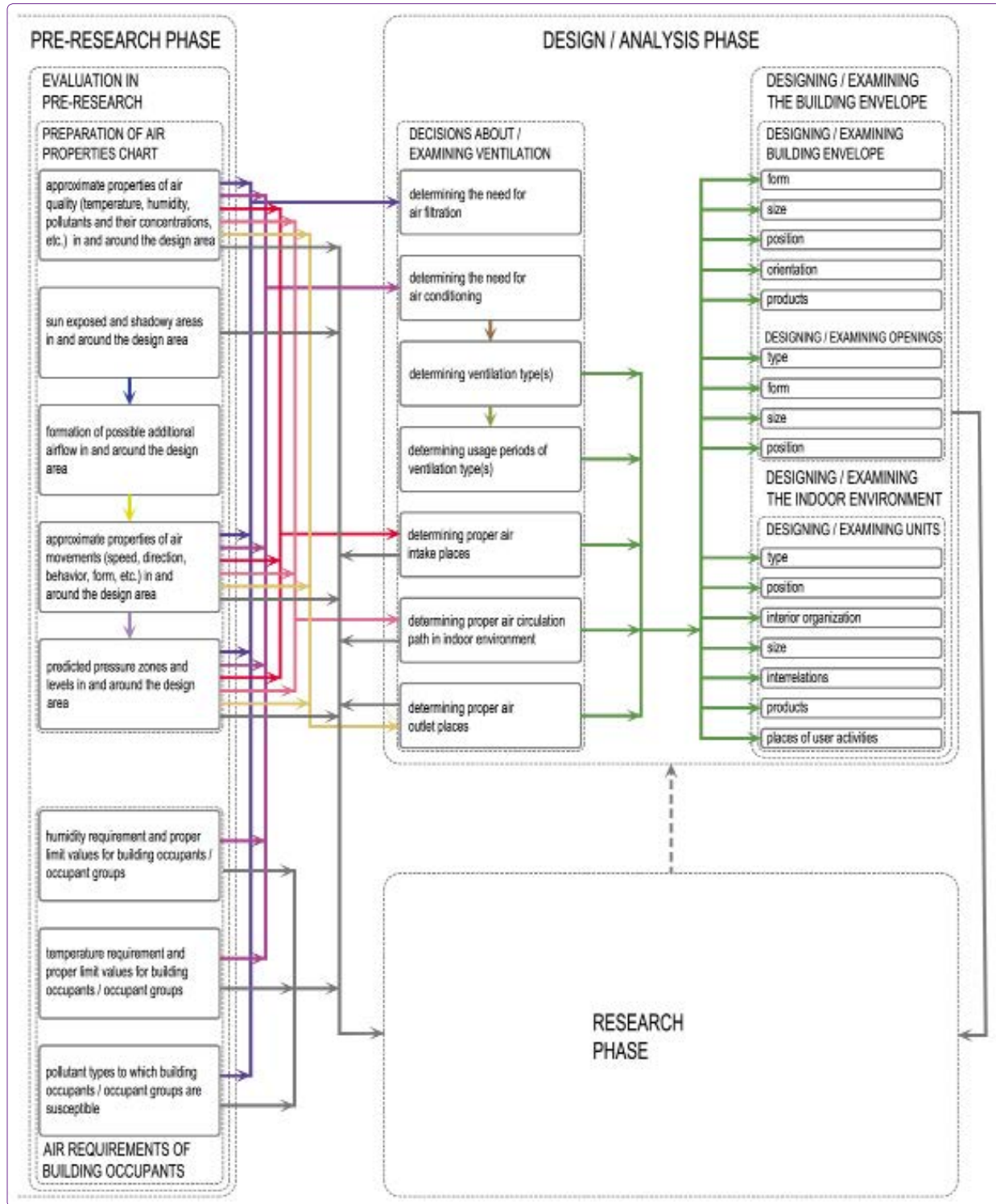


Figure 5. Design / analysis phase.

In Fig. 5 the relationship of data for design / analysis phase is shown in detail.

Research: Evaluation of Building according to Its Air and Ventilation Efficiency

Once the design of the building is finalized / the required properties of the building are gathered, the

estimated quality of air, the formation and properties of air movements in and out of the building should be analyzed and evaluated in this last phase of the approach.

Firstly, the formation of additional airflows besides the flows around the design area predicted at the end of the pre-research phase can be estimated by examining the

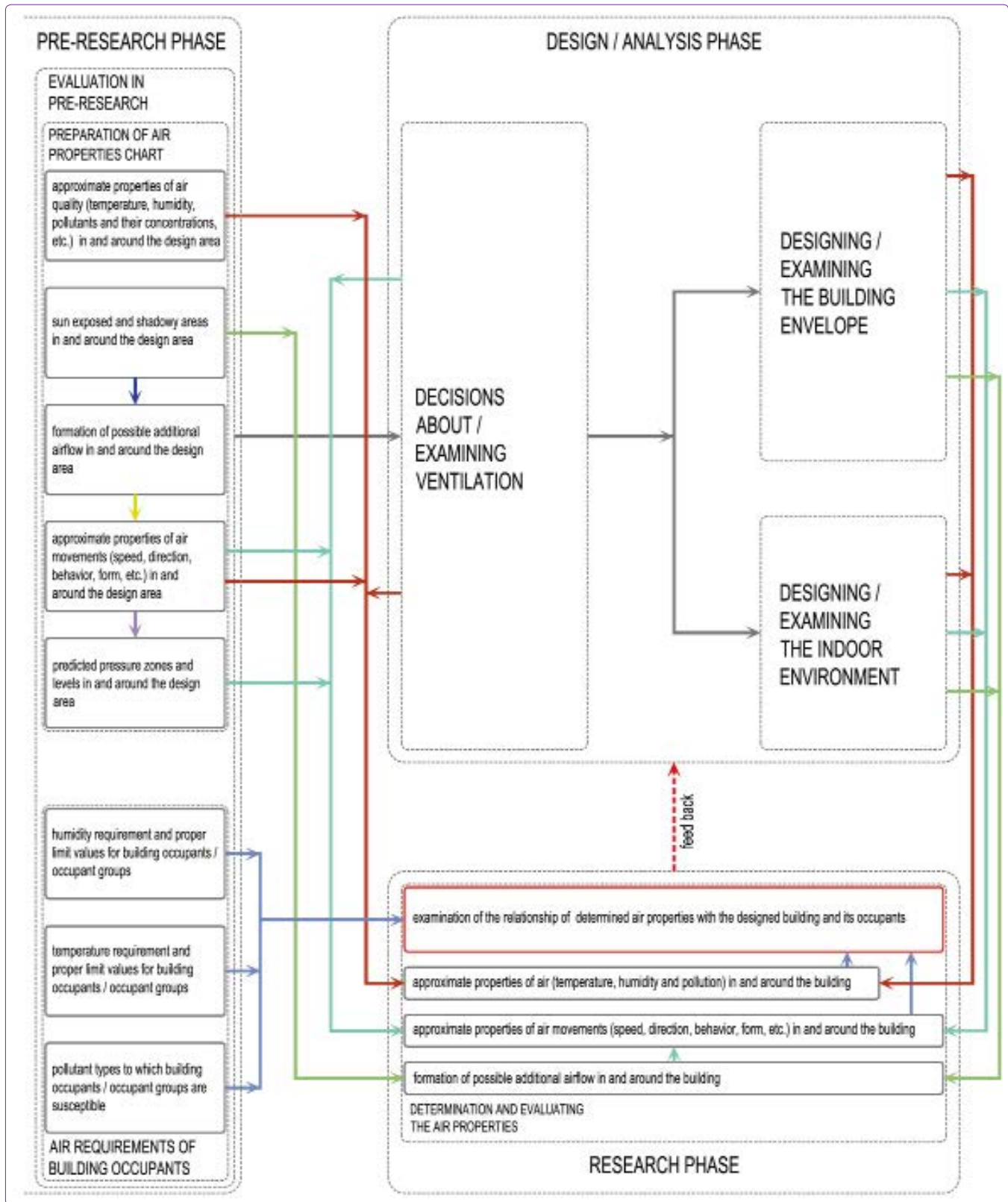


Figure 6. Research phase.

relationship of sun exposure of the design area with the envelope and units of the building in order to display different levels of pressure zones and possible additional flows.

As all the possible airflow formations are determined, the properties of building envelope and units can be examined according to their effects over the properties of the airflow

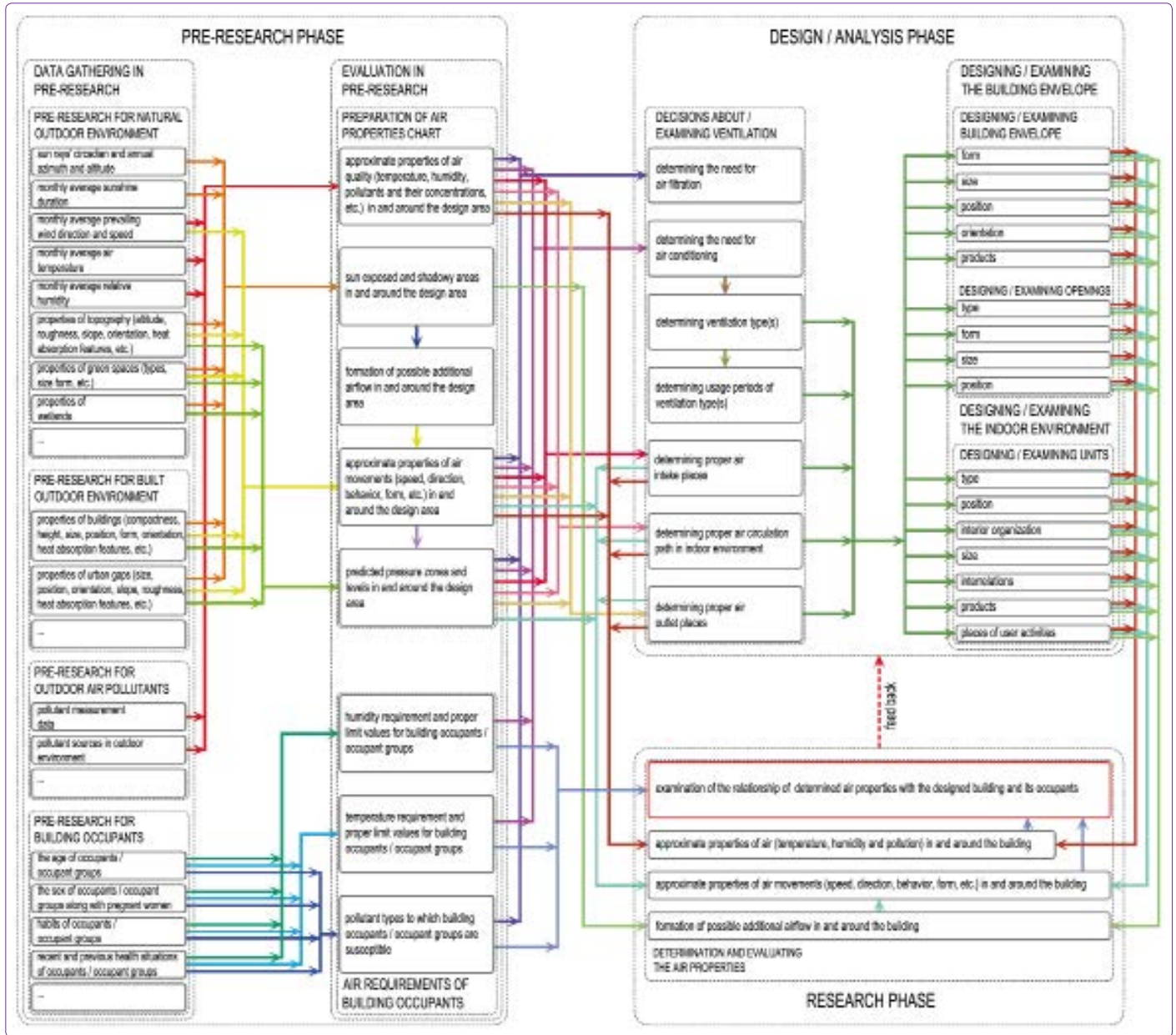


Figure 7. Architectural design approach for accurate air properties in built environments.

in and out of the building. The possible direction, speed, behavior and form of the air movements can be visualized as airflow charts over plans, sections or 3D models. At this point, if needed, air temperature, humidity and flow rate can be measured or modeled according the collected data, after deciding proper measurement points / modeling techniques and other details such as measurement time, duration, equipment, etc.

The potential air pollutant sources in the indoor environment: the building products, users and their activities can also be marked over the same plans, sections or 3D models; thereby the transportation of pollutants in indoor environment and possible adverse exposures can be estimated on the airflow charts.

In order to evaluate the properties related to air in the building, practitioners should examine airflow charts and investigate whether pollutant free air at required temperature, humidity and speed can be circulated through the breathing zones of users in every space without consuming non-renewable energy sources and polluting the environment. According to the findings of this investigation, necessary alterations and changes can be done in design / organization of the building properties by feedbacks.

In Fig. 6 the relationship of data for research phase and in Fig. 7 the whole approach is shown in detail.

Conclusion

To create an indoor environment which fulfills its users’

air related requirements effectively, the outdoor and indoor environments of the building and its envelope should be designed consciously. This design phase with accurate decisions which will affect the air properties positively can be completed by using a framework that offers a strategic guidance and support to practitioners. By shifting the current focus from individual building performance to underlying patterns and relations between different spatial scales that affect the air and its properties, a systematic architectural design process approach has been developed including three main phases of successive steps of analysis, evaluation and decision making. With the first phase: a detailed pre-research in which many environmental factors related to air and its properties are collected and related to each other to create tangible determinations about the design area and its surrounding which provides a deep understanding of regional and user characteristics. The approach guides designers to create a series of design decisions which are based upon these determinations in the second phase. Because of this interdependence, a re-established relationship between natural and human systems through built environment can be formed. In the third and last phase, the approach gives an opportunity to evaluate the design and supply feedbacks if needed. Thereby a built environment which is compatible to its bigger and smaller systems, linked to each other through impacts and effects, can be designed, constructed and used.

It is believed that designing this kind of built environment can conscientiously integrate humans and natural systems and may have some net positive beneficial, supportive results not only for air and ventilation, but also for other living / non-living entities and humans contributing to their healthy and partnered existence.

The proposed design / evaluation approach constitutes a general framework with details available to change and improve. In further researches, using this approach is believed to bear importance and will be beneficial in order to organize different components through place specific patterns in regard to their effects on each other and on the approach's overall quality, to find appropriate and proactive ventilation solutions originated from and convenient to possibilities the site offers.

References

- Agapiou, A., Mochalski, P., Schmid, A., Amann, A. (2013) "Potential Applications of Volatile Organic Compounds in Safety and Security", *Volatile Biomarkers Non-Invasive Diagnosis in Physiology and Medicine*, First Edition, Chapter 24: 515-558, Amsterdam: Elsevier.
- Al-Bakri, U. A. R. (1997) *Natural Ventilation in Traditional Courtyard Houses in the Central Region of Saudi Arabia*, Unpublished doctoral dissertation, Welsh School of Architecture, University of Wales, Cardiff.
- ASHRAE Fundamentals, (1997) *Binalar Etrafında Hava Akışı (Air-flow Around Buildings)*, Tesisat Mühendisleri Derneği, Yayın No: 2.
- Atalay, İ. (2005) *Genel Fiziki Coğrafya (General Physical Geography)*, İzmir: Meta Basım Yayın.
- Bensalem, R. (1991) *Wind-Driven Natural Ventilation in Courtyard and Atrium-Type Buildings*, Unpublished doctoral dissertation, School of Architectural Studies, University of Sheffield, Sheffield.
- Bérubé, K. A., Richards, R. J. (2000) *Physicochemical Identification and Comparative Biopersistence of Indoor and Outdoor Airborne Particulate Matter*, Joint Research Programmes on Outdoor and Indoor Air Pollution (Review of Progress 1999), 37-39, Leicester: MRC Institute for Environment and Health.
- Balanlı, A. (2011) "Building Biology and Examination Models for Buildings", *Sick Building Syndrome in Public Buildings and Workplaces*, Chapter 7: 113-134, Heidelberg: Springer.
- Balanlı A., Tuna Taygun, G. (2005) "Yapı Biyolojisi ve Asbest" (*Building Biology and Asbestos*), *Mimar.İst*, 16, 107-110.
- Balanlı, A., Öztürk, A. (1995) "Yapının İç ve Dış Çevresinin Yapı Biyolojisi Açısından İrdelenmesi" (*Examination of Indoor and Outdoor Environment of the Building in terms of Building Biology*), *Sağlıklı Kentler ve İnşaat Mühendisliği Sempozyumu*, 45-55, İzmir.
- Balanlı, A., Öztürk, A. (2005) "Lejyonellosis'in Yapı Biyolojisi Açısından İrdelenmesi" (*Examination of Legionellosis in terms of Building Biology*), *Mimarlık Dekorasyon Dergisi*, 138, 20-22.
- Balanlı, A., Vural, S. M., Tuna Taygun, G. (2004) "Yapı Ürünlerindeki Radonun Yapı Biyolojisi Açısından İrdelenmesi" (*Examination of Radon in Building Products in terms of Building Biology*), 2. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi, 378-386, İstanbul.
- CEC, (1991). *Effects of Indoor Air Pollution on Human Health Indoor Air Quality & Its Impact on Man, Environment and Quality of Life*, (Report No: 10 EUR14086EN). Luxembourg: European Concerted Action.
- CEC, (1992). *Guidelines for Ventilation Requirements in Buildings, European Collaborative Action Indoor Air Quality & Its Impact on Man*, (Report No: 11 EUR14449EN), Luxembourg.
- Ceylan, A. (2011) "İklimlendirme Sistemlerinin Yapı İç Hava Niteliği Üzerindeki Olumsuz Etkileri" (*The Negative Effects of Air Conditioning Systems on Indoor Air Quality*), Unpublished master's thesis, YTÜ FBE, İstanbul.
- Ciganeş, M., Neca, J. (2008) "Chemical Characterization of Volatile Organic Compounds on Animal Farms", *Veterinari Medicina*, 53(12), 461-651.
- Cole, R. J. (2012) "Regenerative Design and Development: Current Theory and Practice", *Building Research & Information*, 40(1), 1-6.
- Cole, R. J., Busby, P., Guenther, R., et al. (2012) "A Regenerative Design Framework: Setting New Aspirations and Initiating New Discussions", *Building Research & Information*, 40(1), 95-111.
- Dağçın, P. (2014a) "Çevreci Yapma Çevre Kavramının Evrimi: Yenileyici (Rejeneratif) Tasarım Yaklaşımı" (*The Evolution of Eco-Friendly Built Environment Concept: Regenerative Design Approach*), *Mimar.İst*, 51, 50 – 56.

- Darçın, P. (2014b) "Yapı İçi Hava Kirliliğinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım" (An Approach for the Assessment of Indoor Air Pollution), Unpublished doctoral dissertation, YTÜ, FBE, İstanbul.
- Darçın, P. (2014c) "Yenileyici (Rejeneratif) Tasarım Kapsamında Doğal Havalandırmaya Yönelik Bir Yaklaşım" (An Approach for Natural Ventilation in terms of Regenerative Design), Mimarlık, 379, 69 – 72.
- Darçın, P., Balanlı, A. (2010) "An Examination of Building Ventilation Methods in Terms of Environment and Natural Ventilation", Ecological Agenda International Conference on New Perspectives in Eco-Technologies and Eco-Economy, 118-131, İstanbul.
- Darçın, P., Balanlı, A. (2012) "Yapılarda Doğal Havalandırmanın Sağlanmasına Yönelik İlkeler" (Natural Ventilation Principles in Buildings), Tesiat Mühendisliği Dergisi, 128, 33 – 42.
- Darçın, P., Tuna Taygun, G., Vural, S. M. (2016) "Evaluation of LEED 'Water Efficiency' Case Study: Diyarbakır Turkey", 11th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Lisbon.
- Dimoudi, A. (1996) "Microclimate", Passive Cooling of Buildings, London: James & James Science Publishers.
- du Plessis, C. (2012). "Towards a Regenerative Paradigm for the Built Environment", Building Research & Information, 40(1), 7-22.
- EEA, (2013) Air Quality in Europe – 2013 (Report, No: 9-2013), Copenhagen: European Environment Agency.
- EPA, (1994) Indoor Air Pollution An Introduction for Health Professionals, (EPA 402-R-94-007), American Lung Association, Environmental Protection Agency, Consumer Product Safety Commission, American Medical Association.
- EPA, (2001) Mold Remediation in Schools and Commercial Buildings, (EPA 402-K-01-001), Washington DC: Office of Air and Radiation Indoor Environments Division.
- Erinç, S. (1996) Klimatoloji ve Metotları (Climatology and its Methods), İstanbul: Alfa Basım Yayın.
- Flachsbart, P. G. (2007) "Exposure to Carbon Monoxide", Exposure Analysis, Chapter 6, 113-146, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Haggard, B., Reed, B., Mang, P. (2008) "Regenerative Development", Revitalization, March/April: 24-26.
- Jantunen, M. (2000) "Health Risk of Indoor Air Fine Particulate Matter", Indoor Environment and Human Exposure, Risk Assessment in Relation to Indoor Air Quality, European Collaborative Action on Urban Air, (Report No: 22, EUR 19529 EN), Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Lindwall, T. (2000) "Allergy to House Dust Mites", Risk Assessment in Relation to Indoor Air Quality, European Collaborative Action on Urban Air, Indoor Environment and Human Exposure, (Report No: 22, EUR 19529 EN), Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Muilenberg, M. L. (2001) "Indoor Pollutants: Pollen in Indoor Air: Sources, Exposures and Health Effects", Indoor Air Quality Handbook, Chapter 44, New York: McGraw-Hill.
- Ott, W. R. (2007) "Exposure Analysis: A Receptor – Oriented Science", Exposure Analysis, Chapter 1: 3-33, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Pedersen Zari, M. (2012) "Ecosystem Services Analysis for the Design of Regenerative Built Environments", Building Research & Information, 40(1), 54-64.
- Plaut, J. M., Dunbar, B., Wackerman, A., et al. (2012) "Regenerative Design: The LENSES Framework for Buildings and Communities", Building Research & Information, 40(1), 112-122.
- Rees, W. E. (1999) "The Built Environment and the Ecosphere: A Global Perspective", Building Research & Information, 27, 206-220.
- Rees, W. E. (2008) "Human Nature, Eco-Footprints and Environmental Injustice", Local Environment The International Journal of Justice and Sustainability, 13(8), 685-701.
- Spellman, F. R. (2009) "All About Air", The Science of Air Concepts and Applications, Second Edition, Chapter 2: 15 – 30, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Tucker, W. G. (2001) "Volatile Organic Compounds", Indoor Air Quality Handbook, Chapter 31, New York: McGraw-Hill.
- Wallace, L. A., Gordon, S. M. (2007) "Exposure to Volatile Organic Compounds", Exposure Analysis, Chapter 7:, 147-179, Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Watson, D., Labs, K. (1993) Climatic Building Design: Energy Efficient Building Principles and Practices, New York: McGraw Hill.
- Yaşa, E. (2004) "Avlulu Binalarda Doğal Havalandırma ve Soğutma Açısından Rüzgâr Etkisi ile Oluşacak Hava Akımlarına Yüzey Açıklıklarının Etkisinin Deneysel İncelenmesi" (A Wind Tunnel Investigation of the Effects of the Surface's Apertures on Wind Velocity and Air-Flow in the Courtyards from the Point of View of the Natural Ventilation and Passive Cooling), Unpublished master's thesis, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.



Ulusal Mimarlık Sergisi Üzerinden Türkiye Mimarlığını Dönemsel Olarak Değerlendiren Bir Yöntem Önerisi

A Method Suggestion Through National Architecture Exhibition For Evaluation of Turkish Architecture Periodically

● Selin KARAİBRAHİMOĞLU,¹ ● Ayhan USTA²

ÖZ

Mimarlık; mekân tasarlanmanın ötesinde, fiziksel, toplumsal ve kültürel çevreden, insandan ve ihtiyaçlarından etkilenen, böylece farklılaşan çok yönlü bir alandır. Dolayısıyla mimarlık, toplumsal alandaki her türlü gelişim, değişim ve dönüşümle sıkı bağ kuran, aynı zamanda değiştirme ve dönüştürme gücüne sahip somut bir üretim alanıdır. Bu nedenle bir toplumdaki mimari üretimi anlamak için öncelikle toplumsal yapının dinamiklerini çözümlenmek gerekir. Bu kapsamla çalışmanın amacı Türkiye’de güncel mimarinin gelişimini, toplumsal yapının değişen-dönüşen dinamikleri ve bu dinamiklerin mimariye kazandırdığı yeni boyutlar üzerinden okumayı ve değerlendirmeyi olanaklı kılan bir yöntem önerisinin geliştirilmesi ve böylece mimarinin dönemsel olarak temsil ettiklerinin belirlenebilmesidir. Bu dönemsel değerlendirmeler Türkiye mimarlığını temsil etme niyeti taşıyan ve mimarinin kamusallaşmasını sağlayan, aynı zamanda Türkiye mimarlığına kaynaklık eden bir arşiv niteliği taşıyan “Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri Kataloğu” üzerinden gerçekleştirilmiştir. Öte yandan değerlendirilen toplumsal yapı verileri nitel karaktere sahip sosyal bilimlerle ilişkili verilerdir. Dolayısıyla önerilen yöntem daha çok sosyal araştırmalarda kullanılan nitel araştırma yöntemleri üzerine kurgulanmıştır. Genel anlamda sistemlilik esasına dayanan yöntem; birbirini takip eden, verilerin toplanması, gruplanması, azaltılması, çakıştırılması ve tartışılmasını içeren, geri dönüşlere olanak sağlayan, gruplama-tanımlama, özetleme-kodlama, çakıştırma-ilişkilendirme ve değerlendirme olarak tanımlanan dört aşamadan oluşmaktadır. Çalışmada bu aşamalar akış şeması üzerinde tanımlanmış, her aşama detaylandırılmış ve tek bir dönem kataloğu üzerinde örneklenerek açıklanmıştır.

Anahtar sözcükler: Toplumsal yapı; Türkiye mimarlığı; Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri Kataloğu.

ABSTRACT

Beyond designing space, architecture is a versatile field which is influenced from physical, social and cultural environment, from people and their needs. Therefore, architecture is a tangible production field which has tight bonds with every kind of development, change and transformation in the society and at the same time has the power of changing and transforming. So in order to understand the architectural production in a society, first of all we need to analyse dynamics of social structure. In this scope, the aim of this study is to propose a method suggestion which enables evaluation of development of current architecture, changing-transforming dynamics of social structure and analyse them through new dimensions introduced to architecture and to determine the representations of architecture periodically. These periodical evaluations were carried out through “Catalogue of National Architecture Exhibition and Prizes” which has the aim of representing Turkish architecture and enable nationalization of architecture. The reason is that the event serves as a resource of Turkish architecture and has the archive attribute. On the other hand, these social structure data are related with social sciences and have qualitative characteristics. Therefore the method proposed was mostly arranged on qualitative research methods used in social researches. The method which is basically based on systematic is composed of four stages defined as grouping-defining, summary-coding, superposition and evaluation which includes gathering, grouping, decreasing, superposing and discussing subsequent data. In the study these stages were defined on flow chart, every stage was detailed and explained on each period catalogue with examples.

Keywords: Social structure; architecture of Turkey; National Architecture Exhibition and Awards Catalog.

Bu makale Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Modernizm Bağlamında 2000’li Yıllarda Türkiye Mimarlığı; Ulusal Mimarlık Sergileri Üzerinden Bir Değerlendirmesi Doktora Tezi’nden (Ekim 2014), üretilmiştir.

¹Giresun Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Giresun

²İstanbul Kültür Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 20 Mart 2018 - Kabul tarihi: 27 Şubat 2020

İletişim: Selin KARAİBRAHİMOĞLU. e-posta: selins80@yahoo.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

*Mimarlık yaşamsal süreçlerden ayrılmıyor. Gelişmeler ve toplumsal döngü yaşama yansımakta gecikmiyor, mimarlığın da belirleyicisi oluyor.*¹

Hasol, 2017

Mimarlık hem zihinsel hem de fiziksel süreç içeren bir eylem olarak insan ve çevresi arasındaki ilişkiye müdahale etmektedir. İnsanın varoluşundan günümüze değin devam eden bu eylem, toplumsal alandaki gelişimden ve değişimden etkilenerek biçimlenmiştir. Dolayısıyla mimarlık bir toplumun politik, ekonomik ve sosyokültürel ortamını yansıtan, zamanla değişen somut bir yapıdır ve belli bir dönemin mimarlığı o dönemin toplumsal bileşenleri ile ilişkilendirilerek değerlendirilmelidir. Bu anlamda farklı coğrafyalarda olduğu gibi Türkiye’de de mimari; ülkenin politik, ekonomik ve sosyokültürel tarihine bağlı olarak değişen, kendine has dinamiklere sahip bir etkinlik alanı olarak irdelenmelidir.

Cumhuriyet’in ilk yıllarından itibaren yaratılmak istenen modern toplumsal yapının niteliği ile ilişkili olarak Türkiye’de mimarlık tartışmaları genellikle modernite kavramı ekseninde gerçekleştirilmiştir. Öyle ki Cumhuriyet yönetimi mimariyi ve tanımladığı kentsel çevreyi toplumsal yapıdaki değişime katkı sağlayacak, modernizmi görünür kılacak bir araç olarak kabul etmiş; Habermas’ın (1994) belirttiği gibi toplumsal modernizm gelmeden estetik modernizm ithal edilmiştir.² 2000’li yıllara değin devam eden süreçte ortaya çıkan ulusal ve uluslararası eğilimlerin de bu anlayışın ürünü olduğunu ve bu eğilimin günümüz mimari söylemini tanımlayan “bireysel çoğulcu” tutuma zemin hazırladığını söylemek mümkündür.³ Bu anlamda Türkiye’de mimari her zaman toplumsal bir rol üstlenmiş, toplumsal yapıyı biçimlendiren her unsur beraberinde mimariyi de biçimlendirmiştir. Bu nedenlerle Türkiye’de mimariyi anlamak, anlamlandırmak, anlatmak istediklerini yorumlayabilmek ancak onu, ortaya çıktığı dönemin dinamikleri içinde irdelemekle mümkün olabilir. Ancak 20. yy Türkiye mimarlık tarihi yazımına ilişkin araştırmalar, sınırlı da olsa, mimarinin yaşamsal süreçlerle ilişkisine değinse de güncel mimariye ve onun etki alanına ilişkin tartışmalar genellikle mimar-ürün, teknoloji-ürün, malzeme-ürün, biçim-ürün ya da kent-ürün ilişkisi üzerinden sadece simgesel değeri ya da biçimsel zenginliği üzerinden sürdürülmektedir. Oysa 2000’li yıllardan itibaren ülke politik, ekonomik ve sosyokültürel açıdan önceki dönemlere görece daha farklı bir görüntüye sahiptir. Bu farklılıkların başında kendisini muhafazakâr demokrat olarak tanımlayan, ancak kimi araştırmacının “Siyasal İslam” fikri ile özdeşleştirdiği, İslami ve muhafazakâr kimlikli bir siyasal partinin ilk defa, tek başına iktidara gelerek etkinlik kazanması ve bunu yirmi

yıla yakın bir süredir devam ettirmesi sayılabilir. Bu zamansal süreklilik nedeniyle siyasal iktidarın ülkenin toplumsal yapısını oluşturan her alanda etkin bir role sahip olduğu söylenebilir. Öte yandan 2000’li yıllardan sonra dünyanın hızla küreselleşmesi, her alanda hissedilen teknolojik gelişmeler, dolayısıyla gelişen iletişim teknolojileri bu dönemi farklı kılan diğer etkenler olarak dikkat çekmektedir.

Bu nedenlerle çalışmanın amacı Türkiye’de güncel mimarinin gelişimini, toplumsal yapının değişen, dönüşen dinamikleri ve bu dinamiklerin mimariye kazandırdığı yeni boyutlar üzerinden okumayı olanaklı kılan bir yöntem önerisinin geliştirilmesi ve böylece mimarinin dönemsel olarak temsil ettiklerinin belirlenmesidir. Çünkü soyut bir yorum ve ifade arayışı içindeki mimari aslında konuşmaktadır.⁴ Dolayısıyla mimarinin duyulması, başka bir ifade ile kamu-sallaşması mimarın ve mimarlığın gösterilmesi, görünürlük kazanması ile sağlanabilir. Bu da yapının sergi, bienal, yarışma, ödül, periyodik, yıllık vb. gibi ortamlarda yer almasıyla gerçekleşir.⁵ Bu etkinlikler içerisinde mimarlık ödüllerinin ve sergilerinin, mimarlık söyleminin şekillendirilmesindeki rolü farklıdır. Ulusal ve uluslararası boyutta düzenlenen mimarlık ödülleri, sergileri ve ilgili yayınlar, mimarinin kamusal ortamda paylaşılmasını sağlamanın yanı sıra, mimariyi yorumlayan ve yeniden üreten eleştirel eylemlerdir.⁶ Türkiye’de Cumhuriyet’in ilanından sonra sayıları artan mimarlık sergileri daha çok modern cumhuriyetin imarı kapsamında gerçekleştirilen, çoğunlukla yabancı mimarların katıldığı yarışmalar bünyesinde hazırlanmıştır. 1920’lerin sonlarından itibaren yarışma sayısında artış olmasına rağmen 1943 tarihli “Anıtkabir Proje Yarışması” gibi istisnalar dışında kamuoyuna gösterme işlevi taşıyan etkinliklere rastlanmamaktadır. 1980’lerin sonunda ilk “Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri” etkinliği düzenlenene kadar, mimarinin gösterilme çabası oldukça sınırlı olmuş, mimarlık sergileri mimarlık okullarında kapalı olarak var olabilmislerdir.⁷ Bu anlamda Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri’nin Türkiye mimarlığının kamu-sallaşmasını sağlayan etkinlikler içerisinde ayrı bir yeri vardır. Etkinlik sonrasında basılan katalogların ise Türkiye mimarlığının 1988’den beri ulaştığı düzeyin belirlenmesine, mimarlık üretiminin değişim, gelişim ve üretiminin izlenmesine, kamuoyuna sunulacak toplumun mimarlık bilincinin geliştirilmesine ve çağdaş birikiminin mercek altına alınmasına olanak tanıdığını⁸ söylemek mümkündür.

Mimariye ilişkin değerlendirmelerin genellikle üretilen yapılar ve tasarımlar üzerinden yapıyı olması çalışmada bir mimari üretim arşivinin incelenmesini gerektirmiştir. Bu nedenle önerilen yöntem, Türkiye mimarlığına ilişkin önemli bir kaynak oluşturan ve bu özelliği ile dönemsel değerlendirme yapmaya olanak sağlayan “Ulusal Mimarlık

¹ Hasol 2017.

² Habermas 1994.

³ Soygeniş 1999.

⁴ Akyıldız 2007.

⁶ Balamir 2005.

⁸ Kahvecioğlu 2011.

⁵ Tanyeli 2005.

⁷ Tanyeli 2005.

Sergisi ve Ödülleri Kataloğu” üzerine kurgulanmıştır. Öte yandan yöntemin bileşenleri olarak tanımlanan toplumsal yapı verilerinin nitel karaktere sahip olması; yöntemin nitel araştırma yöntemleriyle çözümlenmesini gerekli kılmış, dolayısıyla çalışmada nitel bir yöntem önerisi sunulmuştur. Bu kapsamda öncelikle önerilen yöntemin uygulama alanı, bileşenleri, sınırlılıkları, ölçütleri ve genel kurgusu tanımlanmış, sonrasında geliştirilen yöntem önerisi bir döneme ait “Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri Kataloğu” üzerinden örneklendirilerek sinanmıştır.⁹

Yöntem Üzerine

Toplumsal değişmeyi anlamaya yönelik sıralanabilecek pek çok araştırma yönteminden biri nitel araştırmalardır.¹⁰ Bu bağlamda mimari mekânın üretiminde mimarın yaratıcı etkinliğinin dışında toplumsal olayların, sosyal olayların, ve dönemsel koşulların belirleyici oluşu çalışma kapsamında tasarlanan yöntemin nitel veri analizi üzerine kurgulanmasını gerekli kılmıştır. Nitel araştırmalar, incelediği probleme ilişkin sorgulayıcı, yorumlayıcı ve problemin doğal ortamındaki biçimini anlama uğraşı içinde olan,¹¹ algı ve olayların doğal ortamda, gerçekçi ve bütünlüğü bozulmadan gözlenmesine odaklanan nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır.¹² Bu araştırmalarda analizler, nicel araştırmalarda olduğu gibi standart süreçlerde gerçekleştirilemez. Çünkü nitel araştırmaların esası sistemlilik ve tanımlanmış bir problem vardır. Demirli (2007) bu problemin araştırılması için bir araştırma deseni geliştirildiğini belirtir; bu desen gereği veriler toplanır, analiz edilir, bulgulara ulaşılır ve raporlanır.¹³ Nitel araştırmalarda veri analizi sosyal dünya düzeninin araştırılmasında kullanılan en yaygın yöntem olan¹⁴ tümevarıma dayanır. Bu kapsamla çalışmada önerilen yöntem genel olarak nitel araştırmaya dayalı tümevarım olarak tanımlanabilir ve en genel anlamda sistemlilik üzerine kurgulanmıştır. Bu nedenle yöntemin aşamaları tanımlanmadan önce, bu sistematik düzeni etkileyen; yöntemin uygulama alanı, bileşenleri ve sınırlılıkları ortaya konulmuştur.

Yöntemin Uygulama Alanı; Ulusal Mimarlık Sergileri

Mimarlar Odası tarafından iki yıl ara ile periyodik olarak düzenlenen, Mimar Sinan’ın 400. ölüm yıldönümü anısına 1988’de ilki gerçekleştirilen Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, 80 sonrası Türkiye mimarisinin tanıtılması ve kamusallaştırılması amacı güden etkinlikler arasında öne çıkmaktadır. Etkinlik Mimarlar Odasının kendi belirlediği bu amacın dışında ülke mimarlığını koruma geliştirme ve özendirme görevini de üstlenmiştir.¹⁵ Özbay (2005) sergi ve ödül mekanizması oluşturulurken benzer ödül sistemleri-

nin incelendiğini, incelenen örneklerin tümünde “ödül” ön planda olmasına rağmen ülke mimarlığının gelişimini izlemeyi olanaklı kılan Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri’nde “sergi”nin ön plana alındığını belirtmiştir.¹⁶ Etkinlik, maddi değer taşımayan, sadece onurlandırma amacı güden bir ödüllendirme programı ve ödül alsın ya da almasın teknik şartnameye uyan tüm eserlerin yer aldığı bir sergi programı içermektedir. Sergi sonrasında hazırlanan kataloglar ise etkinliğe katılan tüm mimari ürünleri kayıt altına alarak düzenlendiği döneme ait geniş bir yapı envanteri ve kapsamlı bir arşiv sunmaktadır. Dolayısıyla etkinliğin sergi ayağının daha güçlü bir temsiliyet gücüne sahip olduğu söylenebilir.

Öte yandan Balamir (2005)’in de belirttiği gibi ortalama mimarlık üretiminin görünür standartlarıyla karşılaştırıldığında, ödül alan eserlerin Türkiye’nin çağdaş mimari anlayışını temsil gücü hayli sınırlıdır.¹⁷ Katılımın ağırlıklı olarak İstanbul, Ankara İzmir gibi merkez kentlerden olması da etkinliğin temsiliyet gücü ile ilgili bir diğer tartışma konusudur. Ancak mimaride yeni akımların her zaman merkezde şekillenerek yayılıyor olması, diğer illerden katılımın yıldan yıla artıyor olması, katılan eserlerdeki mimari çeşitlilik, evrensellik ve kimlik adına iyimser bir çabanın izlenebiliyor olması¹⁸ ve etkinliğin istikrarlı bir şekilde, ilk döneminden itibaren, her iki senede bir düzenleniyor olması temsiliyetle ilgili sorunların dönemden döneme azalmasını sağlamış, çalışma kapsamında bu sınırlılığın göz ardı edilmesini olanaklı kılmıştır. Bu kapsamla Türkiye mimarlığının değerlendirilmesinde veri kaynağı olarak kullanılacak potansiyele sahip kataloglar yöntemin uygulama alanı olarak seçilmiş, Türkiye mimarlığının bu kataloglar üzerinden değerlendirilebileceği öne sürülmüştür.

Yöntemin Bileşenleri

Yöntem, mimarinin ortaya çıktığı toplumun dinamikleri bağlamında biçimlendiği kabulü üzerine kurgulanmıştır. Dolayısıyla mimariyi dönemsel olarak anlamak, ancak bu verilerin gerçekçi ve bütünlüğü bozulmadan analiz edilmesi ile mümkün olabilir. Oysa toplumsal yapı sürekli bir devrim halindedir; yeniden şekillenmekte, değişmekte ve dönüşmektedir. Toplumsal-ideolojik bir alan olarak mimari ve kent, mekânsal anlamda toplumsal değişimin somutlaştığı ve görünür kılındığı en etkili ortamdır. Dolayısıyla toplumsal yapıyı şekillendiren her olgu mimariyi şekillendirmekte, mimarlığın dinamikleri haline gelmektedir. Bu nedenlerle toplumsal yapı verileri yöntemin temel bileşenleridir. Çok yönlü, karmaşık ve devingen yapıya sahip bu bileşenlerin parçalara ayrılması, mimarlığa ilişkin dönemsel değerlendirmelerde çözümlenmeyi kolaylaştırılacaktır. Bu amaçla çalışmada toplumsal yapıyı, dolayısıyla mimarlığı, şekillendiren bileşenler; ekonomik, sosyokültürel ve politik bileşenler olarak tanımlanmış ve irdelenmiştir.

⁹ Yapılan çalışmanın kısıtlılıkları nedeniyle makalede sadece 2008-2009 kataloğu üzerinden gerçekleştirilen dönemsel okumaya yer verilebilmiştir.

¹¹ Lincoln ve Denzin 1994.

¹² Seale 2001.

¹³ Demirli 2007.

¹⁴ Balci 2013.

¹⁰ Strauss ve Corbin 1990.

¹⁵ URL 1.

¹⁶ Özbay 2005.

¹⁷ Balamir 2005.

¹⁸ Balamir 2005.

Ekonomik Bileşenler

İktisadi alandaki değişimler, bireysel olarak insanı, yaşam koşullarını, beklentilerini dolayısıyla yaşamın geçtiği mimari ortamı ve mekânı etkilediği kadar kamusal mekânı da etkiler. Bu etki kentleşmeden, kent mekânının niteliğine; yapı malzemesinden, yapı teknolojisine ve kalitesine kadar pek çok alanda izlenir. Bilindiği gibi yapılaşma kararları, kentsel dönüşüm, toplu konut üretimi, kamusal mekânların tasarımı gibi mimarlık ve planlama ile ilgili pek çok konuda iktidar söz sahibidir. Dolayısıyla ülkenin ekonomik durumu iktidarın bu alandaki kararlarını ve yatırımlarını belirler. Türkiye hem dış etkenlerin, hem de iç dinamiklerin etkisiyle ekonomik alanda da yoğun olarak hissedilen sürekli ve çok yönlü bir değişim içerisinde. Bu dönüşüm, ulusal ekonomi politikalarını, dönüşümleri, yeni ekonomik işlevlerin ortaya çıkışını, bu yeni gelişmelerin gereği olan yeni toplumsal kurumların oluşmasını, sınıf yapısındaki değişimleri ve yeni bir yaşam tarzının oluşmasını içermektedir.¹⁹ Mimari ise bu oluşumların odağındaki mekansal ihtiyaçları karşılarken hem etkileyen hem de etkilenen olarak farklı biçimsel arayışları ve imgeleri gündeme getirir.

Sosyokültürel Bileşenler

İnsanın kültürel evrimine paralel değişim gösteren sanat, aynı zamanda kültürün dönüşümüne katkıda bulunur ve sosyokültürel hareketliliği görünür kılar. Daha çok görsel yansımaları izlenen sosyokültürel hareketlilik, üretim, bilişim ve iletişim alanındaki evrensel gelişmelerin yanı sıra politik ve ekonomik olgular ile de sürekli etkileşim içerisindedir. Bu bakışla Türk modernleşme tarihinin de görsellik üstüne kurulduğunu²⁰ söylemek mümkündür. 1980'lerden bu yana, Türkiye'de sanat ve mimari, Türk kültür ve siyasetinin laik, milliyetçi eski bekçileriyle onların liberal ya da İslamcı muhalifleri arasında giderek artan kutuplaşma bağlamında, ilerici-muhafazakâr, sol-sağ, modernist-gelenekçi gibi geleneksel karşıtlıkları bulanıklaştıran yeni sürpriz işbirlikleri içinde konumlandırılmaktadır.²¹ Dolayısıyla sosyokültürel hayatı yönlendiren sanatsal etkinlikler de, tıpkı mimari gibi, politika ile ideoloji odaklı bir ilişki kurmakta, aktörleri anlamlandırma, algılama ve kurgulama süreçlerinde etkileyerek mimariyi biçimlenmektedir.

Politik Bileşenler

Önceden belirlenmiş bir hedefe ulaşmak için hedef kucular tarafından öngörülen ya da hayata geçirilen tutum ve eylemler olarak tanımlanan politika mimarlığı etkileyen tüm etkenler içinde sahip olduğu belirleyici güçle özel bir konuma sahiptir. Özellikle politik bağlam açısından hedef koyanların kimler olduğu ve kimlik özelliklerinin neler olduğu (ideolojik, kültürel, ekonomik-sınıfları, inanç biçimleri vb.) mekânın mimari niteliklerini doğrudan etkilemektedir.²² Akalın'ın (2013) belirttiği gibi mimarlık her zaman

liderin gücüne işaret eden bir araç olarak görülmüş²³ ve iktidarın gücü mekâna taşınarak, varlığı kentin her köşesinde belirli işaret ve şifrelerle hissettirilmiştir. Güç ve hâkimiyetin söz konusu olduğu bu ortamlarda, aktörler mekânı bir "meta" veya "ideolojik bir araç" olarak görmektedirler.²⁴ Çünkü politika, ideolojinin uygulama için araçsallaştırdığı bir durumu işaret eder. İktidarı elinde tutan erk kendi ideolojik yapısını, politik kararlar ile uygulamaya koyar. Bu kararların mekânda nesnelleşmesi, topluma ve bireye aktarılması ise mimarlık üzerinden varlık bulur. Mimarının genel kurgusu mekân üzerinedir; bu anlamda mekân, özellikle de kamusal mekân, iktidarın politik ideolojilerinin sergilendiği bir sahnedir. İktidar bu sahnede kendi oluşturduğu mimari tarzı uygular ve bu tarzı yasalarla destekler.²⁵ Cumhuriyet'in ilanından bu yana toplumsal yapının kendi iç dinamikleri dışında, devlet eliyle şekillenmiş olması politikanın özellikle kamu mimarisinin şekillenmesinde etkin bir role sahip olmasına neden olmuştur. Dolayısıyla politik yapı, mimariye yönelik dönemsel değerlendirmelerde en etkin bileşendir.

Yöntemin Sınırlılıkları

Yöntem en nihayetinde mimarlığa ilişkin dönemsel bir değerlendirme yapmayı önermektedir. Sezgisel boyutlara sahip bu değerlendirmelerin tamamen nesnel verilere dayandırılmayacak olması yöntemin en önemli sınırlılığı olarak tanımlanabilir. Değerlendirmeler, dönemi temsil eden yapı/yapı gruplarının ve toplumsal yapıyı oluşturan bileşenlerin sunduğu nesnel verilerin bir arada yorumlanması üzerine kurgulanmıştır. Yorumlama öznel niteliğe sahip olmasına rağmen, değerlendirmelerin nesnel veriler üzerine konumlandırılması konuya ilişkin genel kanılar ile ilişkilendirilmesini sağlamıştır. Bu kapsamla yöntemde; nitel araştırmaların özünü oluşturan sistemlilik bağlamında gruplama, kodlama, çakıştırma gibi aşamalar sistematik bir bütün içinde konumlandırılmış ve sosyal verilere dayanan değerlendirmelerde nesnel bilgi, olabildiğince, açığa çıkarılmıştır.

Yöntemin bir diğer sınırlılığı yapıya ilişkin tartışmaların kütle biçimlenmesi üzerine sürdürülmüş olmasıdır. Sergi kataloğunda yer alan yapı sayısının fazlalığı nedeniyle ortaya çıkan bu durum, yapıyı ifade etmek amaçlı kullanılan çizim çeşitlerinin (plan, kesit, görünüş vb.) sınırlandırılması gerektirmiştir. Bu amaçla çalışmada sergi kataloğunda yer alan yapıların kütle biçimlenmesine ilişkin orijinal görsel dokümanlar kullanılmıştır. Taşıdığı değer ne olursa olsun her mimarlık ürününün bir simge olarak çevrenin dolayısıyla da bir kültür stoğunun içinde yer aldığı ve yüklendiği doğru ya da yanlış mesajlar iletildiği²⁶ düşünüldüğünde mimari ürünün kütle biçimlenmesi üzerinden değerlendiril-

¹⁹ Tekeli 2007.

²⁰ Kahraman 2013.

²¹ Bozdoğan 2011

²² Karabrahimoğlu ve Usta 2013.

²³ Wilson 1998.

²⁴ Akalın 2013.

²⁵ Karabrahimoğlu ve Usta 2013.

²⁶ Cordan 2002.

mesi dönemin mimari eğilimlerini anlamak, üzerine düşünmek ve tartışmak için güçlü bir zemin yaratacaktır.

Öte yandan Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri kataloglarında yer alan “Yapı Koruma-Yaşatma” başlığı altında yer alan projelerin restorasyona has teknik, sistematik, ilke ve kriterlerle; Türkiye dışındaki ülkeler için tasarlanan projelerin ise, o ülkenin kültürel, ekonomik, politik yapısı ile etkileşim içinde tasarlanmış olması bu dallara ilişkin projelerin yöntemin uygulama alanı dışında tutulmasına neden olmuştur.

Yöntemin Ölçütleri

Çalışmada sergi katalogunda yer alan yapılar (mimari ürünler), kavramlar aracılığı ile tanımlanmıştır. Burada amaç nitel araştırmalar bağlamında mimari ürünün tanımlanmasında ve açıklanmasında kullanılacak nesnel bir ölçüt belirlemektir. Mimari ürünün görsel özelliklerini tanımlamak amacıyla kullanılacak olan bu kavramlar, Türkiye’deki mimarinin modern ve modern sonrası süreçte gelişimi ile ilişkili üç ana başlıkta değerlendirilmiştir. Bunlar; yapının form özellikleri, üslupsal özellikleri ve anlamsal özellikleridir. Bu şekilde tanımlanan her kavram bilgiye dönüşmüş,²⁷ her bilgi değerlendirme kriteri olarak kullanılmıştır (Tablo 1). Ancak bu noktada, seçilen kavramların zamana bağlı olarak farklılaşabileceği ya da değişime uğrayabileceği gerçeğine değinmek gerekmektedir.

Yöntemin Genel Kurgusu

Önerilen yöntem, nitel verilerin analizinde kullanılan Miles ve Huberman Modeli ile ilişkilendirilerek oluşturulmuştur. Miles ve Huberman Modeli’nde yapılan analiz: verilerin azaltılması, verilerin sunulması-sergilenmesi, sonuçların tasvir edilmesi ve doğrulanması olarak belirlenen üç temel aşamayı içermektedir.²⁸ Verilerin azaltılması analiz boyunca devam eden bir aşamadır. Bu aşamada oldukça büyük hacme sahip veriler, sistematik bir düzenleme ile biçimlendirilir,²⁹ gruplara ayrılır ve özetlenirler. Böylece nitel veri seti, üzerinde daha kolay çalışabilecek bir forma dönüştürülür.³⁰ Araştırmacı verileri azaltırken kendine özgü stratejileri kullanabilir. Kodlama bu stratejilerden birisidir. Miles ve Huberman modelinde kodlama, analizin sonraki aşamalarına yön veren ilk ve en önemli adımdır. Kodlar, verilere ilişkin yönlendirici etiketlerdir.³¹ Kodlama ile veriler daha kolay bir şekilde kavramsallaştırılabilir.³² Kavramlaştırma, bir gözlemden, bir cümleden ya da bir paragraftan hareket ederek ilgili olay, düşünce ya da olguya isim verme sürecidir.³³ Bu anlamda veri azaltma ve kodlama yoruma açık işlemlerdir. Ancak verilerin kendi kapsamında değerlendirilmesi bu öznel yaklaşımı nesnelleştirir. Verilerin sunulması ise; verilerin düzenlenmesini, özetlenmesini ve böylece belirginleşmesini sağlar. Bu nedenle analizin her

aşamasında kullanılır;³⁴ sonuca ulaşılmasını ve verilerin yorumlanmasını kolaylaştırır. Verilerden anlamlı bir bütün oluşturulması ve araştırmanın ana sorunsalı olan sosyal olgunun çözümü için anlamlı bütüncül sonuçlara gidilmesi nitel veri analizinin son aşamasıdır. Bu aşamada araştırmacı, çeşitli anlam oluşturma stratejilerini kullanır, önermelerini geliştirir. Böylece veriler kümelenerek çeşitli veri birimleri oluşturulur.³⁵

Ekonomik, politik ve sosyokültürel bileşenler oldukça büyük hacme sahip verilerdir. Analiz edilebilmeleri için gruplara ayrılmalı, özetlenmeli ya da sadeleştirilmelidir. Bu amaçla çalışmada *azaltma, sunum ve sonuç çıkarma işlemleri* toplumsal yapı verilerinin sadeleştirilmesinde kullanılmıştır. Dolayısıyla yöntem, verilerin toplanması, gruplanması, azaltılması, karşılaştırılması ve tartışılmasını içeren, birbirini takip eden, geri dönüşlere olanak sağlayan dört aşama içermektedir.

Yöntemin birinci aşaması; elde edilen verilerin incelendiği ve çeşitli özelliklerine göre gruplandığı, adlandırıldığı; modern ve modern sonrası sürece ilişkin kavramlar ile tanımlandığı/nitelendirildiği aşamadır. İkinci aşama incelenen dönemde gerçekleşen olayların analiz edildiği aşamadır. Bu aşamada gruplama, özetleme ve kodlama ile bilgi kavramsallaştırılmıştır. Yöntemin üçüncü aşaması ilk iki aşamada elde edilen verilerin karşılaştırıldığı, ve ilişkilendirildiği, her yapı grubuna ilişkin ayrı ayrı çıkarımlara ulaşılan aşamadır. Son aşamada ise grup değerlendirmeleri üzerinden bütüncül bir bakış açısı ile dönemsel genel bir değerlendirmeye ulaşılmaktadır (Şekil 1).

• **Birinci Aşama/ Gruplama-Tanımlama:** Ulusal Mimarlık Sergisi Kataloglarında yer alan, analiz edilecek mimari ürün sayısı oldukça fazladır. Dolayısıyla yapıları tekil olarak analiz etmek yöntemin uygulanabilirliği açısından sorunludur. Bu nedenle yöntemde, nitel araştırmaların çoğunda olduğu gibi, değerlendirilmek istenen döneme ait sergi katalogunda yer alan, yöntemin sınırlılıkları çerçevesinde analiz edilebileceği belirlenen yapılar baskın görsel karakterini belirleyen form özelliklerine göre gruplanmış, yöntemin ölçütü olarak tanımlanan forma, üsluba ve anlam özelliklerine ilişkin kavramlar üzerinden tanımlanmış ve adlandırılmıştır.

• **İkinci Aşama/ Özetleme-Kodlama:** Bu aşamada değerlendirilen dönemde gerçekleşen olaylar incelenmiş, derlenmiş ve döneme ilişkin toplumsal yapı verileri (ekonomik, politik, sosyokültürel) ve mimarlık alanındaki gelişmeler gruplandırılmıştır. Ülke gündemini meşgul eden, toplumsal yapıyı etkileyen bu olaylar, döneme ait gazetelerin, araştırma kurumlarının almanaklarının, ansiklopedilerin, mimarlar odası yayınlarının, gazetelerin, Mimarlar Odası sitesi arşiv verilerinin detaylı olarak taranması sonu-

²⁷ Cordan 2002.

²⁸ Balcı 2013.

²⁹ Baltacı 2017.

³⁰ Heritage 1984.

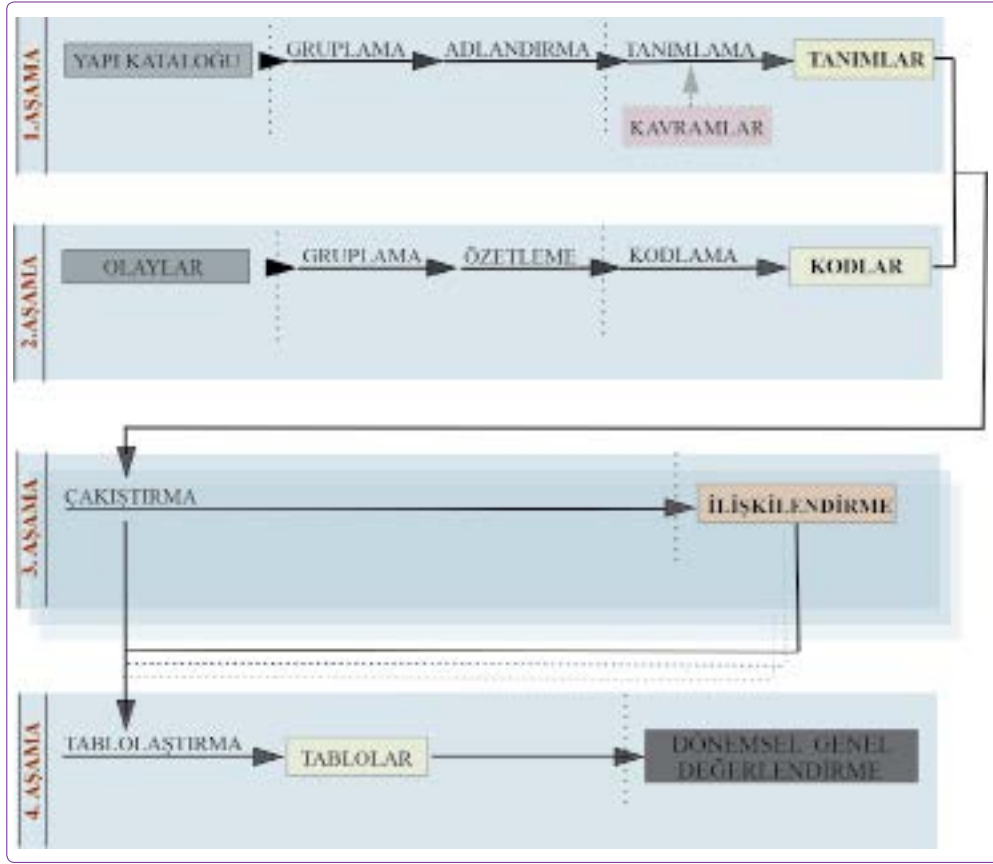
³¹ Miles ve Huberman 1984.

³² Keller 1995.

³³ Strauss ve Corbin 1990.

³⁴ Balcı 2013.

³⁵ Baltacı 2017.



Şekil 1. Yöntemin aşamaları.

cu elde edilmiştir. Katalogda önceki iki yıla ait yapıların yer alması taramaların, serginin düzenlendiği yıldan önceki iki yıl için yapılmasını gerektirmiştir. Örneğin, 2010 katalogundaki mimari ürünleri değerlendirmek için 2008 ve 2009 yılına ait olaylar incelenmiştir. Ekonomik, politik, sosyokültürel ve mimari-kent olarak gruplanan bu olaylar, özetlenmiş; spot cümleler ile ifade edilmiştir. Sonrasında cümleler kodlama ile kavramsallaştırılmış, dönemin toplumsal yapısını oluşturan kavramlar olarak sıralanmıştır.

• **Üçüncü Aşama/ Çakıştırma-İlişkilendirme:** Verilerin çakıştırıldığı aşamadır. Çakıştırma her grup için ayrı ayrı yapılmış, her gruba ilişkin kavramlar toplumsal yapıyı tanımlayan ekonomik, politik, sosyokültürel ve mimari kodlar ile ilişkilendirilmiş, bu verilere referans verilerek değerlendirilmiş ve bazı tespitlere ulaşılmıştır. Bu tespitler nitel verilerle desteklenmiş olsa da değerlendirmeler öznel bir karaktere sahiptir. Eleştirel bir yaklaşımla oluşturulan bu değerlendirmeler, eleştirinin sahip olduğu nesnel ve öznel karakteri yansıtmakta, birbiri ile etkileşimli bir yorumlama sürecini içermektedir.

• **Dördüncü Aşama/Değerlendirme:** Dördüncü aşama ayrı ayrı her mimari ürün grubu için gerçekleştirilen çakıştırma işleminin dönemsel bir değerlendirme yapmaya olanak sağlamak amacıyla bir araya getirildiği aşamadır. Bu aşamada her grup için çakıştırılan veriler (mimari ürü-

ne ilişkin kavramlar bağlamında oluşan tanımlamalar ve toplumsal yapı kodları) bir araya getirilerek tablolaştırılmış ve değerlendirilmiştir. Sayısallaştırma yolu ile genel değerlendirmelere ulaşmayı mümkün kılan bu tablolar üzerinden Türkiye mimarlığının belirtilen dönemlerde modern ve modern sonrası süreç bağlamında neyi temsil ettiğini, o dönemde nasıl bir mimari anlayışın egemen olduğunu saptamaya olanak sağlayacak bilgilere ulaşılmıştır. Bu bilgiler yöntemi kullanan kişinin yoğunlaştığı alanla ve çalışmasının içeriğiyle ilişkili olarak farklı şekillerde ilişkilendirilebilir ve yorumlanabilir niteliktedir.

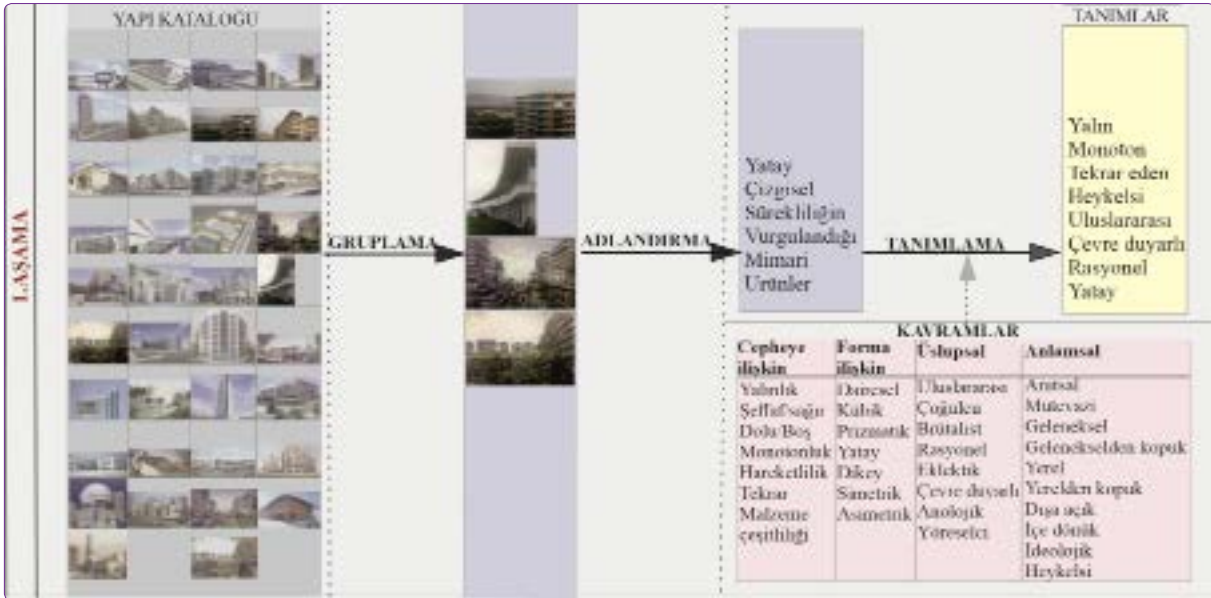
Yöntemin Sınanması

Dönemsel seçkilerin analizi için kullanılacak potansiyele sahip yöntem, 2008-2009 yıllarına ait mimari ürünlerin yer aldığı 12. Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri Katalogu (2010)³⁶ üzerinde sınanmıştır. Bu katalogun seçilme nedeni 2000 sonrasının, özellikle de ilk 10 yılının, Türkiye’de toplumsal yapıdaki değişimin farklı boyutlar kazandığı bir dönemi süreç anlamında tanımlamasıdır. Çünkü 2000’li yılların başından itibaren devlet ideolojisi, aynı siyasal erk tarafından kurgulanmakta, etkinliği her alanda hissedilmektedir ve dönemsel bir süreklilik söz konusudur.

³⁶ Anonim 2011.

Tablo 1. Mimari ürüne ilişkin değerlendirmelerde kullanılan kriterler

Form özellikleri		Üslupsal özellikleri	Anlamsal özellikleri
Cepheye ilişkin;	Kütleye ilişkin;	Uluslararası	Anıtsal
Yalın	Dairesel	Çoğulcu	Mütevazı
Şeffaf-sağır	Kübik	Brütalist	Geleneksel
Dolu-boş	Prizmatik	Rasyonel	Gelenekselden kopuk
Monoton	Yatay	Eklektik	Yerel
Hareketli	Dikey	Çevre duyarlı	Yerelden kopuk
Tekrar	Simetrik	Analojik	Dışa açılma
Malzeme çeşitliliği	Asimetrik	Yöreselci	İçe dönüş
			İdeolojik
			Heykelsi

**Şekil 2.** Birinci aşama/ Gruplama-tanımlama

Dolayısıyla söz konusu dönem siyasal erkin ideolojisinin, daha önce olmadığı kadar, mekânda görünür hale geldiği, hem kentsel kamusal mekânın hem de mimari mekânın biçimlenişinde etkili olan düşünsel arka planın net olarak izlenebildiği bir döneme karşılık gelmektedir.

Yöntemin birinci aşaması/gruplama-tanımlama katalogunda bulunan mimari ürünlerin gruplandığı, adlandırıldığı ve kavramlar üzerinden tanımlandığı aşamadır. Bu doğrultuda 12. Ulusal Mimarlık Sergi kataloğunda yer alan mimari ürünler analiz edilmiş, değerlendirmeye alınabilecek 103 mimari ürün olduğu belirlenmiştir. Bu mimari ürünler baskın görsel özelliklerine göre gruplanmış, 28 farklı gruba ulaşılmış, bunlar adlandırılmış ve yöntemin ölçütleri olarak belirlenen kavramlarla (Tablo 1) tanımlanmıştır (Şekil 2). Ancak 28 gruba ilişkin analizlerin tümüne makale içerisinde yer vermek pratik olarak mümkün değildir.³⁷ Dolayısıyla

makale kapsamında diğerlerine örnek teşkil edecek, sadece bir analize yer verilmiş; “Yatay sürekliliğin vurgulandığı mimari ürünler” örnek analiz olarak incelenmiştir.

Bu grupta dört yapı yer almaktadır. Yapıların açıkta bırakılarak vurgulanan döşeme kalınlıkları en belirgin ortak özellikleridir. Bu kalınlık cephede yatay, çizgisel bir süreklilik sağlarken monoton ve yalın bir düzen yaratmıştır. Yapıların modern imajını güçlendiren bu düzen, heykelsi bir ifade sağlarken döneminin uluslararası mimari eğilimleriyle örtüşmektedir. Bu kapsamla grubun form özellikleri kütleleriyle ilişkili olarak yatay, cepheleri ile ilişkili olarak yalın, monoton; üslupsal özellikleri ile ilgili olarak uluslararası, rasyonel, çevre duyarlı; anlamsal özellikleri ile ilgili olarak ise heykelsi gibi kavramlarla tanımlanmıştır.

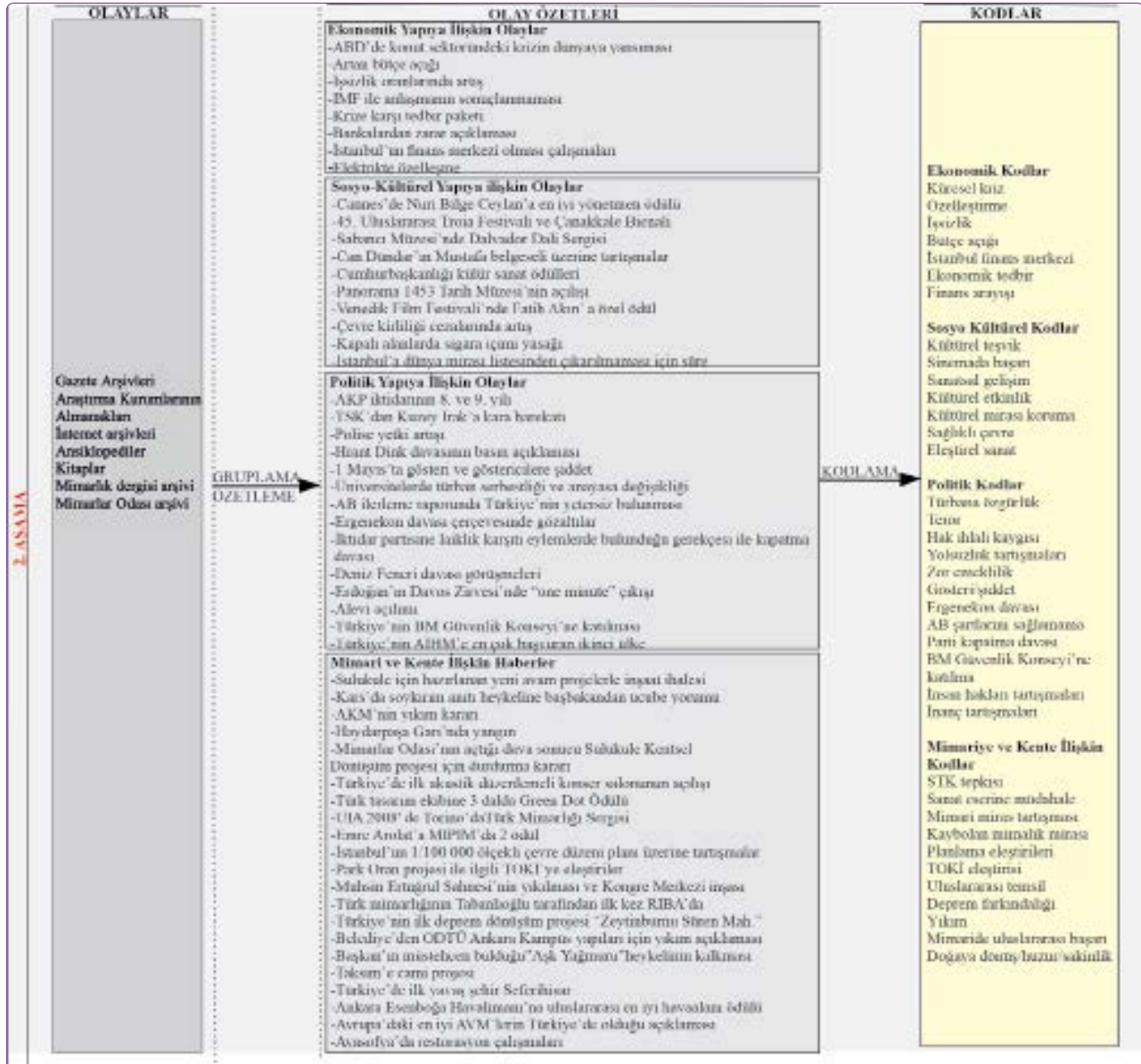
Yöntemin ikinci aşamasında/özetleme-kodlama 2008 ve 2009 yılına ilişkin ülke gündemini meşgul eden, toplumsal yapıyı etkilediği düşünülen olaylar daha önce belirtilen kaynaklar taranarak belirlenmiş, ‘ekonomik’, ‘politik’, ‘sos-

³⁷ 2010 Kataloğunda yer alan tüm yapı gruplarının analizi, makalenin üretildiği doktora tezinde yer almaktadır.

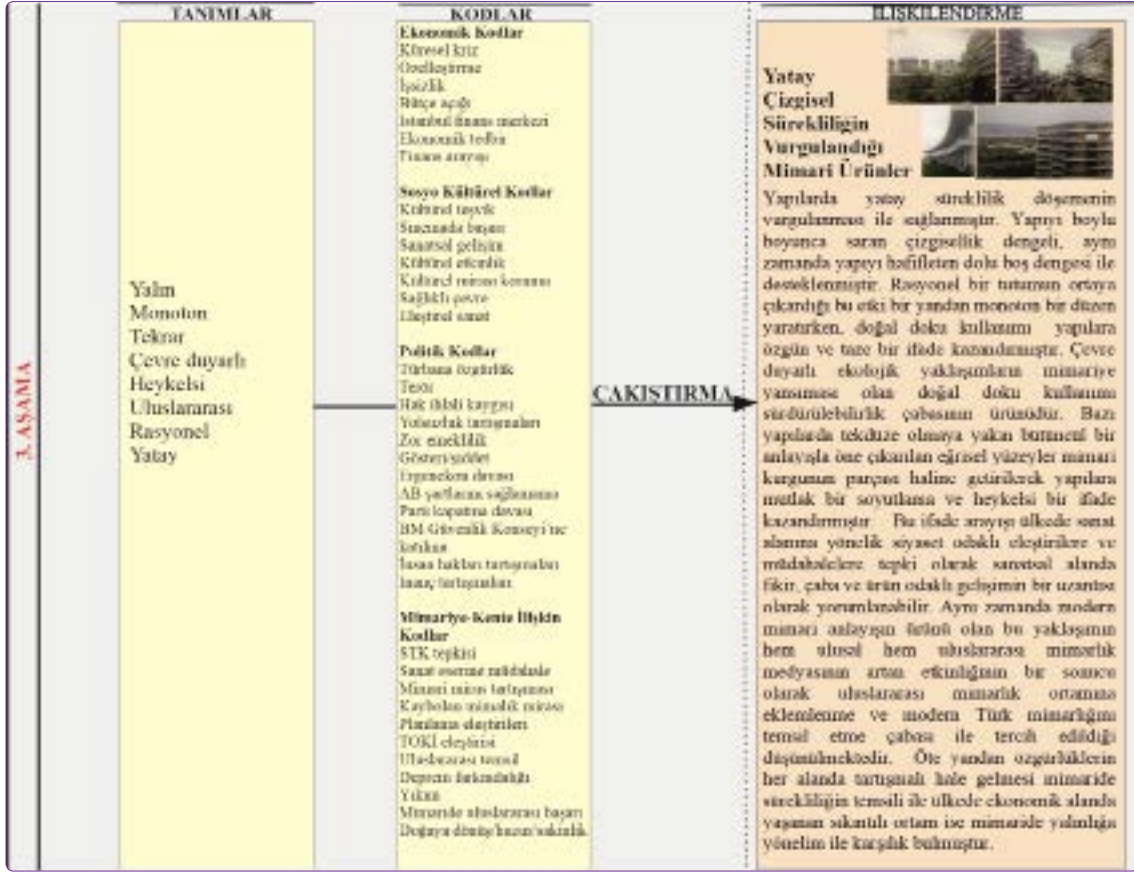
yokültürel’ ve ‘mimari-kente yönelik gelişmeler’ başlıkları altında gruplanmış ve özetlenmiştir. Özetlenen haberler kodlanarak kavramsallaştırılmıştır. Buna göre 2008-2009 dönemi, ülkede yaşanan ekonomik krizin yerini uluslararası küresel bir krize bıraktığı ve bu krizin etkilerinin her alanda hissedilmeye başladığı, özgürlüklerle ilgili tartışmaların gündeme gelmeye başladığı bir dönemdir. AB ile uyum çalışmalarının AB tarafından yeterli bulunmadığı, ancak uyum çalışmalarının devam ettiği izlenmektedir. Hedef koyanlar ile Mimarlar Odası arasında kent mekanına ve mimariye ilişkin tartışmaların gündeme geldiği dönemde, sanatsal üretime yön verme çabası içindeki iktidarın baskın ideolojisinin sanatta ve mimaride etkinliği hissedilmektedir. Sulukule Kentsel Dönüşüm Projesi, AKM tartışması, İstanbul Çevre Düzeni Planı, TOKİ eleştirisi, ODTÜ’ye yıkım,

Taksim’e cami gibi olaylar bu etkinliğin ortaya çıkardığı tartışmalı konular olarak dikkat çekmektedir. Yöntem kapsamında bu olaylar küresel kriz, özelleştirme, işsizlik, kültürel teşvik, eleştirel sanat vb. gibi kısa ifadelerle tanımlanmış ve kodlanmıştır (Şekil 3).

Yöntemin üçüncü aşamasında/çakıştırma-ilişkilendirme 28 gruba ilişkin tanımlamalar ayrı ayrı toplumsal yapı kodları ile çakıştırılarak ilişkilendirilmiştir. Buna göre “Yatay Çizgisel Sürekliliğin Vurgulandığı Mimari Ürünler” grubuna ilişkin tanımlar (yalın, monoton, çevre duyarlı, heykelsi, uluslararası, rasyonel, yatay) ve toplumsal yapı kodları (küresel kriz, özelleştirme, eleştirel sanat, kültürel teşvik, doğaya dönüş vb) çakıştırılmış ve yorumlanmıştır. 2008-2009 döneminin ekonomik kodları; küresel kriz, özelleştirme, işsizlik, bütçe açığı, İstanbul’ un finans merkezi olması,



Şekil 3. İkinci aşama/ Özetleme-kodlama.



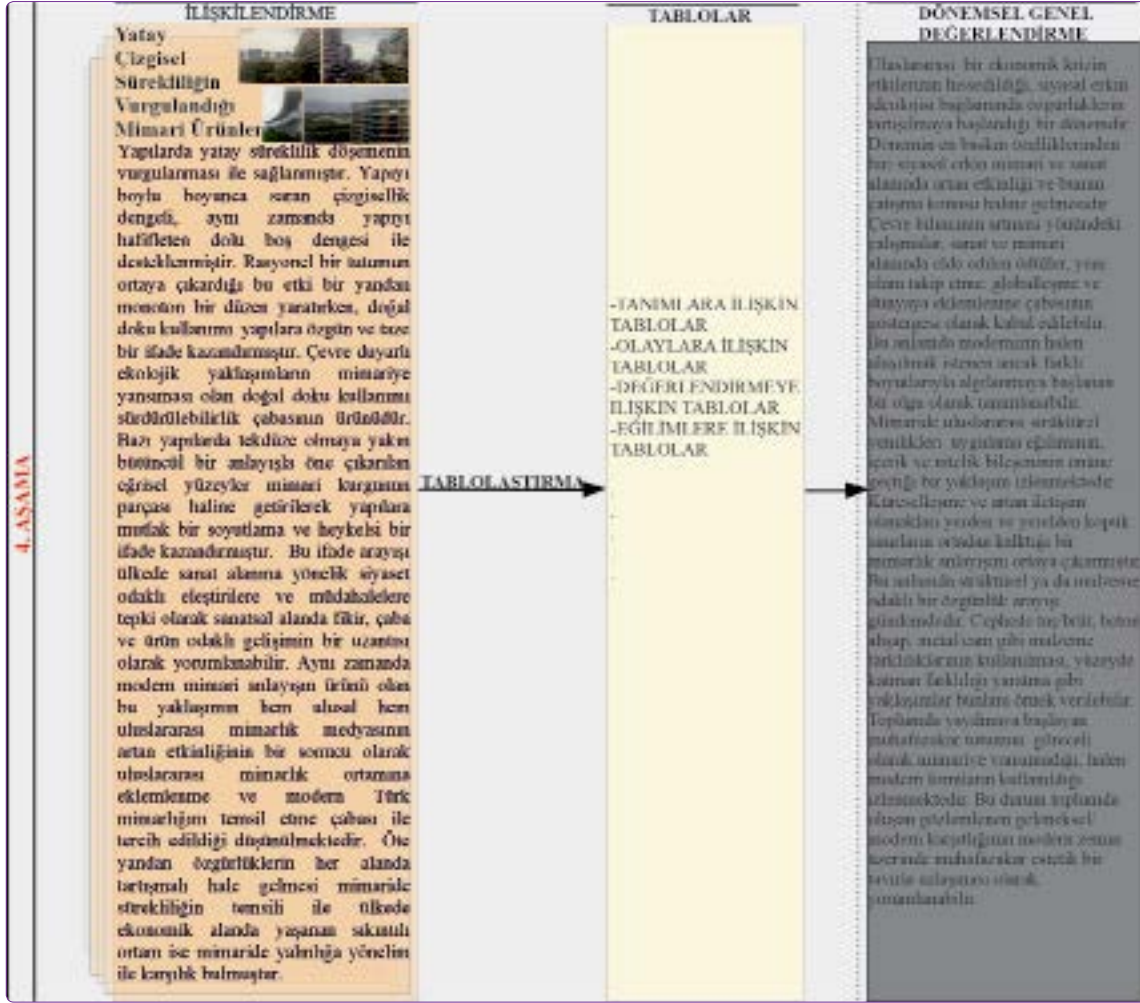
Şekil 4. Üçüncü aşama/Çağıştırma.

ekonomik tedbirler ve finans arayışı; sosyo kültürel kodları kültürel teşvik, sinemada başarı, sanatsal gelişim, kültürel etkinlik, kültürel mirası koruma, sağlıklı çevre, eleştirel sanat; politik kodları türbana özgürlük, terör, hak ihlali kaygısı, yolsuzluk tartışmaları, zor emeklilik, gösteri-şiddet, Ergenekon davası, AB şartlarının sağlanamaması, siyasi parti kapatma davası, BM Güvenlik Konseyi'ne katılma, insan hakları tartışmaları, inanç tartışmaları; mimariye kente ilişkin kodları ise STK tepkileri, sanata müdahale, mimari miras tartışmaları, kaybolan mimarlık mirası, planlama eleştirileri, TOKİ eleştirisi, uluslararası temsil, ödül, deprem farkındalığı, yıkım, mimaride uluslararası başarı, doğaya dönüş/huzur, sakinlik arayışı olarak belirlenmiştir. Bu kodlar yapı grubunu tanımlayan "yalın, monoton, yatay, uluslararası, rasyonel, çevre duyarlı, heykelsi kavramlarıyla ilişkilendirilmiş; kodların yapının fiziksel özelliklerini nasıl etkilediği değerlendirilmiştir. Örneğin ülkede ekonomik alanda yaşanan sıkıntılar mimaride yalınlaşma yönelimi ile; küreselleşme bağlamında dünya ile kurulan ilişki ve uluslararası mimarlık ortamına eklenmesi çabası modern mimariye gönderme yapan monoton, yalın cephe düzeni ile; artan çevre sorunları farkındalığı, ekolojik yaklaşımlar ve sürdürülebilirlik tartışmaları ise mimaride doğal doku kullanımı gibi çevre duyarlı yaklaşımlarla ilişkilendirilmiştir (Şekil 4).

Çalışma kapsamında yöntemin dördüncü aşamasında/ değerlendirmeye, üçüncü aşamada/çağıştırma gerçekleştirilen ilişkilendirmeler üzerinden dönemsel genel değerlendirmelere ulaşılmıştır. Ancak dönemdeki tüm yapı gruplarını tanımlayan kavramlar, toplumsal yapı kodları ve ilişkilendirmeler araştırma yapan kişinin odaklandığı konuyla ilişkili farklı şekillerde birbirleriyle ilişkilendirilebilir, farklı konulara ilişkin, farklı değerlendirmelere ulaşılabilir niteliktedir.³⁸ Ayrıca bu noktada yöntemin sınırdığı döneme ilişkin genel değerlendirmelere, 28 grup için yapılan çağıştırma aşamalarının tamamında³⁹ elde edilen ilişkilendirmeler sonucu ulaşıldığını belirtmek gerekir. Buna göre toplumsal yapı kodlarına göre değerlendirilen dönem, genel anlamda ekonomik alanda sıkıntılıların yaşandığı, yeni finans arayışlarının gündeme geldiği; sosyokültürel alanda yeni arayışların, gelişmelerin ve başarıların yanı sıra devletin ve iktidarın etkinliğini hissettirdiği ve bu etkinliğin sanatsal tartışmaların merkezine alındığı; politik alanda ise AB'ye uyum sürecinin gündemde olduğu, özgürlükler anlamında yeni açılımların yaşandığı ancak özgürlükler-

³⁸ Makale yöntemin genel kurgusuna odaklanmıştır. Bu nedenle verilere analize yönelik tablolara makale kapsamında yer verilmemiş, uygulayacak araştırmacının ilgi alanına göre çeşitlenebileceği belirtilmiştir.

³⁹ Makalede sadece tek bir yapı grubuna ilişkin çağıştırma yapılmış olmakla beraber makalenin üretildiği tez kapsamında tüm yapı grupları için ayrı ayrı çağıştırma aşaması gerçekleştirilmiştir.



Şekil 5. Dördüncü aşama/ Değerlendirme.

le, insan haklarıyla ilişkili tartışmaların yaşandığı; mimari ve kent alanında ise deprem farkındalığının belirleyici ve biçimlendirici olduğu; mimarların gerek söylem, gerek tasarım gerekse üretim alanında Türkiye'yi uluslararası mimarlık ortamında başarıyla temsil etmeye çabaladıkları, küreselleşme bağlamında mimari alanda dünya ile ilişki kurdukları bir dönemdir. Bu dönemde katalogta bulunan yapı grupları incelendiğinde⁴⁰ döneme ilişkin kapsamlı değerlendirmelere ulaşılmıştır (Şekil 5) Örneğin “yapılarda içerik ve nitelik bileşenin geri planda tutulması ve uluslararası biçimsel denemelerin öne çıkarılması, iktidar ideolojisinin kamu mimarisinde gözlemlenmeye başlayan Selçuklu-Osmanlı mimarisi üzerinde sürdürdüğü biçim arayışının katalogta yer alan yapılarda çoğunlukla izlenmemesi, artan çevre duyarlılığının ve ekolojik yaklaşımların doğal doku kullanımı ile mimariye yansması, ekonomik kaynak yetersizliğinin mimaride yalınlığa yönelim ile

karşılık bulduğu” ulaşılan dönemsel genel değerlendirme-lerden biridir.

Önerilen yöntem 12. Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri Kataloğu üzerinde sınılanmış, toplumsal yapı verilerinin mimari ve kent üzerindeki etkileri çözümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre 2008-2009 dönemi iktidarın, hem sosyal- kültürel yapıyla hem de mimari ve kentle ilişkili etkinliğinin, dolayısıyla müdahale yetisinin, arttığı bir dönemi işaret eder. Bahsi geçen dönemde sivil toplum kuruluşlarının, iktidarın ve halkın taraf olduğu tartışmalara konu olan bu müdahalelerin mimariye yansımaları çoğunlukla kamusal mekânlar üzerinden okunmaktadır. Ancak ekonomik sıkıntılar, deprem, mimari alandaki uluslararası başarılar ve ödüller gibi pek çok olay, farklı yapı türlerinde, farklı biçimler üzerinden okunabilmektedir. Dolayısıyla bu ilişkileri tanımlayabilecek pek çok analiz yapmak mümkündür. Yöntem araştırma konusuna göre farklı verilerin birbiriyle ilişkilendirilebileceği bir içeriğe sahiptir. Ancak yöntem kapsamında değerlendirilen verilerin çoğunlukla nitel karaktere sahip olması değerlendirmelerin öznellikten tamamen soyutlanmasını engellemektedir. Dolayısıyla yöntem sistemlilik üzerine kurgulanmakla bera-

⁴⁰ Makaleye konu edilen tezde toplumsal yapının her yapı grubunun biçimlenmesindeki etkisi ayrı ayrı değerlendirilmiş, ilişki düzeyi bütüncül bir yaklaşımla tartışılmış, tanımlanmış ve döneme ilişkin genel değerlendirmelere ulaşılmıştır.

ber büyük çaplı verilerin küçültülerek, ilişkilendirilebildiği ve böylece değerlendirilebilir forma getirildiği bir akış sunarken öznel değerlendirmelerin ötesinde nesnel değerlendirmelere de olanak tanıyan bir kurguya sahip olmuştur. Öte yandan yöntemin uygulama alanı olarak seçilen “Ulusal Mimarlık Sergisi Ödülleri Kataloğu” nun içerdiği mimari ürün çeşitliliği, ürünleri tanımlayan görsel dokümanların yeterliliği dönemsel değerlendirmelere olanak sağlayacak en kapsamlı mimari ürün arşivlerinden biri olduğu fikrini doğrulamıştır. Bu yönü ile etkinlik Türkiye mimarlığına ilişkin pek çok araştırmaya konu olabilecek bir potansiyele sahiptir.

Sonuç

Rem Koolhaas bir söyleşisinde mimarlığın, iktidarsızlık ile mutlak iktidarın zehirli bir karışımı olduğunu söyleyerek mesleğin tehlikeli yanına dikkat çekmektedir. Koolhaas’a göre mimarlar fantezi ve hayaller kurarlar, fakat onların uygulanıp gerçekleşebilmesi başkalarına ve koşullara bağlıdır.⁴¹ Bu nedenle mimarlık nesnesi salt kendi gerçekliğinin dışında birçok anlam taşımaktadır. Bu anlamların bilimsel yöntemlerle analizi Koolhaas’ın da sözünü ettiği aktörlerin ve koşulların anlaşılmasını mümkün kılar. Bu nedenle mimarlıkta dönemsel değerlendirmeler büyük önem taşımaktadır. Araştırılan dönemin toplumsal, ekonomik, politik ve kültürel koşullarının nasıl bir mimarlık yarattığını anlamak önemlidir. Çünkü mevcut sorunları saptamak yeni çözümler üretebilmek ve daha kaliteli kentsel kamusal çevreler yaratmak ya da dönemin üslup özelliklerini kavrayabilmek ancak böyle mümkün olabilecektir. Bu bağlamda geliştirilen yöntemin dönemsel değerlendirmeler için kullanılabilir potansiyele sahip olduğu görülmüştür.

12.Ulusal Mimarlık Sergi Kataloğu’na yönelik dönemsel değerlendirmede nitel araştırmanın özünü oluşturan nesnel ve sistematik yaklaşım kullanılarak bu durum net olarak izlenebilmiştir. Örneğin, bu dönemde ülkede sanat alanına yönelik siyaset odaklı eleştirilere ve müdahalelere tepki olarak sanat ve mimari gibi alanlarda fikir, çaba ve ürün odaklı bir gelişim izlenmiş, uluslararası mimarlık ortamına eklenme çabası bu gelişimi uluslararası ortamlarda görünür hale getirmiştir. Bu ortam katalogda bulunan yapıların bazılarında heykelsi bir ifade arayışı ile somutlaşırken; artan çevre duyarlılığı katalogdaki mimari ürünlerin pek çoğunda doğal doku kullanımı ile karşılık bulmuştur. Dönemsel değerlendirmeden de anlaşıldığı üzere, toplumsal yapının mimari üzerindeki etkisi ve bunun yapıların biçimsel arayışlarında okunabiliyor olması mimarlığın üzerinde bulunduğu coğrafyanın toplumsal, kültürel, ekonomik ve politik olaylarının mekânsallaştığı bir eylem olduğunu kanıtlanmaktadır.

Ancak sistemlilik üzerine kurgulanan, nesnel verilerle desteklenen çalışma kapsamında önerilen bu yöntemle mimarlığı tüm yönleriyle analiz etmenin, yorumlamanın ve

değerlendirmenin mümkün olduğu söylenemez. Yapıları mimari olarak temsil eden çizimler çeşitlendirilebileceği gibi kavramlar ve kavramlarla ilişkili ölçütler zamanla ya da araştırmacının odaklandığı konuyla ilişkili olarak çeşitlenebilir, değişebilir ya da dönüşebilir. Dolayısıyla yöntem, uygulayan araştırmacının uygulayacağı objektif kriterlere ve tekniklere bağlı olarak geliştirilebilir ve farklı sorunların çözümüne uyarlanabilir olanağına sahiptir.

Kaynaklar

- Akalın, A. (2013) “İktidar Kimliği ve Günümüz Adalet Sarayları”, Mimarlık, 370, İstanbul, 20-22.
- Akyıldız, A. (2007) “Mekân Tasarımında Anlam Üretme Sürecinin Göstergibilim ve Dilbilim Bağlamında İrdelenmesi”, VIII. AISV-IAVS Uluslararası Görsel Göstergibilim Kongresi, “Görünürün Kültürleri” Bildiri Kitabı, T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, 29 Mayıs-2 Haziran, 513-521.
- Anonim (2011) 2010 Mimarlar Odası 12.Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, yay.haz. Cengizkan, M., Mimarlar Odası Yayınları, Ankara.
- Balamir, A. (2005) “Türkiye’nin Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri”, Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, Türkiye 1988-2004, Mimarlar Odası Yayını, İstanbul, 8-10.
- Balcı, A. (2013) Sosyal Bilimlerde Araştırma (10. Baskı) Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Baltacı, A. (2017) “Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli” Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED), Cilt 3, Sayı 1, 1-15
- Bozdoğan, S. (2011) “Modern Türkiye’de Sanat ve Mimari: Cumhuriyet Dönemi”, Türkiye Tarihi “Modern Dünyada Türkiye 1839-2010”, Cilt 4, ed. Kasaba, R., çev. Bilgin, Z., Kitap Yayınevi, İstanbul, 451-508.
- Cordan, Ö. (2002) Mimari Formun Kavramsal Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Demirli, C. (2007) E-Portfolyo Öğretim Sürecinin Öğrenenlerin Tutumları ve Algıları Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Habermas, J. (1994) Postmodernizm, Modernlik: Tamamlanmamış Bir Proje (2.Baskı), çev. Zeka, N., Kıyı Yayınları, İstanbul.
- Hasol, D. (2017) 20.yy Türkiye Mimarlığı, Yem Kitapevi, İstanbul.
- Heritage, J. (1984) Garfirikela nd Ethnomethodology, Cambiridge: Polity Press.
- Karaibrahimoğlu, S. ve Usta, A. (2013) The Political Life and Architecture in Turkey in 2000s, Politics in the History of Architecture as Cause and Consequence, ARCHIST’13, İstanbul, MSGSÜ Yayınları, 87-106.
- Karaibrahimoğlu S. (2014) Modernizm Bağlamında 2000’li Yıllarda Türkiye Mimarlığı; Ulusal Mimarlık Sergileri Üzerinden Bir Değerlendirme, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kahraman, H.B. (2013) Türkiye’de Görsel Bilincin Oluşumu Türkiye’de Modern Kültürün Oluşumu 1, Kapı Yayınları, İstanbul.
- Kahvecioğlu, H. (2011) “Ulusal Mimarlık Sergisi ve Türkiye’de Mimarlık: XII. Dönem Üzerinden Değerlendirmeler”, 2010 Mimarlar Odası 12. Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, ed.: Cengizkan, M., Mimarlar Odası Yayınları, Ankara, 82-84.

⁴¹ Koolhaas 1996.

- Keller, U. (1995) *Qualitative Data Analysis: Theory, Methods and Practice for Researchers*. London: Sage.
- Koolhaas, R. (1996) *Öğrencilerle Söyleşiler*, çev: Nazım Dikbaş, Yem Yayınları, İstanbul.
- Lincoln Y.S. ve Denzin N.K. (1994) *Handbook of Qualitative Research*. CA: Sage.
- Miles, M. B. ve Huberman, A.M. (1984) *Qualitative Data Analysis*. London, Sage Publications, Inc
- Özbay, H. (2005) "1988'den 2004'e Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri", *Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, Türkiye 1988-2004*, Mimarlar Odası Yayını, İstanbul, 14-15.
- Seale, C. (2011) *Researching Society and Culture*, London, Sage Publications, Inc
- Soygeniş, M. (1999) *2000'e Girerken Türkiye'de Mimarlık, Yıldız Buluşması Mimarlık Uygulamaları Tartışmaları, Tasarım Yayın Grubu*, İstanbul,7-11.
- Strauss, A. ve Corbin, J. M. (1990) *Basics Of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Tanyeli, U. (2005) "Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri: Anonim Dünyasında Düzen Arayışı", *Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri, Türkiye 1988-2004*, Mimarlar Odası Yayını, İstanbul, 18-21.
- Tekeli, İ. (2007) "Türkiye'de Mimarlığın Gelişiminin Toplumsal Bağlamı", *Modern Türk Mimarlığı*, TBMM Mimarlar Odası, Ankara, 13-37.
- Wilson, P. J. (1998) *The Domestication of the Human Species*, Yale Universty Press, New Haven

İnternet Kaynakları

- URL- 1, <http://www.mo.org.tr/ulusalsergi/>, [Erişim tarihi: 5 Ağustos 2014].



Ofis Yapıları İçin Çevreyle Uyumlu Yapı Dış Kabuğu Tasarım Parametrelerinin Enerji Tüketimine Etkisini Belirlemede Kullanılabilecek Bir Yaklaşım

A Method to be Use for Defining Effect of Environmental Friendly Facade Design Parameters on Energy Consumption for Office Buildings

● Selma USLUSOY ŞENYURT, ● Müjde ALTIN

ÖZ

Çevreyle uyumlu yapı dış kabuğu tasarımının bir alt kriteri olan enerji etkin kabuk tasarımında gölgeleme elemanı; yapının bulunduğu iklim, pencere yönü, seçilen cam türü ve teknik özellikleri, cam-duvar oranına bağlı olarak güneş kontrolünü sağlayan kabuk elemanıdır. Güneş kontrolüne yönelik tasarım aşamasında; güneş ışınımı ve günışığına yönelik önemli etkileri olan tüm tasarım değişkenleri bir arada değerlendirilir. Günümüzde geniş cam yüzeylere sahip ofis yapılarında, hem enerji korunumu hem de iç mekân konfor koşullarının sağlanması açısından gölgeleme elemanları sıklıkla kullanılmaktadır. Bu araştırma kapsamında, İzmir ilinde 38° enleminde yer alan ofis yapılarına uygulanabilecek gölgeleme elemanı tasarım değişkenleri (kanat açısı, kanat derinliği, kanatlar arası mesafe), cam-duvar oranı ve cam türü ile bir arada incelenmiştir. Çalışmada ısıtma, soğutma ve aydınlatma tüketim değerlerini kapsayacak biçimde toplam enerji tüketimi verileri üzerinde en etkin yapı kabuğu tasarım parametrelerinin belirlenmesi için bir yöntem kullanılmıştır. Bu kapsamda cam türü, cam-duvar oranı ve gölgeleme elemanı boyutsal parametreleri olan (kanat açısı, kanat derinliği, kanatlar arası mesafe, kanat sayısı) değişkenleri tek tek gruplanarak 2340 adet senaryo üretilmiştir. Bu senaryolar DesignBuilder simülasyon programı ile analiz edilerek enerji tüketim verileri saptanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programında korelasyon ve regresyon analizi yöntemi ile değerlendirilerek değişkenlerin enerji tüketim değerleri üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Sonuç olarak; gölgeleme açısı, kanatlar arası mesafe, kanat sayısı, camın T-değeri ve cam-duvar oranı değişkenleri her enerji türü için önemli etkiye sahip değişkenlerdir ve yapı kabuğu tasarımında gölgeleme elemanı kullanımı durumunda tüm bu parametreler bütüncül tasarım yaklaşımıyla ele alınarak değerlendirilmelidir.

Anahtar sözcükler: Cam-duvar oranı; cam türü; enerji tüketimi; gölgeleme elemanı; yapı kabuğu.

ABSTRACT

Shading design which is part of the energy efficient facade design which is a sub-criterion of the environmental friendly building design is the shell element that provides the solar control depending on the glass-wall ratio, the climate, window orientation, selected glazing type properties. During the design process for solar control; all design variables that have significant effects on solar radiation and daylight considered with together. Within the scope of this research, shading elements that can be applied to office structures located at 38° latitude in İzmir have been studied together with glass-wall ratio and glass type design variables. A method has been used to determine the design parameters for the most effective solar control on the total energy consumption data, including the heating, cooling and lighting consumption values in the study. In this context, 2340 scenarios produced by grouping the variables including glass type, glass-wall ratio and shading element design components one by one. These scenarios were analyzed by DesignBuilder simulation program. The obtained data evaluated by correlation and regression analysis method in SPSS program and the effect of variables on energy consumption values determined.

Keywords: Glass-wall ratio; glass type; energy consumption; shading elements; building facade.

Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, İzmir

Başvuru tarihi: 12 Eylül 2018 - Kabul tarihi: 16 Aralık 2019

İletişim: Selma USLUSOY ŞENYURT. e-posta: selmaxuslusoy@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Endüstri devrimi sonrasında teknolojik gelişmeler ve yaşam koşullarının değişmesine bağlı olarak günümüzde enerji gereksinimi gün geçtikçe artmaktadır. Global ölçekte yaşanan çevresel sorunlar, enerji etkin stratejilerden faydalanarak tasarım yapılması ve var olan stratejilerin geliştirilmesine yönelik arayışları beraberinde getirmiştir. Çevresel sorunların çözümüne ilişkin en önemli adım; enerjinin korunumu ve buna bağlı olarak çevresiyle uyumlu olarak geliştirilebilecek yaklaşımlardır. Bu kapsamda; çevreyle uyumlu yapı kabuğu tasarımı, mimaride yenilikçi ve çevreci kavram olarak ortaya çıkmakta, bu yaklaşımın ana temeli; çevreye en az düzeyde zarar verme, enerji tüketimini doğal kaynaklardan sağlayarak, enerjiyi etkin kullanma prensibi oluşturmaktadır.

Yapı sektörü içerisinde pek çok yapı türü yer almakta, bunlar arasında ofis yapıları ise %18 enerji tüketimi ile önemli ölçüde çevresel etkileri olan ve enerji tüketiminin azaltılmasına yönelik çalışmalar gerektiren yapı türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Ofis yapılarında tüketilen enerjinin işlevsel karşılığına bakıldığında ise; en çok enerjinin %21,7 ile aydınlatma, %15,5 ile mekân ısıtması, %13,4 ile mekân soğutması amacıyla yönelik kullanıldığı görülmektedir (U.S. Energy Information Administration, 2012).

Çevreyle uyumlu yapı kabuğu tasarımında iç mekân için gereken konfor koşullarının sağlanması ve enerji korunumu hedefini karşılamaya yönelik pasif sistem tasarımı önemlidir. Bu amaca yönelik camlar ve gölgeleme elemanları önemli kabuk bileşenleridir. Yapılan çalışmalar, ofis yapılarındaki net enerji talebinin büyük bir kısmının camlardan ısı kaybı ve kazancı ile ilgili olduğunu göstermektedir (Karlsen vd., 2016). Yani tasarım evresinde; cam-duvar oranı, cam türü seçimi ve gölgeleme elemanı boyutsal parametreleri gibi şeffaf yüzeylere ait tasarım kararları, enerji tüketiminin önemli belirleyicisidir (Zorer, 1992). İç mekân için yeterli aydınlık düzeyinin sağlanması, kış dönemi güneş ısısından yararlanılması, yaz dönemi ise aşırı sıcaktan korunum sağlanması ve parlama etkisinin azaltılabilmesi için bütüncül tasarım yaklaşımı gereklidir. Gölgeleme elemanları, günümüzde genellikle dış kabuk tasarımında herhangi bir hesap ya da etüde dayalı olmayan yaklaşımla, sıklıkla süsleme öğesi olarak kullanılmaktadır. Gölgeleme elemanının uygun olmayan tasarımlar ile kullanımı güneş denetiminde gerekli ihtiyacı karşılayamadığı gibi buna ek olarak görsel bağlantıyı ve günışığı kullanımı da olumsuz etkilemektedir (Çoban, 1999). Bu noktada, güneş kontrolünde önemli bir etken olan; cam yüzeyler, cam-duvar oranı ve gölgeleme elemanı seçiminin aynı anda bir bütün olarak ele alınması gereklidir. Uygun olmayan tasarım yaklaşımları, binanın enerji tüketimini artırabilmektedir. Bu açıdan, yapı dış kabuğu tasarımında özellikle güneş kontrolü için, gölgeleme elemanı tasarım parametrelerinin diğer kabuk bileşenleri

ile birlikte enerji tüketimine etkisini gözlemleyerek tasarım yapmak gerekmektedir.

Mimari tasarım sürecinin erken aşamasında enerji simülasyon programlarının kullanılması ile tüm bu parametrelerin tasarım olanakları sonucunda, yapı genelinde enerji tüketim verilerinin elde edilmesi olanaklıdır. Tasarım seçeneklerinin çoğalmasına bağlı olarak, simülasyon sonucunda elde edilen veriler üzerinde etkin tasarım parametrelerinin belirlenmesi güç olmaktadır. Bu aşamada ise istatistiksel analiz yöntemi olan korelasyon ve regresyon analizi, enerji tüketim verileri üzerinde en etkili tasarım parametrelerini hesaplamada kullanılabilecek yöntemlerdir.

Literatürde bu kapsamda yapılan çalışmalara bakıldığında; Bülow -Hübe tarafından yapılan bir çalışmada, dışa entegre tente ve güneş kırıcı elemanların fonksiyonu ve işleyişi kadar manzaraya etkisi, 50 ofis çalışanı üzerinde yapılan araştırmaya göre değerlendirilmiştir. Tercih edilen gölgeleme pozisyonu, iç mekân aydınlık düzeyi ve hava koşulları kayıt edilmiştir. Regresyon analizi ile yapılan çalışmada gölgeleme elemanı açıp-kapama durumunun, gökyüzü koşulları ya da iç mekân aydınlık düzeyi ile ilişkili olmadığı ortaya konmuştur. (Bülow-Hübe, 2000). Kalfa tarafından yapılan çalışmada, bina geometrisi ve bina kabuğu fiziksel özelliklerinin konut binalarının ısıtma ve soğutma yükü üzerine etkisini tahmin eden yeni bir yaklaşım geliştirilmiştir. Çalışmanın enerji analizi EnergyPlus simülasyon programında gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen yöntem regresyon eşitliklerine dayalı istatistiksel modeller aracılığıyla konutların ısıtma ve soğutma yüklerini belirlenen parametre değerlerine göre kısa sürede hesaplayabilmekte ve Türkiye'nin iklim bölgeleri için enerji tasarrufu açısından konutlarda optimum çözümü sunan tasarım parametrelerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Kalfa, 2014). Bir başka çalışmada ise Yıldız, az katlı apartman bloklarında soğutma yükünü etkileyen en önemli tasarım parametrelerini belirlemek ve tasarım parametreleri ile yıllık soğutma yüklerindeki belirsizliğin değerlendirilmesi için Global duyarlılık ve belirsizlik analizi yöntemlerini kullanmıştır. Enerji analizi için İzmir'de bulunan az katlı bir apartman bloğunun plan şeması modellenmiş ve DesignBuilder simülasyon programı tercih edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, incelenen tasarım parametrelerinin hassasiyetinin ve yıllık soğutma yükü miktarının, küresel ısınmaya ve katlara bağlı olarak değiştiğini göstermiştir. Yönlere bağlı olarak toplam pençere alanı, doğal havalandırma ve camların güneş ısı kazanç katsayısı sıcak-nemli iklim bölgesindeki az katlı apartman bloklarının soğutma yükü üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu açıklanmıştır (Yıldız, 2012).

Bu bağlamda, saydam yüzey elemanlarının boyut ve özellikleri ile gölgeleme elemanını aynı anda değerlendiren ve enerji tüketim verileri üzerindeki en etkin tasarım parametrelerini gösteren sistematik bir yaklaşım bulunmamaktadır.

Bu çalışmada ise, İzmir ili içindeki ofis yapıları için; enerji simülasyon sonuçlarını baz alan istatistiksel yöntem aracılığıyla, yapı dış kabuğu için tasarlanacak gölgeleme elemanı ve saydam yüzey elemanlarının özelliklerinin; ısıtma, soğutma, aydınlatma ve toplam enerji tüketimine etkisi incelenmiştir. Böylece, İzmir iklim şartlarında yer alan ofis yapılarında güneye bakan pencereler için saydam yüzey elemanları ve gölgeleme elemanı özelliklerinin önem düzeyinin belirlenmesi ile enerji tüketiminin azaltılması hedeflenmiştir. Ayrıca gölgeleme elemanı tasarım parametreleri ile saydam yüzey elemanı özelliklerini; ısıtma, soğutma ve aydınlatma enerji tüketimi açısından aynı anda değerlendirilerek literatüre yeni bir yaklaşım sağlaması açısından önemlidir.

Çevreyle Uyumlu Yapı Dış Kabuğu Tasarım Parametreleri

Çevreyle uyumlu yapı dış kabuğu tasarımının enerji korunumu kriterine bağlı olarak şekillenmesi; gerek iç mekân konfor koşullarının sağlanabilmesi gerek çevreye verilen zararın azaltılabilmesi açısından önemlidir. Yapı kabuğunun enerji etkin olarak tasarlanması, birden çok parametreyi içermektedir. Bu parametreler; yapının bulunduğu yere, iklim koşullarına, iç mekân kullanım şartlarına bağlı olarak değişmektedir.

İklim şartları açısından İzmir ilinde yer alan yapılar için güneşin optimum kullanımı ve ısı kazancının kontrolünü sağlayan kabuk tasarımı önceliklidir. Bu amaçla cepheden geçen güneş ısı temel olarak; cam yüzeyin baktığı yön, cam-duvar oranı, cam özellikleri, gölgeleme elemanı özelliklerine göre belirlenir (Yüksel, 2009).

Uygun Yönlenme

Yapıdaki enerji tüketimini azaltmak aynı zamanda konfor şartlarını optimize etmek için, çevresel iklim şartlarından en iyi düzeyde yararlanmak gerekmektedir (Dikmen, 2011). Güneşten gelen ısı ve ışık miktarı, yapının yönlendirilişine göre farklılık göstermektedir. Yapının bulunduğu enlem, iklim şartları ve yapının fonksiyonuna bağlı olarak en uygun yön seçimi belirlenmelidir. Yön seçiminde bir diğer önemli nokta, güneşin ısı ve ışık enerjisinden yararlanırken, aşırı ısı ve parlama gibi olumsuz etkilerinden de korunmaktır. Özellikle ofis yapıları gibi iç mekânda kullanıcı memnuniyetinin üretkenliği önemli oranda etkilediği yapı fonksiyonlarında cam yüzeylerin baktığı yön, kritik tasarım kararıdır. Bu nedenle tasarımın ilk evresinde; iklim, yön ve yapı fonksiyonu aynı anda ele alınarak gerekli tasarım kararları ve önlemler alınmalıdır.

Cam - Duvar Oranı

Yapı kabuğunda yer alan saydam yüzey alanıyla ilişkili bir değer olan cam-duvar oranı; bir binadaki mevcut cam yüzey alanının, duvar alanına oranı olarak ifade edilmektedir (Szokolay, 2008). Güneşten gelen ısı ve ışık miktarının be-

lirleyicisi olan cam-duvar oranı, enerji tüketimi ve iç mekân konfor şartları açısından önemli bir parametre olmaktadır (Kalfa, 2014). Literatürde cam-duvar oranı üzerine yapılmış çalışmalara bakıldığında, optimum cam-duvar oranı yüzdesinin yapının işlevi, fonksiyonu ve enerji tüketimi ile ilişkisine bağlı olarak değişiklik gösterdiği görülmektedir. TS 825'te ise cam-duvar oranı, kullanıcıların kendilerini psikolojik olarak rahat hissetmeleri için gereken değere göre, %12-60 aralığında belirlenmiştir (Kalfa, 2014). Zorer (1992) çalışmasında cam-duvar oranını estetik, işlevsel ve enerji tüketimi amacına yönelik sınıflandırmıştır. Buna göre; görsel hoşnutluk için olması gereken cam-duvar oranı optimum %30, doğal aydınlatma için; minimum %20, güneş ışığı (aşırı ısınma) maksimum %40 ve ısı-enerji kayıpları açısından %50 olması gerekmektedir. Littlefair vd'ne (2010) göre; ofislerde duvar yüzeyinin %35'i, kamu binalarında da duvar yüzeyinin %25'i pencere alanı olmalıdır. Derinliği 8 m'den az olan ofis yapılarında %20 cam-duvar oranı tercih edilmelidir.

Cam Türü

Camlar; binanın enerji korunum düzeyi, doğal aydınlatma, havalandırma, güneşten pasif kazanç sağlama olanaklarını, dolayısıyla yapıların ısıtma, soğutma, aydınlatma için gereken enerji miktarını da belirleyen önemli yapı elemanlarıdır. Enerji etkin yapı dış kabuğu tasarımında camların beklenen performansı karşılaması için uygun optik ve termofiziksel özelliklere sahip olması gerekmektedir. Cam türleri ısı ve ışık enerjisini yansıtma, soğurma ve güneş kontrolünü sağlama özelliği açısından farklılık göstermektedir. En temel olarak cam türleri; çok katmanlı camlar, low-e kaplamalı camlar, reflektif camlar, renkli camlardır. Türkiye, hem yaz hem de kış koşullarını yaşayan bir iklim kuşağında olduğu için, aynı zamanda ısıtma ve soğutma giderlerini azaltan cam çözümlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Sezer, 2005).

Gölgeleme Elemanı

Enerji korunumu sağlamaya yönelik tasarımların bir parçası olan dış gölge elemanları, iklime ve pencerenin yönüne bağlı olarak, güneş ışınımını denetleyen bir yapma çevre değişkenidir (Olgay, 1957 & Yener, 1996). Gölgeleme elemanı tasarımının ana ilkesi, iç mekânda konfor koşullarının gerçekleşmesi ve aynı zamanda enerji etkinliğin sağlanmasıdır (Miguel, 2008). Doğru şekilde tasarlanan gölgeleme elemanı ile iklimlendirme için gereken enerji yükü %50-79 oranında azaltılabilmektedir. (Sciuto, 1998) Bu ise, gölgeleme elemanlarının uygun boyut ve biçimde tasarlanması ile olanaklı olabilir. Gölgeleme elemanı tasarımında pencere ölçüleri, güneş geometrisi ve iklim verileri gibi birçok değişken aynı anda değerlendirilmelidir. (Olgay, 1957).

Gölgeleme elemanlarının özelliklerini malzeme, form ve boyut olarak sıralamak mümkündür (Kalemci, 2005). Gölgeleme elemanı için kullanılan tipik malzemeler; metal,

ağsap, cam olarak sıralanabilir. Cam ve alüminyum olan tipler en yaygın kullanılanlardır (Kalemci, 2005). Gölgeleme elemanında form biçimi, malzemeye göre belirlenmektedir. Alüminyum malzeme için; elips, iğne formu ve delikli levhalar, cam için; düz ve eğrisel formlar tercih edilmektedir (Kalemci, 2005). Gölgeleme elemanı geometrisini belirleyen boyutsal parametreler ise; kanat açısı, kanat derinliği, kanatlar arası mesafe ve kanat sayısı olarak sıralanmaktadır. Kanat açısı için 0 ile 60 derece aralığında ölçüler kullanılmaktadır. Gölgeleme elemanının kanat derinliği için tercih edilen en yaygın ölçüler 15 ile 45 cm arasındaki değerlerdir (Kalemci, 2005).

Yapı Dış Kabuğu Tasarım Parametrelerinin Enerji Tüketimine Etkisini Belirlemede Kullanılabilecek Bir Yaklaşım

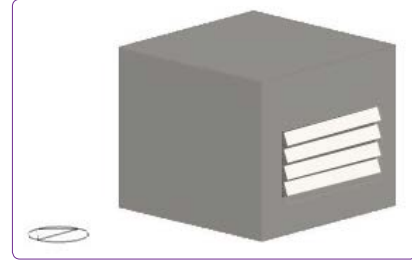
Bu çalışma kapsamında, ofis yapılarında yapı kabuğu tasarımı; gölgeleme elemanı, cam türü, cam duvar oranı tasarım kriterlerinin; yapının ısıtma, soğutma, aydınlatma ve toplam enerji tüketim değeri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla izlenebilecek bir model önerisi geliştirilmiştir.

Çalışma kapsamında önerilen yaklaşımda kullanılan yöntem aşamaları şunlardır:

- Bina modelinin tanıtılması; modele ait geometrik ve tasarım özellikleri tanımlanmıştır.
- Gölgeleme elemanı, cam türü ve cam-duvar oranı özellikleri belirlenmiştir.
- Enerji analizinde kullanılacak senaryoların geliştirilmesi; yapı kabuğunda güneş kontrolü amaçlı gölgeleme elemanı tasarımı için; cam-duvar oranı ve cam türünün varyasyonlarını içeren çeşitli öneriler geliştirilmiştir.
- Enerji analizi; geliştirilen bu öneriler, DesignBuilder simülasyon programı ile değerlendirilip, incelenen ofis modelinin ısıtma, soğutma ve aydınlatma yükünü içeren toplam enerji tüketim verileri elde edilmiştir.
- İstatistiksel analiz aşaması; simülasyon sonucu elde edilen enerji tüketim verileri; cam-duvar oranı, gölgeleme elemanı boyutsal parametreleri ve cam türünü içeren varyasyonlar ile SPSS programına aktararak; korelasyon ve regresyon analizi yöntemiyle oluşturulan istatistiksel modeller geliştirilmiştir.
- Sonuç ve değerlendirme; elde edilen istatistiksel modeller, incelenen enerji yüklerine bağlı olarak değerlendirilerek en etkin tasarım parametreleri belirlenmiştir.

Bina Modeli

Belirlenen ofis modeli, ofis standartlarında olması gereken minimum alan ölçüsü temel alınarak 16 m² olacak şekilde, 4m x 4m boyutlarında tasarlanmıştır. Yükseklik ise 3,5 m'dir (Şekil 1).



Şekil 1. Ofis modeli dış görünüşü.

Tablo 1. Ofis modellerine ait özellikler

İç ekipman	Kazanç (W/m ²)
Ofis ekipmanları	11,7
Bilgisayar	4,6
Lokasyon	
Enlem	38,52
Boylam	27,02
Ashrae climate zone	3A
Şehir	İzmir/Çiğli
Kullanım saatleri	
Hafta içi	07.00/19.00
	5 gün

Ofis modelinde kullanıcı sayısının 1 olduğu varsayılmıştır. Isıtma ve soğutma sistemi olarak da mekanik havalandırma içeren split klima kullanılmıştır. Aydınlatma elemanı olarak aydınlatma gücü 7,5 W/m² olan LED lamba tercih edilmiştir. İç mekân için belirlenen sınır aydınlık düzeyi 400 lux olarak ayarlanmıştır (Galasiu ve Veitch, 2006). Havalandırma tipi olarak mekanik havalandırma seçilmiş olup, literatürdeki ofis yapıları için gereken hava değişim sayısına bağlı kalınarak saatte 3 olarak seçilmiştir. Ekipman ve kullanıcıdan kaynaklı iç yükler, kullanım saatleri, ofisteki mevcut sistemlerle ilgili simülasyonda kullanılan veriler Tablo 1'de verilmiştir.


Çalışmada incelenen duvar konstrüksiyonuna ait malzemelerin boyutsal ve termofiziksel özellikleri Tablo 2'de belirtilmiştir.

Cam-Duvar Oranı, Cam Türü ve Gölgeleme Elemanı Özellikleri

Modelde kullanılacak cam-duvar oranı seçimi, görsel hoşnutluk, doğal aydınlatma ve güneş korunumu açısından önemli değerler olan; %20, %30 ve %40 olacak şekilde belirlenmiştir. Tablo 3'te pencere alanı hesabı için, döşeme haricindeki duvar yüzeyi alanını belirtmek amacıyla iç yüzey duvar alanı ifadesi kullanılmıştır. Modelde güney yöne bakan tek bir pencere açıklığı vardır. Tasarımda tercih edilen cam-duvar oranı bilgileri Tablo 3'de gösterilmiştir.

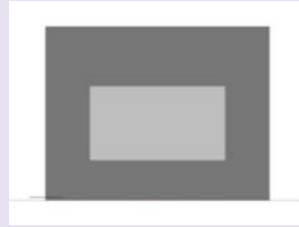
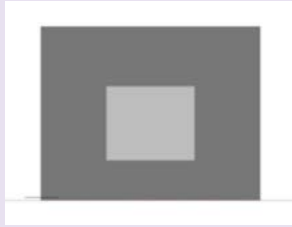
Önerilen model için cam türü olarak; çift tabakalı cam, low-e kaplamalı cam ve renkli cam türleri seçilmiştir. Saydam yüzey için seçilen malzemenin teknik özellikleri Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 2. Duvar konstrüksiyon detayı

Duvar konstrüksiyonu	Malzeme türü	Kalınlık(m)	Isı iletkenlik değeri(W/m ² K)	Toplam ısı geçiş katsayısı(W/m ² K)
	Kireç harcı	0,02	0,25	0,63
	Yatay delikli tuğla	0,19	0,7	
	Cam yünü	0,05	0,04	
	Çimento harcı	0,005	0,5	

Tablo 3. Modelde kullanılan cam-duvar oranı ölçüleri

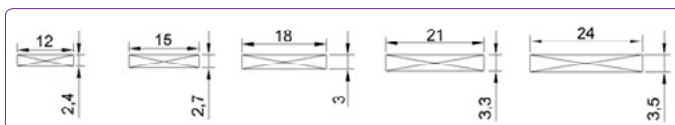
%20 cam-duvar oranı bilgileri		%30 cam-duvar oranı bilgileri		%40 cam-duvar oranı bilgileri	
Model ölçüleri (m)	4x4x3,5	Model ölçüleri (m)	4x4x3,5	Model ölçüleri (m)	4x4x3,5
Cam duvar oranı	%20	Cam duvar oranı	%30	Cam duvar oranı	%40
İç yüzey duvar alanı (m ²)	12,14	İç yüzey duvar alanı (m ²)	12,14	İç yüzey duvar alanı (m ²)	12,14
Pencere boyutu (m)	1,6 x 1,5	Pencere boyutu (m)	2,4 x 1,5	Pencere boyutu (m)	3,2 x 1,5
Pencere alanı (m ²)	2,42	Pencere alanı (m ²)	3,64	Pencere alanı (m ²)	4,8

**Tablo 4.** Modelde kullanılan cam ve doğramanın teknik özellikleri

Cam türü	Malzeme	U değeri (W/m ² K)	SHGC-değeri	T-değeri	Doğrama türü	U değeri (W/m ² K)
Çift tabakalı	4mm<16mm hava boşluğu<4mm	2,7	0,74	0,80	PVC	3,4
Low-e kaplı	4mm<16mm hava boşluğu<4mm	1,7	0,39	0,60	PVC	3,4
Renkli	4mm<16mm hava boşluğu<4mm	2,7	0,54	0,49	PVC	3,4

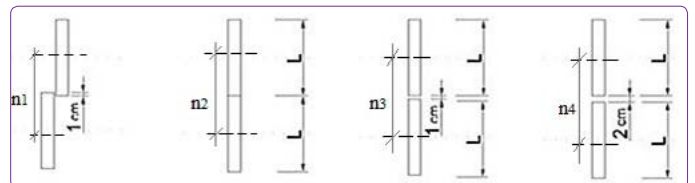
Kabuk tasarımında pencerenin dışında yatay ve sabit lamellerden oluşan bir dış gölgeleme elemanı seçilmiştir. Gölgeleme elemanı tasarımında kullanılan boyutsal parametreler: kanat derinliği, kanatlar arası mesafe, kanat sayısı ve açıdan oluşmaktadır. Kanat derinliği (L) 12-15-18-21-24 cm boyutlarında olacak şekilde beş alternatif tercih edilmiştir (Şekil 2).

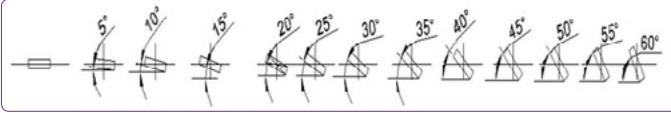
Kanat arası mesafe (n) ölçüleri, kanat açısının 90 derece olduğu durum için (n1 = L-1 cm, n2 = L, n3 = L+1 cm, n4 = L+2 cm) formülüne göre hesaplanmıştır (Şekil 3).

**Şekil 2.** Kanat derinliği ölçüleri.

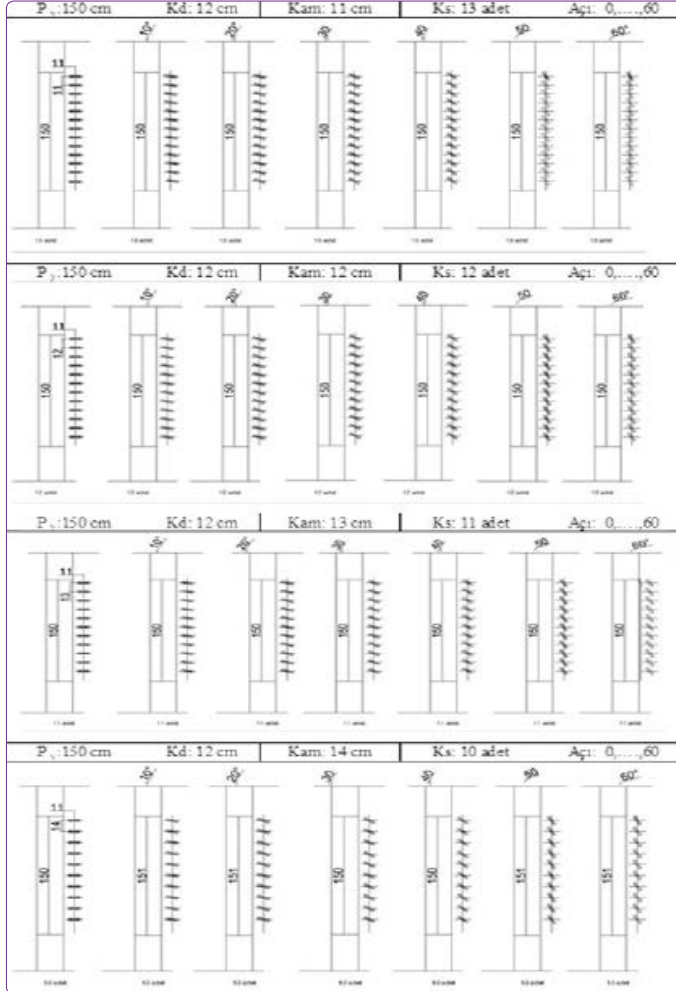
Buna bağlı olarak her kanat derinliği için kanatlar arası mesafe (n1, n2, n3, n4);

- 12 cm kanat derinliği için; 11-12-13-14 cm,
- 15 cm kanat derinliği için; 14-15-16-17 cm,
- 18 cm kanat derinliği için; 17-18-19-20 cm,
- 21 cm kanat derinliği için; 20-21-22-23 cm,
- 24 cm kanat derinliği için; 23-24-25-26 cm olarak belirlenmiştir.

**Şekil 3.** Kanatlar arası mesafenin belirlenme şeması.



Şekil 4. Gölgeleme açısı seçenekleri.



Şekil 5. 12 cm kanat derinliği için açı ve kanatlar arası mesafe seçenekleri.

Gölgeleme elemanı tasarımında açı olarak; 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 derece olacak şekilde 13 alternatif ele alınmıştır (Şekil 4).

Gölgeleme elemanı için senaryoda kullanılacak olan boyutsal parametreler Tablo 5'te özetlenmiştir.

Gölgeleme elemanı için belirlenen kriterler doğrultusunda ortaya çıkan parametrik değerlerin şematik gösterimi, Şekil 5'te kısmi olarak yer almaktadır.

Senaryoların Belirlenmesi

Ofis modelinde; kullanıcı, ekipman ve su ısıtma sistemlerinden kaynaklı oluşan iç yüklerin sabit olduğu varsayılmıştır. Komşu binalar, ağaçlar vb. faktörler tarafından gölgelenen binalar kapsam dışı tutulmuştur. Güney yöne bakan pencere için; cam-duvar oranı (cdo), cam türü ve gölgeleme elemanı tasarım parametreleri (açı, kd, kam, ks, kk) her aşama için farklı değer olarak toplamda 2340 adet senaryo geliştirilmiştir (Tablo 6).

Bina Modelinin Enerji Analizi

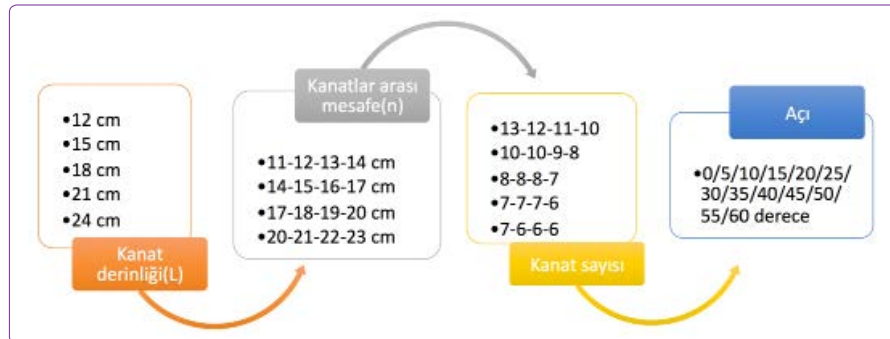
Ofis modeline ait farklı gölgeleme elemanı, cam türü ve cam-duvar oranı tasarım alternatiflerinin yapının toplam enerji tüketimi (ısıtma, soğutma, aydınlatma) üzerindeki etkisini ölçmek için parametrik çalışma gerçekleştirilmiştir. Simülasyon için DesignBuilder programı kullanılmıştır.

Bu çalışmanın kısıtları ise şu şekildedir:

- Önerilen modelin özellikleri tüm bina tiplerine yönelik değil yalnızca ofis yapılarına göre belirlenmiştir. İç mekandaki ısı kazançlar, mekan kullanım saatleri, ekipman türleri, ısıtma, soğutma ve aydınlatma sistem detayları; tipik ofis yapısına bağlı kalınarak tasarlanmıştır.
- Enerji analizi İzmir ili için yani sıcak-nemli iklim tipine uygun gerçekleştirilmiştir. Analiz verileri diğer iklim tiplerini içermemektedir.
- Modelde kullanılan tek pencere açıklığı güney yöne bakmaktadır. Diğer yönleri içermemektedir.
- Enerji analizi sonuçları ve regresyon analizi yöntemiyle elde edilen istatistiksel model; 16 m² taban alanı, 3,5 m yüksekliğe sahip, birim analiz düzeyi 56 m³ olan ofis binası için gerçekleştirilmiştir.

Her senaryo için ısıtma, soğutma ve aydınlatma yüklerini hesaplamak amacıyla ayrı ayrı olmak üzere toplam 2340

Tablo 5. Gölgeleme elemanı boyutsal parametreleri



Tablo 6. Analizde kullanılan gölgeleme elemanı, cam türü, cam-duvar oranı kombinasyonları

Gölgeleme tipi	Malzeme	cdo	Cam türü	kd (cm)(L)	kam (cm)(n)	ks	Açı
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	12	11	13	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	12	12	12	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	12	13	11	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	12	14	10	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	15	14	10	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	15	15	10	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	15	16	9	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	15	17	8	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	18	17	8	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	18	18	8	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	18	19	8	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	18	20	7	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	21	20	7	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	21	21	7	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	21	22	7	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	21	23	6	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	24	23	7	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	24	24	6	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	24	25	6	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60
Dışa entegre	Alüminyum	20-30-40	Klasik Low-e Renkli	24	26	6	0-5-10-15-20- 25-30-35-40- 45-50-55-60

Tablo 7. Simülasyon sonuçları

gölgeleme elemanı			cdo(%)	cam türü	aydınlatma yükü(kWh)	ısıtma yükü(kWh)	soğutma yükü(kWh)	toplam enerji tüketimi(kWh)
açı	kd(cm)	kam(cm)						
0	12	11	20	low-e	144	376	238	759
			30	low-e	109	372	245	725
			40	low-e	92	366	254	712
			20	renkli	164	377	254	794
			30	renkli	128	373	265	766
			40	renkli	106	370	278	753
			20	klasik	116	369	257	742
			30	klasik	89	360	276	725
			40	klasik	79	351	295	725
gölgeleme elemanı			cdo(%)	cam türü	aydınlatma yükü(kWh)	ısıtma yükü(kWh)	soğutma yükü(kWh)	toplam enerji tüketimi(kWh)
açı	kd(cm)	kam(cm)						
0	12	12	20	low-e	86	378	229	693
			30	low-e	72	371	239	682
			40	low-e	66	363	251	681
			20	renkli	100	378	244	722
			30	renkli	78	372	258	708
			40	renkli	71	366	273	711
			20	klasik	74	368	251	693
			30	klasik	65	356	273	694
			40	klasik	61	345	294	701
gölgeleme elemanı			cdo(%)	cam türü	aydınlatma yükü(kWh)	ısıtma yükü(kWh)	soğutma yükü(kWh)	toplam enerji tüketimi(kWh)
açı	kd(cm)	kam(cm)						
0	12	13	20	low-e	136	373	238	747
			30	low-e	102	366	244	713
			40	low-e	87	358	254	700
			20	renkli	156	372	253	781
			30	renkli	120	366	265	750
			40	renkli	100	360	278	737
			20	klasik	109	362	257	728
			30	klasik	85	350	277	712
			40	klasik	76	338	297	710
gölgeleme elemanı			cdo(%)	cam türü	aydınlatma yükü(kWh)	ısıtma yükü(kWh)	soğutma yükü(kWh)	toplam enerji tüketimi(kWh)
açı	kd(cm)	kam(cm)						
0	12	14	20	low-e	82	375	229	685
			30	low-e	69	365	240	675
			40	low-e	*	*	*	*
			20	renkli	*	*	*	*
			30	renkli	*	*	*	*
			40	renkli	*	*	*	*
			20	klasik	*	*	*	*
			30	klasik	*	*	*	*
			40	klasik	*	*	*	*
			20	low-e	*	*	*	*

adet enerji analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarının tamamının tablo olarak verilmesi çok yer kapladığından dolayı kısmi olarak gösterilmesi tercih edilmiştir (Tablo 7).

İstatistiksel Analiz Çalması

Ofis modelinde, yapı kabuğu tasarım parametrelerinin enerji tüketimine etkisini belirlemek amacıyla geliştirilen bu yaklaşımın temelini, istatistiksel analiz metodu olan korelasyon ve çok değişkenli regresyon analizi oluşturmaktadır.

Çok değişkenli regresyon analizinde bağımsız değişkenler eş zamanlı olarak (aynı anda) bağımlı değişkendeki değişimi açıklamaya çalışmaktadır. Çok değişkenli regresyon analizini kullanan bir araştırmacının iki genel amacı olabileceğinden bahsedilebilir (Alpar, 2003):

- Kolay elde edilebilir bağımsız değişkenler yardımıyla bağımlı değişken değerini kestirmek,
- Bağımsız değişkenlerden hangisi veya hangilerinin bağımlı değişkeni daha çok etkilediğini belirlemektir.

Yöntemin ilk aşamasında, toplam enerji tüketimi bağımlı değişkeni ile yapı kabuğu tasarım parametreleri olan (gölgeleme elemanı, cam-duvar oranı, cam türü) bağımsız değişkenleri arasındaki ilişkinin derecesini görmek ve regresyon analizine katılacak değişkenleri belirlemek için korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, Tablo 8'de yer alan korelasyon matrisinde verilmiştir.

Tablo 8'de bağımlı ve bağımsız değişkenlerden oluşan korelasyon matrisinde, değişkenler arasındaki ilişkinin de-

Tablo 8. Toplam enerji tüketimi ve tasarım değişkenleri arasındaki korelasyon analizi sonucu

	Korelasyon Matrisi								
	Toplam enerji tüketimi	cdo %	SHGC-değeri	U-değeri	T-değeri	kd	kam	ks	Açı
Toplam enerji tüketimi									
Korelasyon katsayısı	1	-,053*	,044*	,148**	-,110**	-,028	-,066**	,111**	,800**
Sig. değeri		,011	,034	,000	,000	,173	,001	,000	,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
cdo %									
Korelasyon katsayısı	-,053*	1	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Sig. değeri	,011		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
SHGC-değeri									
Korelasyon katsayısı	,044*	,000	1	,822**	,698**	,000	,000	,000	,000
Sig. değeri	,034	1,000		,000	,000	1,000	1,000	1,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
U-değeri									
Korelasyon katsayısı	,148**	,000	,822**	1	,165**	,000	,000	,000	,000
Sig. değeri	,000	1,000	,000		,000	1,000	1,000	1,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
T-değeri									
Korelasyon katsayısı	-,110**	,000	,698**	,165**	1	,000	,000	,000	,000
Sig. değeri	,000	1,000	,000	,000		1,000	1,000	1,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
kd									
Korelasyon katsayısı	-,028	,000	,000	,000	,000	1	,967**	-,907**	,000
Sig. değeri	,173	1,000	1,000	1,000	1,000		,000	,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
kam									
Korelasyon katsayısı	-,066**	,000	,000	,000	,000	,967**	1	-,950**	,000
Sig. değeri	,001	1,000	1,000	1,000	1,000	,000		,000	1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
ks									
Korelasyon katsayısı	,111**	,000	,000	,000	,000	-,907**	-,950**	1	,000
Sig. değeri	,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,000	,000		1,000
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
Açı									
Korelasyon katsayısı	,800**	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1
Sig. değeri	,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
N(örnek sayısı)	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340

*cdo: Cam-duvar oranı; kd: Kanat derinliği; kam: Kanatlar arası mesafe; ks: Kanat sayısı.

recesi için, olasılık (Sig.) değeri incelenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyi;

- (Sig.) değeri >0.05 ise değişkenler arasındaki ilişki önemsiz,
- (Sig.) değeri <0.05 * değişkenler arasındaki ilişki önemli,
- (Sig.) değeri <0.01 ** değişkenler arasındaki ilişki çok önemli,
- (Sig.) değeri <0.001 *** değişkenler arasındaki ilişki ileri derecede önemli şekilde ifade edilir.

Korelasyon matrisine göre; toplam enerji tüketimi ile tasarım değişkenleri arasındaki ilişkinin derecesi açısından korelasyon katsayıları incelendiğinde; cam-duvar oranı 0.05 düzeyinde, SHGC-değeri 0.05 düzeyinde, U- değeri 0.01 düzeyinde, T-değeri 0,01 düzeyinde, kanatlar arası mesafe (kam) 0.01 düzeyinde, kanat sayısı (ks) 0.01 düzeyinde, gölgeleme açısı 0.01 düzeyinde önem derecesine sahiptir. İlişkinin yönü açısından analiz değerlendirildiğinde;

- Bağımlı değişken olan toplam enerji tüketimi ile bağımsız değişkenler olan cam-duvar oranı (cdo),

T-değeri, kanatlar arası mesafe (kam) arasında negatif yönlü bir ilişki,

- Toplam enerji tüketimi ile SHGC-değeri, U-değeri, kanat sayısı (ks), açısı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu,
- Toplam enerji tüketimi ile kanat derinliği(kd) arasında anlamlı ilişkinin olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni ise, kanat derinliği – toplam enerji tüketimi arasındaki önem düzeyi açısından (Sig.) değerinin 0,173 olması yani belirtilen kriter değerlerinin üzerinde bir (Sig.) değerinin çıkmasıdır. Yapılacak regresyon analizinde kanat derinliği değişkeni bu açıdan kapsam dışı tutulmuştur.

İstatistiksel analizin ikinci aşamasında amaç, yapı kabuğu tasarım parametrelerinin enerji performansı üzerine etkisini belirlemektir. Bu aşamada, bağımlı değişken olan enerji tüketim verileri ile bağımsız değişkenler olan yapı kabuğu tasarım parametreleri regresyon analizi yöntemi incelenmiş, ortaya çıkan tablolar üzerinden etki değerlendirmesi yapılmıştır (Tablo 9a-d).

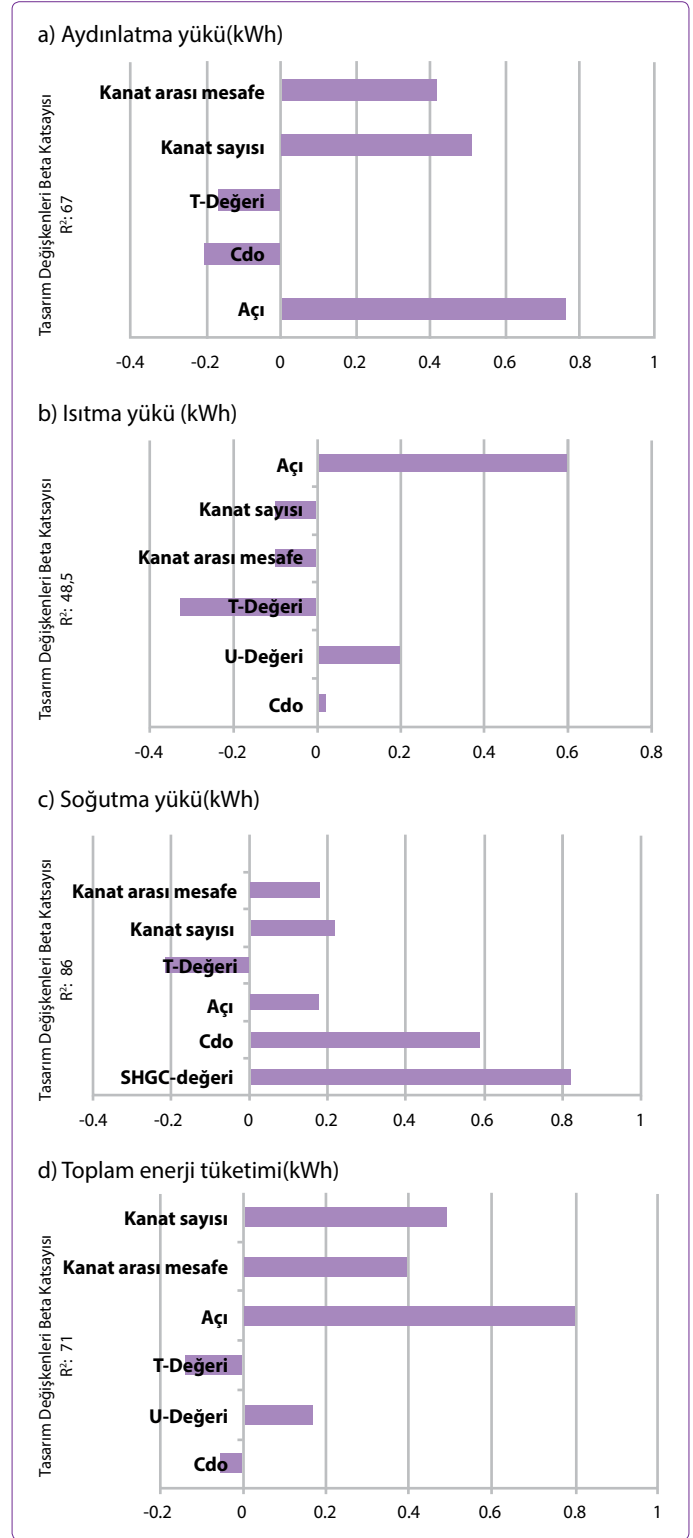
Aydınlatma Yükü Üzerinde Değişkenlerin Etkisinin Yorumlanması

Tablo 9a’da, yapı dış kabuğunda yer alan tasarım değişkenlerinin göreceli önem değerlerine (beta katsayısı) bağlı aydınlatma yüküne etkisi gösterilmiştir. Aydınlatma yükü üzerinde gölgeleme elemanının boyutsal parametreleri olan açısı %37, kanat sayısı %24, kanatlar arası mesafe %20; cam-duvar oranı %10 ve camın T-değeri %8 oranında etkiye sahiptir. T-değeri ve cam-duvar oranı aydınlatma tüketimi ile negatif yönlü ilişki göstermekte; T-değerindeki 0,1 birimlik, cam-duvar oranında ise 0,2 birimlik azalma aydınlatma yükünü aynı oranda artırmaktadır. Açısı, kanatlar arası mesafe ve kanat sayısı aydınlatma yükü ile pozitif yönlü ilişki kurmakta; açısının 0,7 derece, kanat sayısının 0,5, kanatlar arası mesafenin 0,4 birim artması ise aydınlatma yükünü aynı oranda arttırmaktadır. Tüm değişkenlerin göreceli önem düzeyi sıralamasında gölgeleme elemanı açısı ve kanat sayısı en önemli parametredir. Açısı derecesi ve kanat sayısındaki artış, camdan içeriye giren güneş ışığını engelleyerek yapay aydınlatma yükünü arttırmaktadır. Bu açıdan gölgeleme elemanı tasarımında aydınlatma yükü açısından kanat sayısı ve kullanılan açısı, birlikte değerlendirilmesi gereken önemli iki parametredir.

Isıtma Yükü Üzerinde Değişkenlerin Etkisinin Yorumlanması

Tablo 9b’de tasarım değişkenleri ile ısıtma yükü arasındaki ilişkiye bakıldığında; altı adet değişken yer almaktadır. Isıtma enerjisi yükü üzerinde, açısı %44, kanatlar arası mesafe %8, kanat sayısı %7, camın U- değeri %15, T- değeri %24, cam duvar oranı(cdo) ise %1 etki oranına sahiptir. Cam duvar oranı, U-değeri ve gölgeleme açısı aydınlatma yükü ile pozitif yönlü; T- değeri, kanat sayısı ve kanatlar arası mesafe ise negatif yönlü ilişkilidir. En etkin yapı kabuğu tasarım değişkeni ise T- değeridir.

Tablo 9. (a-d) Ofis modelinin enerji tüketimi üzerine gölgeleme tasarımına ait parametrelerin etkisi



ise negatif yönlü ilişkilidir. En etkin yapı kabuğu tasarım değişkeni ise T- değeridir.

Bu tabloya göre, ısıtma yükü üzerinde en etkili üç parametre; gölgeleme açısı, camın U ve T- değeridir. Açısı de-

recesi 0,6 birim arttıkça içeriye giren güneş ışınımı miktarı azalmaktadır. Camın toplam ısı geçirgenlik katsayısı olan U-değeri ise ısı transferinin belirleyicisidir. Bu katsayının 0,2 birim artışı, iç mekândan dış ortama ısı transferini arttırmakta ve ısıtma için gereken enerji miktarını yükseltmektedir.

Çalışmada ısıtma yükü üzerinde SHGC-değeri etkisine rastlanmamıştır. İzmir ili için gerçekleştirilen çalışmada güney yönü ele alındığından dolayı kışın yüksek oranda güneş ısı-sından faydalanabilmektedir. Bu açıdan ısıtma enerjisi yüksek bölgeler için önemli olan camın toplam güneş enerjisi geçirgen katsayısı (SHGC-değeri), İzmir için yapılan bu analiz sonucunda etkin parametreler arasında yer almamaktadır. SHGC-değeri soğuk iklim bölgeleri için daha belirleyici olmaktadır. Isıtma yükü açısından dış kabuk tasarımında, camın optik ve termofiziksel özellikleri ile gölgeleme açısı bir arada dikkate alınmalıdır, diğer gölgeleme kriterleri ise ihmal edilebilir düzeydedir.

Soğutma Yükü Üzerinde Değişkenlerin Etkisinin Yorumlanması

Tablo 9c incelendiğinde, gölgeleme elemanının tüm alt tasarım kriterleri; kanatlar arası mesafe, kanat sayısı, açı, camın T ve SHGC-değeri ve cam-duvar oranı soğutma yükü açısından önemli katsayılardır.

SHGC-değeri %37, T-değeri %10, cam-duvar oranı (cdo) %26, açı %8, kanat sayısı (ks) %10, kanatlar arası mesafe(kam) %8 oranında enerji tüketimini etkilemektedir.

Enerji tüketimi üzerinde T-değeri negatif yönlü ilişki gösterirken, gölgeleme elemanının tüm boyutsal kriterleri, SHGC-değeri ve cam-duvar oranı pozitif yönlü ilişki sergilemektedir. Soğutma yükünün yüksek olduğu bölgelerde camın SHGC-değeri ve cam duvar oranı, soğutma yükünü belirleyen en önemli değişkenlerdir.

Toplam Enerji Tüketimi Üzerinde Değişkenlerin Etkisinin Yorumlanması

Toplam enerji tüketimi üzerinde yapı kabuğu tasarım parametreleri göreceli önem düzeylerine göre sıralandığında; açı %40, kanat sayısı %24, kanatlar arası mesafe %19, camın U-değeri %8, T-değeri %7, cam-duvar oranı %2 etkilidir.

Tablo 9d detaylı incelendiğinde, ışık geçirgen katsayısı (T-değeri) 0,1 birim ve cam duvar oranı 0,05 birim artması durumunda; gölgeleme açısı 0,8 birim, kanat sayısı(ks) 0,5 birim, kanatlar arası mesafe(kam) 0,4 birim ve U-değeri 0,1 birim azalması durumunda, toplam enerji tüketimi azalmaktadır. Cam duvar oranının ve camın T-değerindeki artış, iç mekâna giren ışık miktarı üzerinde önemli parametrelerdir ve aydınlatma yükünü daha fazla etkilemektedir. Toplam enerji tüketiminde bu iki parametrenin artması durumunda enerji yükünde azalma gözlenmesi, aydınlatma yükünün toplam enerji tüketimi içerisinde önemli bir orana sahip olduğunu göstermektedir. Bunun en önemli nedeni, gölgeleme elemanı kullanım durumunda içeriye giren güneş ışığının

engellenmesi ve doğal aydınlatma için gereken aydınlık düzeyin yapay aydınlatma sistemleri ile karşılanmasıdır.

Sonuç

Bu çalışmada, 'Çevreyle Uyumlu Yapı Kabuğu Tasarımı' çerçevesi içinde yer alan cam türü, cam-duvar oranı ve gölgeleme elemanı boyutsal parametreleri (kanat derinliği (kd), kanatlar arası mesafe (kam), kanat sayısı (ks), gölgeleme açısı) olan değişkenlerin DesignBuilder simülasyon programında kapsamlı bir değer aralığında güney yönü için incelenerek, bu değişkenlerin enerji tüketimine etkisi, tipik ofis yapısının kullanım özelliklerine bağlı olarak İzmir ili koşullarında değerlendirilmiştir. Tasarım değişkenlerinin enerji tüketimine etkisini belirlemede enerji simülasyon sonuçlarını baz alan istatistiksel yöntem olan korelasyon ve regresyon analizinden yararlanılmıştır. Çalışmada izlenen bu yöntem farklı iklim koşulları, yapı bileşenleri ve yapı tipolojileri için uyarlanabilir özelliktedir. Böylece ön tasarım aşamasında, güney yönünde tasarlanacak gölgeleme elemanlarının cam türü ve cam duvar oranı ile birlikte değerlendirilerek binanın enerji performansı üzerindeki etkinliğin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular şu şekilde sıralanmıştır.

- Korelasyon analizi sonucunda olasılık (Sig.) değerleri (Sig. <0.05, Sig. <0.01) kriterlerine bağlı incelendiğinde, toplam enerji tüketimi ile tasarım değişkenleri arasındaki ilişkinin önem sıralaması; açı, U-değeri, T-değeri, kanat sayısı (ks), cam-duvar oranı (cdo), kanatlar arası mesafe (Kam) şeklindedir. Yani gölgeleme elemanı açısı, toplam enerji tüketimi ile güçlü bir ilişkiye sahiptir.
- Isıtma, soğutma ve aydınlatma yükü (toplam enerji tüketimi) üzerinde cam-duvar oranı, cam türü, gölgeleme elemanı tasarım parametrelerinin etkisinin belirlenmesinde kullanılan regresyon analizi sonucunda; aydınlatma ve ısıtma yükü üzerinde en etkili parametrenin gölgeleme açısı, soğutma yükü üzerinde toplam güneş enerjisi kazanç katsayısı (SHGC-değeri), toplam enerji tüketiminde ise gölgeleme açısının tasarım özelliklerinin önemli olduğu görülmektedir.
- Buna ek olarak; açı, kanatlar arası mesafe, kanat sayısı, camın T-değeri ve cam duvar oranı değişkenleri tüm enerji tüketim verilerinde; camın U-değeri, ısıtma ve toplam enerji yükü üzerinde; camın SHGC-değeri ise soğutma yükü üzerinde etkili ve önemli bir parametredir.

Analize dâhil edilen parametreler, yapının bulunduğu iklim kuşağı ve pencerenin baktığı yön açısından farklı değerler gösterebilmektedir. Tablo 9a-d grafiği üzerinde ayrı ayrı inceleme yapıldığında, cam malzemenin optik ve termofiziksel özellikleri ile gölgeleme elemanı boyutsal parametrelerinden en az bir değişkenin ve cam duvar oranı

değişkenin; ısıtma, soğutma, aydınlatma ve toplam enerji tüketimi üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Tüm bu verilerin ışığında; İzmir ili içinde tasarlanacak ofis yapıları için dış kabukta tasarlanacak gölgeleme elemanının diğer kabuk bileşeni olan cam yüzeyin özellikleri ve cam-duvar oranına bağlı değerlendirilmesi ve bu yönde tasarım yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç, gölgeleme elemanı tasarımında, sadece açığa bağlı ya da estetik kaygılara göre tasarım yapılmasının dışında, enerji etkin tasarım yaklaşımı çerçevesinde diğer kabuk bileşenleri olan cam duvar oranı ve camın teknik özelliklerine göre gölgeleme elemanı özelliklerinin belirlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bunun en önemli nedeni, yapıdaki ısı kayıp ve kazançlarının yüksek oranda cam yüzey vasıtasıyla gerçekleşmesi, dolayısıyla cam yüzey alanına ve seçilen camın ısı ve ışık geçirim katsayısına bağlı olarak enerji tüketim değerlerinin de değişeceği sonucudur. Gölgeleme elemanlarının, şeffaf yüzey elemanlarından bağımsız tasarlanması enerji tüketiminin tek bir parametre üzerinden değerlendirilmesine neden olmakta; cam duvar oranı ve camın teknik özelliklerinin enerji tüketimine etkisini yok sayması nedenine bağlı olarak yanlış çözümler sunmaktadır. Bu açıdan, gölgeleme elemanlarının boyutları ile ilgili karar aşamasında, yapı kabuğu üzerinde yer alacağı şeffaf yüzey elemanın özellikleri ile değerlendirilmesi, enerji tüketiminin azaltılması yönündeki yaklaşımların gerçekleşmesi adına daha gerçekçi bir yaklaşım sunacaktır.

Kaynaklar

Bülow-Hübe, H. (2000) "Office worker preferences of exterior shading devices:pilot study", EuroSun, 19-22.
 Çoban, M. (1999) "Güneş-Mimari Tasarım İlişkisi", Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
 Dikmen, Ç. B. (2011) "Enerji Etkin Yapı Tasarım Ölçütlerinin Örnekleme", Politeknik Dergisi, Sayı: 2, s. 121-134.
 Galasiu, A. D. ve Veitch J. A. (2006) "Occupants Preferences and Satisfaction with the Luminous Environment and Control Systems in Daylight Offices: A Literature Review", Energy and Buildings, Sayı: 38, s. 728-742.

Kalemci, B. (2005) "Türkiye'de Değişik Yönlerde Bakan Pencere- lere Yatay Ve Düşey Dış Gölgeleme Elemanı Tasarımı İçin Bir Yaklaşım", Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
 Kalfa, S. M. (2014) "Türkiye İklim Bölgelerinde Konut Binaları İçin Isıtma Ve Soğutma Yüklerinin Belirlenmesinde Kullanılabilecek Bir Yaklaşım", Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
 Karlens, L., Heiselberg, P., Bryn, I. ve Johra, H. (2016) "Solar Shading Control Strategy For Office Buildings in Cold Climate", Energy and Buildings, Sayı:118, s. 316-328.
 Littlefair, P., Ortiz, J. ve Bhaumik, C. (2010) "A Simulation Of Solar Shading Control On Uk Office Energy Use", Building Research And Information, s. 638-646.
 Miguel, A. F. (2008) "Constructal Design of Solar Energy Based Systems for Buildings", Energy and Buildings, S:40, s. 1020-1030.
 Olgyay, V. (1957) Solar Control And Shading Devices, Princeton, Princeton University Press.
 Sciuto, S. (1998) "Solar Control: An Integrate Approach To Solar Control Techniques", Renewable Energy, S:15, s. 368-76.
 Sezer, F. Ş. (2005) "Farklı Cam Türlerinin Performans Kriterlerinin İncelenmesi" Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Sayı: 1, s. 15-21.
 Szokolay, S. (2008) Introduction To Architectural Science, Second Edition: The Basis Of Sustainable Design, Mishawaka, Architectural Press.
 Yener, A. (1996) "Pencerelelere Uygulanan Gölgeleme Araçlarının Tasarımında İklimsel Ve Görsel Konfor Koşullarının Sağlanması Amacıyla Kullanılabilecek Bir Yaklaşım", Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
 Yıldız, Y. (2012) "Sensitivity And Uncertainty Analysis to Reduce Cooling Requirement of Lowrise Apartment Blocks in The Hot-Humid Climate Region of Turkey", Doktora Tezi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir.
 Yüksel, G. (2009) "Bina Cephelerinde Enerji Etkin Güneş Kontrol Stratejilerinin Bir Örnek Uygulama İle Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
 Zorer, G. (1992) "Yapılarda Isısal Tasarım İlkeleri", Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi.
<https://www.eia.gov/consumption/commercial.pdf> (Erişim tarihi 05 Nisan 2018).



UNESCO Dünya Miras Listesi ve Sınır Aşırı Seri Miras Kavramı: Türkiye'nin Potansiyeli

UNESCO World Heritage List and Transboundary Serial Heritage Concept: The Potential of Turkey

● Aylin AKÇABOZAN TAŞKIRAN, ● Can Ş. BİNAN

ÖZ

Bir veya birden fazla ülkenin sınırlarının ötesine uzanan Dünya Mirası adaylıkları sınır aşırı miras alanı olarak tanımlanmaktadır. "Sınır Aşırı Miras" kavramının ortaya çıkması ile birlikte UNESCO'nun Dünya Miras Listesi'nde üstün evrensel değere sahip tekil adaylıkların yanı sıra ülke sınırlarının ötesinde, sınırları aşan seri adaylıklar önerilmeye ve daha bütüncül ölçekte ele alınmaya başlanmış ve UNESCO'nun Dünya Mirası adaylık sisteminde yeni uygulamaya dâhil olmuştur. Bu yeni uygulama uluslararası işbirliği ile ülkelerin sahip olduğu ortak mirasın tespiti, geliştirilmesi, sunumu ve korunması sürecini kapsamaktadır. Bu çalışmanın amacı, uluslararası, bölgesel ve ulusal ölçekteki seri miras alanlarının tespiti, sunulması, geliştirilmesi ve korunması için temel ilkeleri belirlemek ve potansiyel sınır aşırı seri adaylık önerileri için bir değerlendirme modeli ortaya koymaktır. Makale, literatürde "Sınır Aşırı Seri Miras" kavramını tartışarak Türkiye'nin ve diğer ülkelerin sahip olduğu ortak miras potansiyelini ortaya koyarak, yeni üstün evrensel değer tanımına; sınır aşırı seri miras alanlarının tespiti ve değerlendirilmesi için yeni kriterlere ihtiyaç duyulduğu şeklinde bir iddia ileri sürmektedir. Ana hedefin Türkiye'nin sahip olduğu sınır aşırı seri miras potansiyelini göstermek olduğu bu çalışmada, Taraf Devletlerle yapılacak işbirliği projeleriyle ortak miras alanlarının tespiti, tescili ve korunmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu kapsamda birbiri ile ilişkili üç konu ele alınmıştır. Makale, sınır aşırı seri miras ile ilgili terminolojinin incelenmesi ile başlayıp; Dünya Miras Listesi'ndeki sınır aşırı seri miras örneklerine yer verilmiştir. İkinci olarak, UNESCO Dünya Miras Sistemi içerisindeki bu yeni eğilimin gerekçeleri, zorlukları, güçlü yanları ve potansiyeli tartışılmıştır. Sınır Aşırı Seri Miras kavramı Türkiye coğrafyası özelinde, yakın ve uzak komşu devletlerin Dünya Miras Listesi ve Geçici Listeleri incelenerek, benzer kültür varlıkları ve kültür alanları değerlendirilmiştir. Son olarak, sentez niteliğinde sınır aşırı seri mirasın tespiti, geliştirilmesi ve korunmasının sonuçları tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: Ortak miras; sınır aşırı miras; Türkiye potansiyeli; ulus aşırı seri miras; UNESCO Dünya Mirası.

ABSTRACT

World Heritage nominations that extend beyond the borders of one or more countries are defined as transboundary heritage sites. By the emergence of the concept of Transboundary Heritage, UNESCO World Heritage List has started to address more universal nominations with the outstanding universal value, as well as beyond the borders of countries. This new process includes identifying, developing, presenting and preserving the common heritage of the countries through international cooperation. The aim of this study is to determine the basic principles for the identification, presentation, development and protection of transnational serial heritage sites at international, regional and national levels and to propose an evaluation model for potential transboundary or transnational serial heritage proposals. The scope of this paper is to examine "Transnational Serial Heritage" concept and putting forward the potential of Turkey's common heritage. The research argues the necessity of a new definition for Outstanding Universal Value and new criteria which are needed for the identification and evaluation of transboundary heritage sites. The study further aims to demonstrate Turkey's serial heritage potential through cooperation projects by the States Parties. In this context, three related topics have been discussed. The article begins with an examination of the terminology related to transboundary and transnational serial heritage. Then, a number of examples of transnational serial cultural assets, which are included in the World Heritage List, are evaluated. Secondly, the reasons, strengths, challenges and potentials of this new trend of the UNESCO World Heritage System are discussed. By analyzing the World Heritage List and Tentative List of Turkey and its neighbours, transnational serial nomination concept is evaluated through similar cultural assets and sites. Finally, as a synthesis, the results of the identification, development and protection of the transnational serial heritage are discussed.

Keywords: Shared heritage; transnational serial heritage; Turkey's potential; transboundary heritage; UNESCO World Heritage.

Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Rölöve Restorasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 17 Eylül 2019 - Kabul tarihi: 27 Ocak 2020

İletişim: Aylin AKÇABOZAN TAŞKIRAN. e-posta: aylin.akcabozan@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Günümüzde kültürel alan sınırları ile siyasi sınırlar örtüşmemektedir. Bu nedenle, kültür varlıklarının bütüncül korunması hususunda sıkıntılar görülmektedir. Bu çerçevede, Dünya Mirası ile ilgili seri adaylıklar, sınır aşırı adaylıklar ve sınır aşırı seri adaylıklar gibi yeni konular tartışılmaktadır. Tematik çalışmalara önem verilerek, birçok ülkenin sınırlarının ötesinde kalan kültür varlıkları için komşu Taraf Devletlerle Dünya Mirası Listesi için ortak adaylık dosyası hazırlanması gündeme gelmiştir. Konunun uzmanları tarafından dosya değerlendirme sürecindeki zorluklar yeni değerlendirme kriterleri ortaya çıkarmakta, Dünya Mirası Sistemi terminolojisine yeni kavramlar eklenmesi sonucunu doğurmaktadır. Çalışma kapsamında, araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturabilmek için, ilk olarak konuyla ilgili terminolojiye yer verilmiştir. Sınır aşırı, ülke aşırı gibi kavramlar üzerinden irdeleme ve yorumlar yapılmıştır. Dünya Mirası Sistemine getirilen yeni tartışma konuları ile birlikte tarihin ve ülke sınırlarının yeniden yorumlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Makalenin kapsamını belirleyen ve Dünya Mirası Sisteminin yeni alanında irdelenen kültürel miras alanları için "Sınır Aşırı (Ötesi) Seri Miras" kavramı kabul edilmiştir. Konu ile ilişkili kaynaklarda yer alan "Sınır Aşırı Seri Miras" (*Transboundary Serial Heritage*) ve "Ulus Aşırı Seri Miras" (*Transnational Serial Heritage*) gibi kavramlar yeni tartışılmakta olup; Türkçe kaynaklarda bu kavramlar yer almamaktadır.

Araştırmada izlenen yol dört aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, Dünya Mirası ile ilgili literatür ve arşiv taraması yapılarak terminoloji irdelenmiş ve yeni kavramsal yaklaşım olan sınır aşırı seri dünya miras alanlarının dünya miras sistemi içerisindeki yerine değinilmiş ve önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır. İkinci aşamada, Dünya Mirası Listesi'ndeki mevcut sınır aşırı seri varlıklar incelenerek bir sınıflandırma yapılmıştır. Üçüncü aşamada sınır aşırı seri kültür varlıklarının tespiti, değerlendirilmesi ve sunulması, korunması ile ilgili yaklaşımlar ortaya koyularak konunun sentezi yapılmıştır. Dördüncü aşamada ise Dünya Mirası Listesi için, Türkiye ile yakın ve uzak komşuların Dünya Miras Listesi (World Heritage List) ve Geçici Listesi (Tentative List) incelenerek potansiyel sınır aşırı ve ulus aşırı seri kültür varlıkları listelenmiştir. Aynı zamanda, bu yeni adaylık modelinin Dünya Mirası Sistemi'nin sorunlarına çözüm olma potansiyeline değinilerek, kültürel koruma ve uygulamalarına, dünya barışına ve bilgi paylaşımına katkıları tartışılmıştır.

Dünya Mirası Listesi'nde ve Geçici Liste'deki mevcut sınır aşırı seri adaylık dosyaları incelenerek, konu ile ilgili yönergeler ışığında, konunun geniş kapsamına dikkat çekilmiştir. Koruma alanında Türkiye ile yakın ve uzak komşuları arasındaki ortak değerlendirilebilecek potansiyel kültür varlıkları için araştırma yapılmıştır. Adaylık senaryoları ortaya konularak, listedeki benzer varlıklar arasında karşılaştı-

tırmalı analiz yapılmıştır. Benzer örnekler üzerinde yapılan incelemeler ile öne çıkan kriterlerin önemi vurgulanmıştır. Araştırmanın amacı, Dünya Mirası Sistemi'nde yeni bir konu olan sınır aşırı seri adaylıkların önemini, özelliklerini ortaya koyarak, bu konuda Türkiye'nin sahip olduğu kültür varlığı potansiyelini göstermektir.

Dünya Mirası Sistemi içerisinde Dünya Mirası Listesi'ndeki ve Geçici Liste'deki kültürel ve doğal varlıkların sayısının hızla artması, dosya değerlendirme sürecini ve bir takım kısıtlamaları beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla, gelecekte zaman ve bütünlük açısından seri adaylıklara daha fazla başvurulacaktır. Ülkeler arası diyalogun gelişmesiyle Sınır Aşırı Seri Dünya Mirası konusu da önem kazanmaktadır. Bu yeni sistem için ilke ve ölçütlerin tespiti; geliştirilmesi ve sunumu; korunması konuları üzerinde temel bir boşluk gözlemlenmiştir. Türkiye'deki potansiyel adaylıkların geliştirilmesi ve sunulması için bir altlık oluşturulmuştur. Uluslararası ortak mirasın korunmasındaki zorluklara ve korumada diyalog boyutuna yer verilerek, ortak koruma modelleri araştırılmıştır.

Makalenin kuramsal temelini oluşturmak için Dünya Mirası Sistemdeki doğal ve kültürel mirasın korunması kapsamında ortak değerlerin birlikte değerlendirilmesini konu alan yayınlar incelenmiştir. Bu kapsamda değerlendirilen Sınır Aşırı Seri Dünya Miras Alanlarının bazıları, bu konudaki belirsizlikleri ve tartışmaları netleştirmek için örnek olarak seçilmiştir. Bu konudaki temel kaynaklar UNESCO Dünya Mirası Merkezi'nin yayınları olmuştur.

Dünya Miras Listesindeki kültürel varlıkların sayısındaki artış ve geçici listede bekleyen varlıkların da fazla olması nedeniyle seri adaylık önerileri teşvik edilmektedir. Mevcut liste ve geçici liste yeniden değerlendirilerek seri miras olma potansiyeline sahip varlıklar birlikte değerlendirilerek yeni bir adaylık önerilebilir. 2005 yılında Uygulama Rehberi'ne III. C, 134-136 maddeleri eklenmiştir.¹ 2005 yılında Uygulama Rehberi'ne III. C, 134-136 maddelerinin eklenmesi ile sınır aşırı seri adaylıklara UNESCO'nun internet sitesinde de ayrı bir kategori olarak yer verilmeye başlanmıştır. 2005 yılı itibariyle sınır aşırı seri miras alanları listede ayrıca açıklanmaktadır. 2005 yılına kadar 20 adet doğal ve kültürel sınır aşırı seri varlığa yer verilmekte iken² 2013 yılında ise 28 adet doğal ve kültürel sınır aşırı seri varlığa ayrı bir kategori olarak yer verilmiştir. 2019 yılı

¹ UNESCO, Uygulama Rehberi Madde III. C., 2005, s.33-34.

Parag. 134: Adaylık; a) Tek bir Taraf Devlet'in sınırları içerisinde olabilir, b) Ortak sınırlara sahip komşu Taraf Devletlerin topraklarında olabilir (Sınır aşırı varlık) (Karar 7 EXT.COM 4A).

Parag. 135: Sınır Aşırı Adaylıklar Sözleşmenin 11. Maddesine uygun olarak Taraf Devletler tarafından ortak hazırlanmalı ve sunulmalıdır. İlgili Taraf Devletler'in, Yaklaşımların yönetimini denetlemek için, her kültürün farklı ifadeleri ve değerleri için saygı ve anlayışı geliştirmek üzere, ortak bir yönetim komitesi veya benzer bir organ oluşturmaları şiddetle tavsiye edilir.

Parag. 136: Bir Taraf Devletin topraklarında bulunan mevcut Dünya Miras alanına eklentiler yapılarak Sınır Aşırı Adaylıklar önerilebilir.

² UNESCO, Web Sayfası, Dünya Miras Listesi.

Tablo 1. UNESCO Dünya Miras Listesi istatistikleri¹

	2005 Öncesi (2005: Uygulama Rehberine III. C, 134-136 Maddelerinin Eklenmesi)	2005-2013	2013-2019
Taraf Devlet	129	160	167
Kültürel Varlık	582	759	869
Doğal Varlık	149	193	213
Karma Varlık	23	29	39
Sınır Aşırı Seri Varlık	20	28	39
Toplam Varlık	754	981	1121

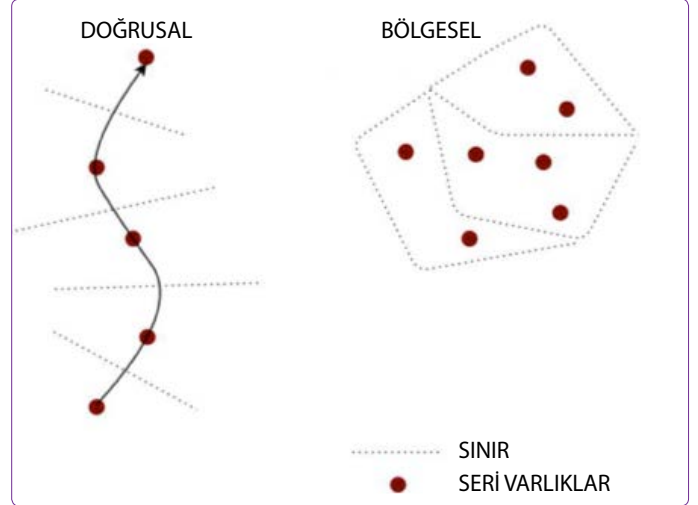
itibariyle Dünya Mirası Listesi'nde, 39 adet doğal ve kültürel sınır aşırı seri varlık bulunmaktadır. Listedeki sınır aşırı seri adaylıkların sayısal artışı UNESCO'nun sınır aşırı adaylık önerilerini teşvik etmesi olarak yorumlanabilir (Tablo 1).

Dünya Miras Listesi'nde 2019 yılında gerçekleştirilen 43. Dünya Miras Komite toplantısı itibariyle 1121 miras alanı bulunmaktadır. Bu alanların 869'u kültürel, 213'ü doğal, 39'u karma sit alanıdır. Bu miras alanlarından 39'u sınır aşırı miras alanıdır. İki miras alanı ise gerekli şartların sağlanmaması nedeniyle listeden çıkarılmıştır. 1121 miras alanı Dünya Miras Sözleşmesine taraf olan 192 taraf devletten 167'sine ait olup, Dünya Mirası Sözleşmesine taraf olmayan 25 Taraf Devlet bulunmaktadır.³

Terminoloji ve Kavramsal Çerçeve

UNESCO Dünya Mirası toplantılarında güncel konulardan biri olan Sınır Aşırı, Ulus Aşırı, Kültürler Aşırı Seri Dünya Mirası Alanları kavramı birçok ülkede değerlendirilmekte ve seri adaylar üzerinde çalışılarak adaylık dosyaları hazırlanmaktadır. **Sınır Aşırı (Transboundary)** kelimesi *OXFORD* sözlükte "sınır veya sınırların ötesine etkisi olan" şeklinde tanımlanmıştır.⁴ Genel olarak, "sınır aşırı" kavramı, uluslararası işbirliğinin bağlamını ifade etmektedir. Bu tür bir yaklaşım, özellikle eskiden tek bir devlet iken sonradan bölünerek ayrı devletler haline gelmiş devletlerin yeniden bir araya geldiği durumlarda veya bunun tersi durumda ve bu tür yetki alanlarındaki tek taraflı koruma ve işbirliği hedeflerini engelleyeceği durumlarda faydalı olabilir.

Ulus Aşırı (Transnational) kavramı birçok ulusu kapsayan; ulusal sınırların ötesinde birden fazla ülkeyi kapsayan veya birden fazla ülkede bulunan; ulusal sınırların ötesine uzanan; baskın ulusal kimliği olmayan, belirli ulus devletlerin politikalarının ötesinde olarak tanımlanmıştır.⁵ Dünya



Şekil 1. Doğrusal ve bölgesel sınır aşırı seri miras durumlarını gösteren diagram (Yazar, 2017).

Mirası konusunda her iki tanımı incelediğimizde şöyle bir fark gözlemlenmektedir; sınır aşırı miras kavramı bir bütün olarak birden fazla ülkenin topraklarında yer alan kültür varlıklarını tanımlarken, ulus aşırı miras kavramı ise fiziksel bir bütünlüğü bulunmayan ancak farklı ülkelerin sınırları içinde yer alan miras alanlarını kapsamaktadır. "**Sınır aşırı varlık**" (*Transboundary property*) kavramı ise, korumayla ilgili kaynaklarda "birden fazla ülkenin sınırları içine yayılan varlıklar" olarak tanımlanmaktadır.⁶

Ulus Aşırı Seri Adaylıklar (Transnational serial nominations); birkaç Taraf Devlet'in topraklarında bulunan, bağlantıları açıkça tanımlanmış iki veya daha fazla bileşeni içeren seri varlıklardır. Sınır Aşırı Seri adaylıklar, aşağıdaki özelliklere sahip olan varlıklar için geçerlidir:

- Aynı tarihi ve kültürel gruba ait varlıklar,
- Bir coğrafi bölgenin karakteristik özelliklerini taşıyan aynı türdeki varlıklar,
- Aynı jeolojik, jeomorfolojik oluşuma sahip, aynı biyo-coğrafyada yer alan veya aynı ekosisteme tabi bölgedeki; tek başına değil, bir bütün olarak üstün evrensel değere sahip olduğu kabul edilen varlıklardır.⁷

Seri adaylıkların seçim kriterlerinde özgünlük, bütünlük, koruma ve kullanım tipi değerlendirilerek, tüm bileşenler karşılaştırılmalıdır. Serinin her bir bileşeninin kendi içinde üstün evrensel değere sahip olması, bir bütün olarak da tüm kriterleri karşılaması gerekmektedir.

Sınır Aşırı Miras (Transboundary Heritage) Birden fazla ülkenin topraklarında kalan (bölgesel) veya ülkelerin topraklarından geçen (doğrusal - lineer) doğal veya kültürel varlıklardır⁸ (Şekil 1). Makale kapsamında sadece aynı tarihi ve kültürel gruba ait sınır aşırı seri varlıklar (Kategori A)

¹ UNESCO, Web Sayfası, 2019.

⁴ Oxford Sözlük, 2019.

³ UNESCO Dünya Miras Merkezi, 2019, Web Sayfası.

⁵ TDK Sözlük, 2019.

⁶ UNESCO, 2005, s. 33-34.

⁸ Engels ve diğerleri, 2008, s. 4.

⁷ UNESCO, 2005, s. 33-34.

Tablo 2. Ulus Aşırı Seri Kültürel ve Doğal Varlıklar için Sınıflandırma

A. Aynı tarihi ve kültürel gruba ait varlıklar	B. Bir coğrafi bölgenin karakteristik özelliklerini taşıyan aynı türdeki varlıklar	C. Aynı jeolojik, jeomorfolojik oluşuma sahip, aynı biyo-coğrafik bölgede yer alan veya aynı ekosisteme tabi olan
A.1. Yapı Tipleri Yapım Teknikleri Mimari Üslup ve Gelenekler Mimarlar Dönem Yapıları	B.1. İklimsel özellikler Topoğrafya Bitki örtüsü	C.1. Coğrafi Karakteristik Fosiller Volkanik oluşumlar
A.2. Yollar - Kültürel Rotalar	B.2. Aynı sınırlar içinde olup sonra ayrılan	C.2. Doğal Miras Alanları

ele alınmış olup; yapı tipleri, yapım tekniği, mimari üslup ve gelenekler, mimarlar, dönem yapıları (A.1) ve kültürel rotalar ve yollar (A.2) alt başlıkları altında irdelenecektir (Tablo 2).

Ulus aşırı miras kavramına değinirken ortak miras ve paylaşılan miras kavramları da karşımıza çıkmaktadır. **Ortak Miras (Mutual Heritage)**, bir kuşağın kendinden sonraki kuşağa bırakmış olduğu maddi ve manevi değerlerin tümüdür. Ortak Miras tek bir ulusa ait değildir. Bütün uluslar yararlanmaktadır. Bağlantılı geçmişe ve ortak tarihe sahip, farklı milletlerden olanları kapsayan, aynı topraklarda yaşayan kültürler arasında köprü, kültürel alışveriş ve diyalog ile korunması gereken kültürel değerler bütünüdür. **Paylaşılan Miras (Shared Heritage)** ise kültürel kimlikleri zenginleştiren, ülkelerin ortak tarihleri ve korunması gereken ortak kültür varlıklarını kapsamaktadır. Farklı ülkeler tarafından paylaşılan kültürel miras ile ilgili: deniz aşırı, ulus aşırı kültürel miras; yurt dışındaki kültürel miras; toplum mirası, ortak miras gibi farklı kullanımlar bulunmaktadır.

Sınır aşırı seri miras konusu kapsamında koruma alanı, sınır aşırı koruma alanı ve barış parkı kavramları da ele alınmalıdır. **Koruma Alanı (Protected Area)**, özellikle biyolojik çeşitliliğin ve doğal ve kültürel kaynakların korunmasını ve bakımını kapsayan ve yasal veya diğer etkin yollarla yönetilen bir kara ve/veya deniz alanıdır.⁹ **Sınır Aşırı Koruma Alanı (Transboundary Protected Area - TBPA)**¹⁰ ise ülke sınırlarının ötesindeki, bir ya da daha fazla sınırın bulunduğu uluslar, bölgeler ve iller gibi alt ulusal birimler, özerk alanlar ve/veya ulusal sınırlar dışındaki alanlar arasındaki kara ve deniz alanlarındaki biyolojik çeşitliliğin, doğal ve kültürel kaynakların korunması, sürdürülmesi ve diğer etkili yasal yollarla işbirliği içinde yönetilmesini kapsamaktadır.¹¹ Bununla birlikte **Barış Parkı (Peace Park)** kavramına da değinilmektedir. Birleşmiş Milletler Barış Üniversitesi, "Barış Parkı" kavramını önemli çatışma geçmişine sahip

koruma alanları olarak tanımlamaktadır.¹² Barış Parkları kavramı ile yalnızca sınır ötesi korunan doğa ve kültür alanlarını korumakla kalmayıp, komşu ülkeler arasında barışçıl bir işbirliği geliştirmek ve güvenliği sağlamak amaçlanmaktadır. Bu aynı zamanda tüm sınır tahkimatlarının kaldırılması gerektiği anlamına gelir, böylece insanlar ve hayvanlar serbestçe hareket edebilir. 2007 yılında gerçekleştirilen Küresel Sınır Aşırı Koruma Alanları Ağı toplantısından sonra, 135 Barış Parkı belirlenmiştir. Barış Parklarının yanı sıra, 3043'ten fazla sınır ötesi korunan kültürel öneme sahip alanlar ve doğal koruma alanları mevcuttur.¹³ **Sınır Aşırı İşbirliği (Transnational Co-operation)**, iki veya daha fazla farklı sınır aşırı koruma alanları arasındaki işbirliğini ifade etmektedir. Sınırın her iki tarafına da fiziksel olarak temas eden ancak Sınır Ötesi Koruma Alanları olarak kabul edilmeyen koruma alanları da bulunmaktadır.

UNESCO Dünya Miras Listesi'ndeki Sınır Aşırı Seri Adaylıklar

UNESCO'nun Sınır Aşırı Seri Adaylıkları, Dünya Mirasının geliştirilmesi için uygun mekanizmalardır: Tek bir Taraf Devlet'in topraklarında yer alan, seri ulusal varlıklar şeklinde; farklı Taraf Devletlerin topraklarında yer alan ve tüm Taraf Devletlerin birlikte sunduğu, seri sınır ötesi varlıklar şeklinde olabilir.¹⁴ Seri adaylıklar aynı tematik grupta veya aynı jeolojik dönemde olan birçok varlığın tek bir adaylık dosyasında sunulmasıdır. Son zamanlarda başarılı seri adaylıklara örnek olarak: Belçika ve Fransa'daki Çan Kuleli Kiliseler (Belçika, 1999) (Şekil 2), Akdeniz ve İber Yarımadası'ndaki Kaya Sanatı Örnekleri (İspanya, 1996), Kyoto Tarihi Anıtları (Kyoto, Uji ve Otsu Şehirleri (Japonya, 1994), Transilvanya'daki Müstahkem Kiliseleri (Romanya, 1993, 1999) ve Avustralya'daki Fosil Memeli Alanları (Riverleigh / Naracoorte) (Avustralya, 1994) sayılabilir.

Seri adaylıklar aynı zamanda sınır aşırı seri adaylıklar için de kullanılabilir. Arjantin ve Brezilya'da bulunan Er-

⁹ IUCN, 1994a; (Ed.) Dudley & Stolton, 2007, s. 26.

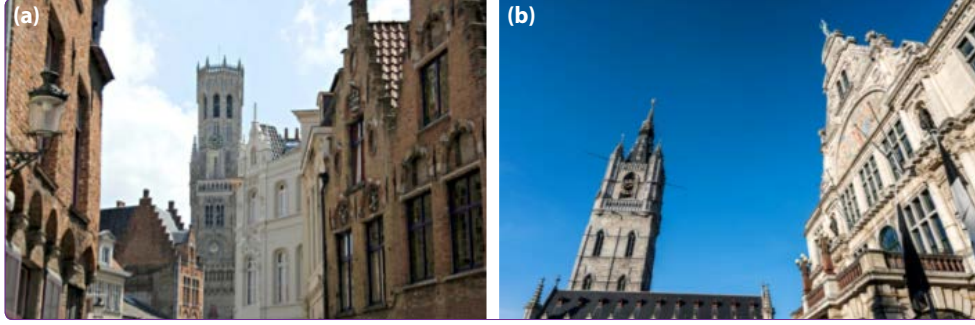
¹⁰ Sandwith ve diğerleri, 2001, s. 18.

¹¹ Zbicz, 2003, s. 22.

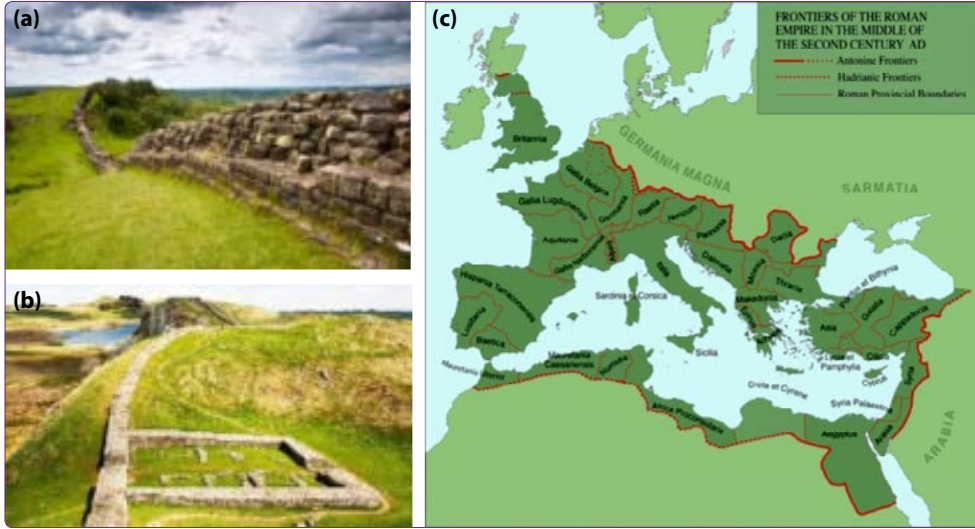
¹² Sandwith ve diğerleri, 2001, s. 21

¹³ Zbicz, 2003, s. 23.

¹⁴ UNESCO Türkiye Milli Komisyonu, 2012.



Şekil 2. Belçika ve Fransa'daki Çan Kuleli Kiliseler (Belçika, 1999) (Mimari Üslup ve Gelenekler).¹



Şekil 3. (a, b) Roma İmparatorluğu Sınırları (Almanya ve İngiltere) (1987, 2005, 2008).² (c) Roma İmparatorluğu Sınırları Haritası (İmparator Antoninus Pius Dönemi MS 138-161)³ (Sınır Aşırı Seri Miras: Doğrusal Anıt, Dönem Yapısı Örneği).



Şekil 4. Polonya ve Ukrayna Karpas Bölgesi'ndeki Ahşap Kiliseler (2013) (Yapı Malzemesi ve Yapım Teknikleri Örneği)⁴

ken Dönem Hristiyanlık Yapıları (1984) veya doğrusal nitelikteki Avrupa'daki Roma Kent Duvarları (Limes) sınır aşırı seri adaylıklara örnek verilebilir (Şekil 3). Polonya ve Ukrayna'da Karpas Bölgesi'ndeki Ahşap Kiliseler de geleneksel malzeme ve yapım tekniği kategorisinde sınır aşırı seri kültürel varlık olarak Dünya Miras Listesi'nde yer almaktadır (Şekil 4). En önemli kültür ve ticaret yollarından biri olan İpek Yolu da Chang'an-Tianshan Koridoru Yol Ağı (Çin, Kazakistan, Kırgızistan) (2014) olarak listede yer almaktadır (Şekil 5). Sınır Aşırı Seri Adaylıklar tüm Taraf Devletler tarafından birlikte imzalamalı ve kabul edilmelidir.

Sınır aşırı seri adaylıklardan mimarlar kategorisine en güncel örneklerden biri de "Le Corbusier'in Mimari Eserleri"dir (Şekil 6). UNESCO, 2016 yılında Dünya Miras Listesi'ne dâhil ettiği 7 farklı ülkedeki 17 adet Le Corbusier yapısını Modernizmin 20. yüzyılda toplumsal ihtiyaçları karşılayacak yeni mimari teknikler geliştirme arayışına yanıt veren çözümleri yansıması ve mimarın yaratıcı dehasının bu başarılarının, mimarlık pratiğinin dünya

² UNESCO, Web Sayfası.

³ (<http://www.senhousemuseum.co.uk/twinning/unesco-world-heritage-site/>).

⁴ Polonya Ulusal Miras Yönetimi, 2013, Web Sayfası (<https://whc.unesco.org/en/documents/123311>).



Şekil 5. İpek Yolu: Chang'an-Tianshan Koridoru Yol Ağı (Kültürel Rota Örneği).⁵



Şekil 6. Le Corbusier'in Mimari Eserleri ve Modern Harekete Üstün Katkısı (2016)⁶ (Ulus Aşırı Seri Miras: Mimarlar ve Yapıları Örneği).

çapında uluslararası olmasının bir kanıtı olarak değerlendirilmiştir.¹⁵

UNESCO Dünya Mirası Listesi'ndeki Sınır Aşırı Seri Adaylıklara bakıldığında 1980'den günümüze 14 adet kültürel varlık görülmektedir. Bunlardan 7 tanesi sınır aşırı

seri özellikte olup; 6 tanesi ise ulus aşırı seri özelliktedir (Tablo 3).

Sınır Aşırı Seri Miras İle İlgili Uluslararası Toplantılar

Dünya'nın birçok yerinde sınır aşırı seri miras ile ilgili uluslararası toplantılar gerçekleştirilmiştir (Tablo 4). UNESCO Genel Merkezi'nin bulunduğu Paris'te düzenlenen "Küresel Strateji" toplantısında (1994),¹⁶ Dünya Miras Komitesi

⁵ Archaeological Expertise Scientific-Research Organization, whc.unesco.org/en/documents/129561

corbusier-projects-named-unesco-world-heritage-sites).

¹⁵ UNESCO, 2016, Karar: 40 COM 8B.31, Web Sayfası.

⁶ Archdaily, Web Sayfası (https://www.archdaily.com/791607/17-le-

¹⁶ UNESCO, 1994, Web Sayfası (https://whc.unesco.org/archive/global94.htm).

Tablo 3. UNESCO Dünya Mirası Listesi'ndeki sınır aşırı seri kültür varlıkları

Dünya Mirası Listesi'ndeki sınır aşırı seri adaylıklar	Yıl	Taraf devletler	Kategori	Tanım
Erken Dönem Hristiyanlık Yapıları	1983, 1984	Brezilya, Arjantin	Yapı Tipleri (Dini)	Ulus Aşırı Seri
Qhapaq Ñan, And Yol Sistemi	2014	Arjantin, Bolivya, Şili, Kolombiya, Ekvator, Peru	Yol / Kültürel Rota	Sınır Aşırı Seri
Le Corbusier'in Mimari Eserleri ve Modern Harekete Üstün Katkısı	2016	Arjantin, Belçika, Fransa, Almanya, Japonya, Hindistan, İsviçre	Mimar	Ulus Aşırı Seri
Stecci Ortaçağ Mezar Taşları	2016	Bosna Hersek, Hırvatistan, Sırbistan, Karadağ	Yapı tipi	Ulus Aşırı Seri
İpek Yolu: Chang'an-Tianshan Koridoru Yol Ağı	2014	Çin, Kazakistan, Kırgızistan	Yol / Kültürel Rota	Sınır Aşırı Seri
16. ve 17. Yy Venedik Savunma Yapıları	2017	Hırvatistan, İtalya, Karadağ	Yapı Tipleri (Askeri) Dönem Yapıları	Ulus Aşırı Seri
Roma Tarihi Kent Merkezi ve Vatikan	1980, 1990	İtalya, Vatikan	Yapı Tipleri (Dini) Mimari Dönem	Ulusal Seri
Polonya ve Ukrayna Karpatlar Bölgesi'ndeki Ahşap Kiliseler	2013	Polonya, Ukrayna	Yapı tipi (Dini) Yapım tekniği	Ulus Aşırı Seri
Belçika ve Fransa'daki Çan Kuleli Kiliseler	1999, 2005	Belçika, Fransa	Yapı tipi (Dini) Yapım tekniği	Ulus Aşırı Seri
Muskauer Parkı	2004	Almanya, Polonya	Kültürel Peyzaj	Sınır Aşırı Seri
Fertö / Neusiedlersee Kültürel Peyzajı	2001	Avusturya, Macaristan	Kültürel Peyzaj	Sınır Aşırı Seri
Tokaj Şarap Bölgesi Tarihi Kültürel Peyzajı	2002	Macaristan, Slovakya	Kültürel Peyzaj	Sınır Aşırı Seri
Maloti-Drakensberg Parkı	2000, 2013	Lesotho, Güney Afrika	Karma, Kültürel Peyzaj (Kaya Sanatı)	Sınır Aşırı Seri
Erzgebirge/Krušnohoří Maden Bölgesi	2019	Almanya, Çek Cumhuriyeti	Kültürel Peyzaj	Sınır Aşırı Seri
Frank Lloyd Wright'in 20. yy Mimarisi	2019	Amerika	Mimar	Ulusal Seri

temsil edilebilir, dengeli ve güvenilir bir Dünya Mirası Listesi için Küresel Strateji başlatmıştır.¹⁷ Dünya'nın kültürel ve doğal hazinelerinin tüm renklerinin Dünya Miras Listesi'ne dâhil edilmesinin coğrafya ile sınırlı kalmaması teşvik edilmiştir. 1994 yılında Japonya'da yapılan Nara toplantısının sonuç bildirgesinde de kültürel mirasın korunmasına ilgi duyan herkes arasında, her kültürün farklı ifadelerine ve değerlerine yönelik dünya çapında saygı ve anlayışı geliştirmek için uluslararası işbirliğini geliştiren ve kolaylaştıran yaklaşımların önemi vurgulanmıştır.¹⁸

Dünya Mirası Komitesi, 2008 yılında Quebec'te¹⁹ ve 2009'da Sevilla'da²⁰ seri adaylık ve varlıkların fırsat ve risklerini tartışmış ve Uygulama Rehberi'nin gözden geçirilmesi gerektiğine karar vermiştir. Uzmanlar bu konuyu ele almak için, öncelikle doğal anıtlara odaklanarak, 2008 ve 2009'da Almanya'nın Vilm kentinde bir araya gelmiştir. Dünya Mirası Merkezi ve Danışma Organları, İsviçre'nin Ittingen kentinde 2010 yılının ilkbaharında, ICOMOS, IUCN ve ICCROM işbirliğiyle uluslararası bir uzman toplantısı düzenlemiş ve bu toplantının bulguları 2010 yazında Dünya Mirası Komitesi tarafından Brezilya'da düzenlenen 34. oturumda yayın-

lanmıştır. Aynı zamanda Dünya Mirası Komitesi Brezilya'da, 2011 yılında Bahreyn'deki Dünya Mirası Komitesi'nin 35. oturumunda onaylanması gereken Sınır Aşırı Seri Adaylıklarla ilgili özelliklerin yeniden düzenlenmesini kapsayacak olan Uygulama Rehberi'ni gözden geçirmek için bir çalışma başlatılmasına karar vermiştir.²¹

Uygulama Rehberi'nde Sözleşmenin 11.3. Maddesi uyarınca Sınır Aşırı Adaylıkların, Taraf Devletler tarafından ortaklaşa hazırlanması ve sunulması gerektiği belirtilmektedir.²² İlgili Taraf Devletlerin, sınır aşırı bir varlığın bütününe yönetimini denetlemek için ortak bir komite veya benzeri bir organ oluşturmaları tavsiye edilmektedir.²³ Bir Taraf Devlet'in sınırları içinde bulunan mevcut bir Dünya Miras Alanı'na yapılan eklemeler "Sınır Aşırı Seri Miras" olarak önerilebilir.

Potansiyel aşamalı adaylıklara özellikle değinilmiştir. Seri adaylık planlayan Taraf Devletlerin birkaç adaylık süreci boyunca, daha iyi planlama sağlamak ve birden fazla Taraf Devlet söz konusu olduğunda işbirliği içinde çalışmak için komiteye niyetlerini bildirmeleri için teşvik edilmesi gerekmektedir.²⁴

¹⁷ UNESCO, 2015, s. 2.¹⁹ UNESCO, 2008, Web Sayfası.¹⁸ ICOMOS Nara Özgünlük Belgesi, 1994, s. 48. ²⁰ UNESCO, 2009, Web Sayfası.²¹ UNESCO, 2011, Web Sayfası.²² UNESCO, 2013, s. 36.²³ UNESCO, 2005, s. 33.²⁴ UNESCO, 2008, Point of information on the preparation of serial transnational nominations, s. 3-4.

Tablo 4. Sınır aşırı seri miras ile ilgili uluslararası toplantılar

Sınır aşırı seri miras ile ilgili uluslararası toplantılar	Yer	Yıl
1 Dünya Miras Komitesi, Dünya Kültürel Ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesi, Madde:11.3.	Paris, Fransa	1972
2 Uluslararası Kuruluşların UNESCO'nun Yetki Alanındaki Gelişme ve Uluslararası İlişkiler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması Konusunda Uzman Toplantısı.	Paris, Fransa	1976
3 Küresel Strateji: 1994, Dünya Mirası Komitesi, Temsil Edilebilir, Dengeli ve Güvenilir Bir Dünya Mirası Listesi için Küresel Strateji.	Paris, Fransa	1994
4 ICOMOS Nara Toplantısı, Nara Özgünlük Belgesi.	Nara, Japonya	1994
5 Uluslararası İşbirliği için Sınır Aşırı Koruma Alanları üzerine Uluslararası Konferans.	Cape Town, Güney Afrika	1997
6 Barış Parkları Toplantısı: Küresel Ortaklığı Desteklemek.	Gland, İsviçre	2000
7 Barış ve İşbirliği için Sınır Aşırı Koruma Alanları: Bormio (1998) ve Gland (2000)'deki çalıştaylar.	Bormio ve Gland	1998, 2000
8 Dünya Miras Komitesi Çalışma Yöntemleri, Karar 29 COM 18A.	Durban, Güney Afrika	2005
9 Dünya Miras Komitesi, Dünya Mirası Sözleşmesi'nin Uygulanması için Uygulama Rehberi.	Paris, Fransa	2005
10 Ulus Aşırı Seri Adaylıklarla İlgili Açıklayıcı Bilgiler, Dünya Miras Komitesi, 32. Oturum, Karar 32 COM 10 B.	Quebec, Kanada	2008
11 Ulus Aşırı Seri Adaylıklar, Dünya Miras Komitesi 33. Oturum, Karar 33 COM 10A.	Seville, İspanya	2009
12 Uluslararası Uzman Toplantıları Raporu Özeti	Vilm, Almanya	2008/2009
13 Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunmasına İlişkin Sözleşme, Dünya Miras Komitesi, 34. Oturum, Karar 34 COM 9B.	Brasilia, Brezilya	25 Temmuz – 3 Ağustos 2010
14 Dünya Miras Komitesi, Dünya Mirası Sözleşmesi'nin Uygulanması için Uygulama Rehberi.	Paris, Fransa	2013
15 UNESCO Almanya Komisyonu, Dünya Mirası'nda Sınır Aşırı İşbirliği Görüşleri: Almanya Çevresindeki Ortak Deneyimler.	Bonn, Almanya	2016
16 Bilimsel Sempozyum Kapsamında ICOMOS Avrupa Grubu Yıllık Toplantısı "Sınır Alanları: Avrupa'daki Komşuluk İlişkileri; Çatışmalar ve İşbirlikleri".	Berlin, Almanya	2017
17 Afrika'daki Dünya Miras Alanlarının Etkin Yönetimi için Sınır Aşırı İşbirliği Bölgesel Toplantısı.	Tapoa, Nijer	Aralık 2018

Uygulama Rehberi Paragraf 138b.'de tanımlanan seri uluslararası adaylar, Dünya Miras Komitesi tarafından teşvik edilmektedir.²⁵ Dünya Miras Komitesi'nin 29. oturumunda kabul edilen 29 COM 18A Kararı: "Taraflar Devletler, sınır aşırı ya da uluslararası seri adaylığın ortak yazarları arasından kendi aralarında seçim yapabilirler ve ortak bir anlayışla, bu adaylığı üstlenen Taraf Devlet; yalnızca söz konusu Taraf Devlet'in çatısı altında kaydedilebilir" şeklindedir.²⁶ Bu kararla birlikte, çok sayıda varlık ve Taraf Devleti kapsayan sınır aşırı seri adaylık dosyalarının sayısında önemli bir artış olmuştur.²⁷

Sınır aşırı seri adayların, Dünya Mirası Sözleşmesinin odağında yer alan uluslararası işbirliği için teşvik edildikleri görülmeyle birlikte; varlıkları araştırmak, değerlendirmek, aday göstermek ve yönetmek için ayrılan kaynaklarla ilgili fayda değerlendirmesi yapılmasına ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.²⁸

Dünya Mirası Komitesi, 29. oturumunda, "Dünya Mirası Listesi'nde sınır aşırı ya da ulus aşırı seri varlıkların aday gösterilmesi için başvuru yöntemlerini belirtme gereği" olduğunu belirtmiştir.²⁹ Bu karar; format ve yönetim sis-

temleri ile ilgili olarak düşünülebilir. Danışma Kurulu'nun şu anda, Dünya Mirası adaylıklarına ilişkin kaynak el kitaplarının geliştirilmesi üzerinde çalıştığı belirtilmiştir ve bu girişimin, Taraf Devletlere Uygulama Rehberi'nde verilen bilgileri tamamlayıcı şekilde iyi uygulama konusunda özel rehberlik imkânı sağlanacağına değinilmektedir.

Türkiye Sınır Aşırı Seri Miras Potansiyeli

Türkiye'de sınır aşırı seri adaylık potansiyeli değerlendirildiğinde; aynı tarihi ve kültürel gruba ait birçok varlık, benzer coğrafi bölgenin karakteristik özelliklerini taşıyan aynı türdeki varlıklar, aynı jeolojik, jeomorfolojik oluşuma sahip, aynı biyo-coğrafik bölgede yer alan veya aynı ekosistemde bulunan doğal varlıklar görülmektedir. Türkiye'deki mevcut Dünya Mirası Geçici Liste üzerinden sınıflandırma yapılarak, karşılaştırmalı çalışma ile bölgesel ve sınır aşırı seri adaylık önerileri oluşturulabilir. Yapılacak olan öneriler, gelecekte yapılacak uluslararası koruma çalışmaları için ortak anlayışta buluşmanın ilk adımı olabilir. Aynı zamanda geçici liste dışında, güçlü Üstün Evrensel Değer tanımına sahip birçok seri sınır aşırı varlık bulunmaktadır. Potansiyel seri alanlar için Üstün Evrensel Değer tanımı üzerinden bir sınıflandırma ve yöntem araştırması ile seri özellikteki miras alanları için ortak bir değerlendirme sistemi geliştirilmesi çalışmanın çıktıları açısından önemlidir.

²⁵ UNESCO, 2005, s. 34.

²⁶ UNESCO, 2005, 29th session of the World Heritage Committee (29 COM).

²⁷ Patry, M. (Ed), 2005, s. 7.

²⁸ UNESCO, 2008, Point of information on the preparation of serial transnational nominations, s.3-4.

²⁹ UNESCO, 2005, 29th session of the World Heritage Committee (29 COM).

Tablo 5. Türkiye için potansiyel sınır aşırı seri dünya miras alanı önerileri

		Seri dünya miras adayları	İlgili ülkeler	Dönem	Kategori	
YOLLAR	YOL ve ÜZERİNDEKİ YAPILAR	Via Egnatia	Arnavutluk, Makedonya, Yunanistan, Türkiye.	M.Ö. 2. yy	Kültürel	
		Via Militaris	Sırbistan, Bulgaristan, Türkiye.	1. yy	Kültürel	
		Bağdat Demiryolu hattı üzerindeki Osmanlı Mirası	Türkiye, Suriye, Irak.	20. yy başı (1903-1930)	Kültürel	
		17. yy Anadolu'daki Ticaret Yolları	Türkiye, Suriye, Irak, İran, Ermenistan.	20. yy başı (1903-1930)	Kültürel	
		İpek Yolu	Türkiye, Çin.	M.Ö. 2. yy	Kültürel	
	SEYYAHLAR	Evliya Çelebi Yolu	Türkiye, Balkanlar, Mısır.	17. yy	Kültürel	
		İbn Battuta Yolu	Türkiye, Afrika, Arap Yarımadası, Özbekistan, Irak, İran, Hindistan, Çin.	14. yy	Kültürel	
		Büyük İskender Yolu	Türkiye, Makedonya, Mısır, Suriye, İran.	M.Ö. 4.yy	Kültürel	
	YAPI TİPLERİ	KÖPRÜ	Tek Kemer Açıklıklı Köprüler	Bosna Hersek, Türkiye.	16. yy	Yapım Tekniği
		KİLİSE	Doğu Anadolu ve Kafkaslardaki Gürcü – Ermeni Kiliseleri	Türkiye, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Nahçıvan Özerk Cumhuriyeti.	10. yy	Mimari
KONUT		Kule Evler	Balkanlar, Türkiye, Kafkaslar.	10. yy	Mimari	
SAAT KULESİ		Osmanlı'daki Saat Kuleleri	Balkanlar, Türkiye.	19. yy	Mimari	
YAPIM TEKNİĞİ	Ahşap Hımsı Yapım Tekniği	Balkanlar, Türkiye.	16.-17. yy	Mimari		
	Taş Konut Mimarisi	Kuzey Suriye, Kafkasya, Orta Anadolu.	17.-18. yy	Mimari		
	Tek Kemer Açıklıklı Köprüler	Türkiye, Balkanlar, Kafkaslar.	18.-19. yy	Mimari		
MİMARİ ÜSLUP VE GELENEKLER	16. yy Hassa Mimarları Ocağı Üretimleri	Türkiye, Bosna Hersek.	16. yy	Mimari		
	Helenistik Dönem Kuleleri	Türkiye, Yunanistan.	M.Ö. 3.- 4. yy	Mimari		
DÖNEM YAPILARI MİRASI	Roma Lejyoner Kentleri	Türkiye, Suriye.	3. yy	Mimari		
	Antik Yunan Tiyatroları	Türkiye, Yunanistan, İtalya.	M.Ö. 3.- 4. yy	Mimari		
MİMARLAR	Mimar Sinan'ın Yapıları	Türkiye, Balkanlar, Suriye, Kırm, Arabistan.	16. yy	Mimari		

Türkiye'nin Dünya Mirası Listesi ve Geçici Listesi üzerinden yapılacak bir değerlendirme için Türkiye'ye komşu

ülkelerin geçici listelerindeki ortak miras alanları ve kültürel varlıkların tespiti ile karşılaştırmalı analizinin yapılma-



Şekil 7. Gelati Manastırı (Gürcistan, 1994);⁷ Ani Arkeolojik Alanı (Türkiye, 2016);⁸ Geghard Manastırı (Ermenistan, 2000).⁹



Şekil 8. Via Egnatia;¹⁰ Kavalâ'da Egnatia yolunun izleri;¹¹ Milyon (Million) Taşı (Türkiye, İstanbul) (Sınır Aşırı Seri Miras: Yol ve Üzerindeki Yapılar Örneği).

sı gerekmektedir. Böylelikle, 78 adet varlığın bulunduğu Türkiye'nin Geçici Listesi tematik çalışmalarla yeniden gözden geçirilebilir. Ulusal serilik ve ulus aşırı serilik potansiyellerinin belirlenmesi, geliştirilmesi ve korunması için sistematik değerlendirme yaklaşımı oluşturulmalıdır.

Türkiye'nin sınır aşırı kültürel miras alanlarının tespiti, bu kapsamdaki yapı ve yapı gruplarının belirlenmesinde hangi ilke ve ölçütlerin belirleyici olacağı, sınır aşırı seri varlıkların nasıl sunulacağı korumanın tüm aşamalarını etkileyen temel araştırma sorusu olarak tanımlanabilir. Türkiye'deki potansiyel sınır aşırı / ulus aşırı seri Dünya Miras alanları için öneriler: yollar, yapı tipleri, yapım teknikleri, mimari üslup ve gelenekler, dönem yapıları ve mimarlar olmak üzere altı alt başlıkta sunulmuştur (Tablo 5).

Günümüzde Türkiye, Gürcistan ve Ermenistan'ın bulunduğu coğrafyada yer alan ortaçağ mirası, yapı tipi kategorisinde, potansiyel Sınır Aşırı adaylığı olabilir. 9. yy'den başlayarak Doğu Anadolu ve Kafkaslarda bulunan kilise ve manastırlar üç ülkenin sınırları içerisinde yer almaktadır. 1994 yılında Gürcistan'ın Dünya Mirası Listesi'ne giren Gelati Manastırı ve 2000 yılında Ermenistan'ın Dünya Mirası Listesi'ne giren Geghard Manastırı bulunmakta olup;

2016 yılında Ani Arkeolojik Alanı Türkiye'nin Dünya Miras Listesi'ne kabul edilmiştir. Aynı zamanda Doğu Karadeniz Bölgesi'nde, listede yer almayan ancak aynı tipolojide olan Gürcü ve Ermeni Kiliseleri ve Manastırları bulunmaktadır (Şekil 7).

Türkiye'de, birçok kültürel rota örneği potansiyel Sınır Aşırı Seri Dünya Mirası alanı bulunmaktadır. Bu noktada, Roma İmparatorluğu'nun izlerini Sınır Aşırı Seri Mimari Miras olarak yeniden değerlendirilebilir. Bunun bir örneği, Romalılar tarafından MÖ 2. yy'de inşa edilmiş bir yol olan "Via Egnatia"dır (Şekil 8). Adriyatik'in doğusunda inşa edilen ilk Roma yolu olan Via Egnatia, günümüzde İtalya, Arnavutluk, Makedonya, Yunanistan ve Türkiye topraklarından geçmektedir (Şekil 9).

"Le Corbusier'in Eserleri" veya "Palladio'nun Eserleri" gibi mimarlar kategorisinde, Osmanlı coğrafyasına yayılmış çok önemli eserleri bulunan Mimar Sinan potansiyel sınır aşırı miras adaylığı olarak gösterilebilir. Mimar Sinan'ın Türkiye, Balkanlar, Suriye, Kırım ve Arabistan'da eserleri bulunmaktadır (Şekil 11). Bunlardan Bosna Hersek'in Vişegrad şehrinde bulunan Sokullu Mehmet Paşa Köprüsü (Drina Köprüsü), 2007 yılında Dünya Mirası Listesi'ne girmiştir. Bir diğer en önemli eseri de 2011 yılında Türkiye'nin Dünya Mirası Listesi'ne giren Selimiye Camisi'dir (Şekil 10). Aynı zamanda 1985 yılında "İstanbul'un Tarihi Alanları" içerisinde yer alan Mimar Sinan'ın başyapıtlarından biri olan Süleymaniye Camisi de listede alınmıştır.

⁷ whc.unesco.org/en/documents/133884

⁸ <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-162856/ani-arkeolojik-alani-kars.html>

⁹ whc.unesco.org/en/documents/113842

¹⁰ <https://www.aramcoworld.com/Articles/July-2015/Via-Egnatia-to-Rome-and-Byzantium>

¹¹ <https://www.visitkavala.gr/en/sightseeing/arxaia-egnatia-odos/>



Şekil 9. Via Egnatia Haritası.¹²



Şekil 10. Mimar Sinan'ın Yapıları (Sınır Aşırı Seri Miras: Mimarlar Örneği) Selimiye Camisi (Türkiye, 2011);¹³ Sokullu Mehmet Paşa Köprüsü (Vişegrad, Bosna Hersek, 2007).¹⁴



Şekil 11. Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde Mimar Sinan'ın Eserleri.¹⁵

Türkiye'nin Dünya Mirası Geçici Listesi Üzerinden Sınır Aşırı Miras Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Sınır Aşırı / Ulus Aşırı Seri varlıkların belirlenmesinde Taraf Devletler'in öncelikle kendi Geçici Listelerini gözden geçirmeleri çok önemlidir. Bu konuda, Ulusal Seri

ve Ulus Aşırı Seri varlıkların tespiti ile ilgili Dünya Mirası Merkezi Taraf Devletler'in Geçici Liste'lerini, 5-10 yılda

¹² <https://www.aramcoworld.com/AramcoWorldSite/media/AramcoWorld/egnatia-map/index.html>

¹⁴ whc.unesco.org/en/documents/118288

¹⁵ Sözen; Güner; Özel, 1988, s. 66-67. Yazar, 2019.

bir revize etmelerini teşvik etmektedir. Böylelikle Taraf Devletler'in Geçici Liste'lerinde bulunan benzer varlıklar tespit edilerek, seri veya ulus aşırı seri adaylık olarak sunulabilir. Geçici Liste değerlendirmesi yapılırken Boşluk Analizi (ICOMOS, 1994), bölgesel tematik çalışmalardan yararlanılabilir. Bu bağlamda, Türkiye'nin Geçici Listesi incelendiğinde, 78 adaylık arasında seri adaylık potansiyeli sahip kültürel varlıklar olduğu görülmektedir. Geçici Listede ulusal veya ulus aşırı seri adaylık potansiyeline sahip varlıklar gözden geçirilerek ortak bir dosya olarak Dünya Mirası Sistemine sunulabilir. Anadolu Selçuklu Medreseleri (2014) ve Selçuklu Kervansarayları (2000) yapı tipi ve dönem yapıları mirası kategorisinde, ulus aşırı seri adaylık olarak; Ceneviz Ticaret Yolu'nda Akdeniz'den Karadeniz'e kadar Kale ve Surlu Yerleşimleri (2013) kültürel yol kategorisinde, ulus aşırı seri adaylık olarak; Likya Uygarlığı Antik Kentleri (2019) dönem yapıları mirası kategorisinde, ulusal seri adaylık olarak; İshak Paşa Sarayı ve Mudurnu Tarihi Ahi Kenti de İpek Yolu'nun bir uzantısı olarak kültürel yol kategorisinde ve ulus aşırı seri adaylık olarak yeniden değerlendirilebilir.

Sınır Aşırı Seri Adaylıkların Katkıları

Kültürel Koruma Kavramı ve Uygulamalarına Katkısı

Sınır Aşırı Seri Miras yaklaşımı, Dünya'daki kültür varlıklarının tek başına korunmasının güç olduğu durumlarda, onların dayanışma içinde birlikte korunmasını desteklemektedir. Siyasi sınırların ötesinde bir koruma anlayışının geliştirilmesi önemlidir. Geçmişte aynı kültürel alan içerisinde bulunan birbiri ile bağlantılı kültür mirası bileşenlerinin, günümüzde farklı devletlerin sınırları içinde kaldığı durumlarda, ülkeler arasındaki işbirliğini artırarak, ortak koruma yaklaşımı ile ortak mirasın korunması gerekmektedir. Bu kapsamda, uluslararası işbirliği ve ortak koruma yaklaşımı kültürel varlık bileşenlerinin aynı önemde ele alınmasını desteklemektedir (Tablo 6).

Dünya Barışına Katkısı

UNESCO'nun kuruluş amacı, eğitim, bilim ve kültür alanında uluslararası işbirliği sağlayarak dünya barışına katkıda bulunmaktır. İnsanlar arasında dil, din, ırk ve cinsiyet farkı gözetmeden insan hak ve özgürlüklerine saygıyı temel ilke olarak benimseyen UNESCO, üye devletlerinde bulu-

Tablo 6. Türkiye'nin dünya mirası geçici listesi, seri miras potansiyeli değerlendirmesi

No	GL adaylık adı	Kategori	Önerilen tematik özellik	Dönem	Geçici liste yılı	Ulusal seri	Ulus aşırı seri	Kriterler	Taraf devlet(ler) ve değerlendirme notları
1	Anadolu Selçuklu Medreseleri	Kültürel	Yapı tipleri	Ortaçağ	2014	X		(ii) (iv)	Selçuklu Mimarisi temasında ulusal seri adaylık olarak birlikte değerlendirilebilir.
2	Konya Selçuklu Başkenti	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Ortaçağ	2000	X		(i) (ii) (iv)	Türkiye (Erzurum, Sivas, Kayseri, Konya ve Kırşehir, Niğde)
3	Niğde'nin Tarihi Anıtları	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Ortaçağ	2012	X		(ii)	
4	Selçuklu Kervansarayları Denizli-Doğubayazıt Güzergâhı	Kültürel	Yollar yapı tipleri	Ortaçağ	2000	X	X	(ii) (iii) (iv)	İpek yolu üzerindeki Kervansaraylar olarak önerilebilir. Türkiye İran Özbekistan Türkmenistan
5	Ceneviz Ticaret Yolu'nda Akdeniz'den Karadeniz'e kadar Kale ve Surlu Yerleşimleri	Kültürel	Yollar yapı tipleri	Ortaçağ	2013	X	X	(ii) (iv)	Türkiye (İstanbul, İzmir, Düzce ve Sinop) Ukrayna (GL) İtalya (DML) (Cenova ve Venedik)
6	Likya Uygarlığı Antik Kentleri	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Antik	2009	X		(iii) (iv)	Türkiye (Antalya ve Muğla: Patara (başkent), Xanthos, Pinara, Olympos, Myra ve Tlos)

Tablo 6. Türkiye'nin dünya mirası geçici listesi, seri miras potansiyeli değerlendirmesi (devamı)

No	GL adaylık adı	Kategori	Önerilen tematik özellik	Dönem	Geçici liste yılı	Ulusal seri	Ulus aşırı seri	Kriterler	Taraf devlet(ler) ve değerlendirme notları
7	İshakpaşa Sarayı (Ağrı)	Kültürel	Yollar (İpek Yolu)	Osmanlı	2000	X	X	(i) (iii) (iv)	Türkiye İran Gürcistan Kafkasya Not: Özgünlüğünü kaybetmiştir.
8	Mudurnu Tarihi Ahi Kenti (Bolu)	Kültürel (İpek Yolu)	Yollar	Osmanlı	2015	X	X	(ii) (iv)	Ahilik temasında Mudurnu ve Kırşehir ulusal seri adaylık olarak önerilebilir. Ayrıca Mudurnu Tarihi Kenti İpek Yolu 'nun bir parçası olarak ulus aşırı seri miras olarak değerlendirilebilir.
9	Ahi Evran Türbesi (Kırşehir)	Kültürel	Yapı tipi	Osmanlı	2014	X		(iii) (vi)	
10	Ahlat Eski Yerleşimi ve Mezar Taşları (Bitlis)	Kültürel	Yapı tipleri	Ortaçağ	2000	X	X	(i) (iii)	Türkiye Ermenistan İran
11	Akdamar Anıt Müzesi (Kilisesi)	Kültürel	Yapı tipleri	Ortaçağ	2015	X	X	(i) (ii) (iii) (iv) (vi)	Türkiye İran (DML) (İran'ın Ermeni Manastır Topluluğu) Ermenistan (DML) Gürcistan (GL)
12	Anadolu'daki Ahşap Tavanlı ve Ahşap Destekli Camiler	Kültürel	Yapı tipleri Yapım teknikleri	Ortaçağ	2018	X		(ii) (iv)	Anadolu'daki Ahşap Tavanlı ve Ahşap Destekli Camiler ulusal seri miras olarak değerlendirilebilir.
13	Beyşehir Eşrefoğlu Camii	Kültürel	Yapı tipleri Yapım teknikleri	Ortaçağ	2011	X		(ii) (iv)	
14	Yesemek Taşocağı ve Heykel Atölyesi (Gaziantep)	Kültürel	Yapı tipleri	Tarih öncesi	2012	X	X	(ii) (iii)	Türkiye (Gaziantep, Boğazköy, Kalınkaya, Domuztepe) Suriye (Sekizler, Tripoli) Mısır
15	Sarıkaya Roma Hamamı (Basilica Therma) (Yozgat)	Kültürel	Yapı tipleri Dönem Yapıları mirası	Antik	2018	X	X	(iv)	Türkiye İtalya İngiltere (GL) (Bath Şehri)
16	Gaziantep Yeraltı Su Sistemleri: Kasteller ve Livaslar	Kültürel	Yapı Tipleri	Antik	2018	X	X	(iii) (iv)	Türkiye İran (DML) Suriye

Tablo 6. Türkiye'nin dünya mirası geçici listesi, seri miras potansiyeli değerlendirilmesi (devamı)

No	GL adaylık adı	Kategori	Önerilen tematik özellik	Dönem	Geçici liste yılı	Ulusal seri	Ulus aşırı seri	Kriterler	Taraf devlet(ler) ve değerlendirme notları
17	Alahan Manastırı (Mersin)	Kültürel	Yapı tipleri Dönem yapıları mirası	Antik	2000	X	X	(i) (iii) (iv)	“Bizans Dönemi Mimari Mirası” kapsamında ulusal veya ulus aşırı seri adaylık olarak değerlendirilebilir.
18	Justinianus Köprüsü (Sakarya)	Kültürel	Yapı tipleri Dönem yapıları mirası	Antik	2018	X	X	(iii) (iv)	
19	St. Nicholas Kilisesi (Antalya)	Kültürel	Yapı tipleri Dönem yapıları mirası	Antik	2000	X	X	(iii) (iv)	“Hac Yolu Üzerindeki Bizans Dönemi Hac Merkezleri” temasında değerlendirilebilir.
20	St. Paul Kilisesi, St. Paul Kuyusu ve Çevresi (Mersin)	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Antik	2000	X	X	(ii) (iii) (iv)	
21	St. Pierre Kilisesi (Hatay)	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Antik	2000	X	X	(ii) (iii) (iv)	Kudüs, İsrail, Filistin, Cezayir, Mısır, Türkiye, Suriye, İtalya, Almanya.
22	İznik (Bursa)	Kültürel	Dönem yapıları mirası	Antik	2014	X	X		
23	Ayvalık Endüstriyel Peyzajı (Balıkesir)	Kültürel Peyzaj	Kültürel Peyzaj Yollar (Zeytin Yolu)	Antik	2017	X	X	(iii) (v)	Türkiye Akdeniz coğrafyası Zeytin üretim alanları ve mekânları Yunanistan İtalya İspanya

nan komisyonları aracılığıyla çeşitli çalışmalar yapmaktadır. UNESCO; bilim, kültür ve eğitim konularında çalışmakta olup, en önemli görevlerinden biri de üye ülkelerde bulunan tarihi eserleri, yapıları dünya mirası kabul ederek koruma altına almaktır.³⁰

Sınır aşırı seri kültür varlıklarının korunması girişimi, ulus aşırı işbirliği sürecini başlattığı için geçmiş ve günümüzdeki uluslararası ilişkilerin üzerinde ortak bir çabada birleşmeyi gerektirmektedir. Mevcut siyasi sınırların ötesinde, bir medeniyetin veya kültürün ortak izlerine sahip farklı ülkeler, değerlerini belgelemek, sunmak ve korumak üzere birlikte çalışırlar. Farklı ülkelerin uzmanları, ülkelerin geçmişte ve günümüzde yaşadıkları anlaşmazlıklar, savaşlar bir kenara bırakılarak yaşayan ortak değerlerin tespiti, belgelenmesi ve korunması için aynı masa etrafında toplanmaktadırlar. Taraf Devletlerin bir araya gelerek ortak proje üretmeleri, ortak kültür varlıklarını belgeleyip sunmaları ve birlikte korumaları Dünya barışına katkıda bulunacaktır. Bu çerçevede uzun yıllar çatışma halinde olan devletlerin ortak kültür miraslarını korumak üzere bir araya gelmeleri “Çatışmaların Çözümü” için de önemli bir adım olacaktır.

³⁰ UNESCO Web Sayfası, UNESCO's Mission.

Eşitliğe Katkısı

Sınır aşırı veya uluslararası adaylık süreçlerinde, her Taraf Devlet ekonomik olarak eşit koşullara sahip olamayabilir. Bunun yanında, Taraf Devletlerden bazıları sınır aşırı seri mirasın tespiti ve korunmasında yeterli uzmana sahip olamayabilir. Dünya Mirası Listesi için sınır aşırı seri adaylıklar uluslararası yardımlaşmayı da teşvik etmektedir. Devletlerin kendi aralarında, gerek bütçe, gerek uzman desteği ile iş birliği sağlaması daha adil bir miras sisteminin önünü açmaktadır. Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında 10. hedef olarak: eşitsizliklerin azaltılmasına yer verilmekte olup ülkeler arası eşitsizliğin giderilmesi için kaynak transferi konusuna değinilmektedir.³¹ Ülkelerin Dünya Mirası Listesi'ndeki kültür varlıklarına bakıldığında sayısal olarak eşit bir dağılım görülmemektedir. Sınır aşırı veya ulus aşırı seri adaylık önerileriyle birlikte uzman ve bütçe desteği ile diğer Taraf Devletler de teşvik edilerek eşitsizlik giderilebilir (Tablo 6).

Bilgi Paylaşımına Katkısı

UNESCO'nun insanlar ve kültürler arasında barış, saygı ve karşılıklı anlayış değerlerini yayma ve geliştirme amacı

³¹ Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2015.

Tablo 7. Sınır aşırı seri miras adaylıkları için SWOT analizi (GZFT analizi)

Sınır Aşırı Seri Miras Adaylıkları	
Güçlü yanlar	<ul style="list-style-type: none"> • Dünya barışına katkı sağlaması • UNESCO'nun mevcut kültürel varlıklarının sınırlarını genişletmesi • UNESCO'nun sınır aşırı miras adaylık başvurularını teşvik etmesi • Sınır komşusu devletlerin arasındaki işbirliğini desteklemesi • Adil, güvenilir miras sistemi
Zayıf yanlar	<ul style="list-style-type: none"> • Farklı dil ve kültür • Farklı koruma kurumları arasındaki iletişim sıkıntısı • Dünya Mirası listesine girdikten sonra ortak yönetim planı uygulamanın zorluğu • Karmaşık yapıda olması
Fırsatlar	<ul style="list-style-type: none"> • Sınır aşırı (bölgesel) turizm projeleri • Kültür alanının bütüncül korunması • Katılımcı Yönetim Modeli: Farklı paydaşlarla katılımcı yönetim yaklaşımı (Ortak çaba) • Potansiyel Seri Dünya Miras Alanlarının belirlenmesinde tematik çalışmalar • Ortak değerleri tanımlamak ve desteklemek • Ortak araştırma programları tanımlamak ve uygulamak • Ortak veri toplama formatları, göstergeleri, izleme ve değerlendirme yöntemleri geliştirmek. • Yerel halkı sürece dâhil etmek • Karar vericilerin desteğini almak • Birlikte ortak faaliyetleri teşvik etmek • Ortak planlama ve koruma alanı geliştirmek • İşbirliği anlaşmaları geliştirmek • Sürdürülebilirliği finanse etmek için çalışmak • Çok uluslu özel ortak projeler • Uzman değişim programları • Kapasite geliştirme, uluslararası bilgi paylaşımı
Tehditler	<ul style="list-style-type: none"> • Sınır aşırı miras potansiyeline sahip ülkelerin çatışma halinde olması • Sınır aşırı miras kavramının çıkış noktası olan doğal kaynakların siyasi sınırlar açısından sıkıntı içermesi

nın doğal bir parçası olarak, ortak mirasın tespiti ve korunması konusunda Taraf Devletlerarasında bilgi paylaşımının güçlendirilmesi önemlidir. Dünya Mirası Merkezi aracılığıyla ve yakın işbirliği içinde bulunduğu kurumlarla birlikte UNESCO, potansiyel mirası desteklemek amacıyla sınır aşırı seri adaylık dosyalarının hazırlanması ve doğal miras saha yöneticileri, miras uzmanları ve yerel topluluklar için kapasite geliştirme eğitimleri düzenleyebilir. Böylelikle, uluslararası farkındalık ve bilgi paylaşımı sağlanarak potansiyel sınır aşırı seri adaylık önerileri geliştirilebilir ve sunulabilir (Tablo 7).

Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde siyasi sınırlar ile kültürel alan sınırlarının örtüşmemesi nedeniyle; Dünya Miras Alanlarının bütünlüğü ve sürekliliği açısından ortak miras adaylıklarının tespiti, sunulması, geliştirilmesi ve korunması önemlidir. Bu bağlamda UNESCO Dünya Miras Listesi'nde, Sınır Aşırı ve Ulus Aşırı miras kavramı Dünya Mirası Sistemi'nde tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilebilir. Sınır Aşırı ve Ulus Aşırı miras kavramı, Taraf Devletlere ortak mirasın tespiti, ortak dosya hazırlığı ve ortak mirasın korunması konusunda yol

göstermektedir. Bununla birlikte, UNESCO'nun misyonu olan Dünya Barışı'nı sağlamaya katkısı açısından da sınır aşırı seri adaylıklara önem verilmeli ve bu adaylıklar desteklenmelidir. UNESCO bu konuda Taraf Devletleri teşvik etmelidir.

UNESCO Dünya Miras Listesi'nin geleceği düşünüldüğünde Sınır Aşırı Seri Miras kavramı yeni bir açılım sağlamaktadır. UNESCO'nun uluslararası işbirliği için köprü görevi; aktif ve uzun vadeli ortaklıkların kurulması ile desteklenebilir. Aynı zamanda, Sınır Aşırı Miras kavramı; Taraf Devletler ve kurumlar arası dikeyde ayırıcı bir ilişki yerine, yatayda ilişkiyi geliştirmektedir. Aynı zamanda Taraf Devletlerin Geçici Listelerinde bulunan üstün evrensel değere sahip aynı temadaki varlıklar birlikte değerlendirilerek ortak bir adaylık dosyası olarak sunulabilir.

Sınır aşırı miras alanları gerekli kriterleri sağlamanın yanı sıra etkin uluslararası işbirliği süreci gerektirmektedir. Ancak bu işbirliği yeteri kadar sağlanmadığı için sınır aşırı miras alanları Dünya Miras Listesi'nde çok az sayıda temsil edilmektedir. Kategorilere göre Dünya Miras Listesi'ndeki sayılara bakıldığında dengeli bir dağılımdan bahsetmek

mümkün olamamaktadır. Tematik çalışmalarla yeni sınır aşırı miras alanları üzerinde çalışılabilir. Böylelikle daha temsil edilebilir, dengeli ve güvenilir bir Dünya Miras Listesi oluşturulabilir.³²

Bu çerçevede makalede sunulan çalışmanın özgün yanı, gelişmekte olan sınır aşırı seri miras kavramını, güçlü ve zayıf yanlarını, Dünya'dan örnekler ile ortaya koyarak Türkiye'nin potansiyelini sorgulamak şeklinde özetlenebilir. Aynı zamanda Türkiye'nin Geçici Listesi'ndeki varlıklar yeniden gözden geçirilerek ulusal seri ve ulus aşırı seri adaylık potansiyeli bakımından değerlendirilmiştir. Korumaya, Dünya barışına, eşitliğe ve bilgi paylaşımına katkı sağlamak gibi güçlü yanlarının yanı sıra çatışma durumunda olan Taraf Devletlerin bir araya gelmesi ve ortak paydada buluşmaları gibi zorluklar da söz konusudur.

Sonuç olarak, Türkiye ve komşuları düşünüldüğünde ortak kültürel miras alanlarının tespiti, geliştirilmesi ve korunması için uluslararası işbirliği ve uzman desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Koruma konusunda artık bugün; sınırdan bağımsızlaşarak, onu aşarak ve sınırın beraberinde getirdiği ulusal tanımların ötesine geçerek yeni bir paradigma üretilmesi gerekmektedir. Sınırların ötesinde veya üzerinde bir koruma yaklaşımı geliştirmek özgünlük ve bütünlük açısından da daha tamamlayıcı olacaktır.

Kaynaklar

- Barbara Engels, Bettina Ohnesorge, Andrea Burmester (Ed.) (2008) Nominations and Management of Serial Natural World Heritage Properties – Present Situation, Challenges and Opportunities, Proceedings of a workshop organised by the German Federal Agency for Nature Conservation (BfN) in cooperation with the UNESCO World Heritage Centre and IUCN, November 26th – 30th, 2008, Bonn, Germany.
- IUCN (2007) "Defining Protected Areas" An international conference in Almeria, Spain, May 2007. Edited by Nigel Dudley and Sue Stolton, Gland, Switzerland.
- ICOMOS (1994). The Nara Document on Authenticity, 1-6 Kasım 1994, Nara, Japonya.
- Oxford Sözlük (2019)
- Patry, M. (Ed) (2005). "World Heritage at the Vth IUCN World Parks Congress". Durban (South Africa) 8-17 September 2003. UNESCO, Paris, France.
- Sandwith, T., Shine, C., Hamilton, L. and D. Sheppard. (2001). Transboundary protected areas for peace and co-operation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü (TDK Sözlük) (2019).
- Uluslan, E., Yıldırım A. E. (2016). "Temsili, Dengeli ve Güvenilir Bir Liste İçin: Türkiye'nin Dünya Mirası Adaylıklarının Gözden Geçirilmesi" İdealkent Kent Araştırmaları Dergisi, 19:7, s.444-473.
- UNESCO (2013). Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. Intergovernmental Committee for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, World Heritage Center.

- Zbicz, D. C. (2003) Imposing Transboundary Conservation: Cooperation Between Internationally Adjoining Protected Areas, The Haworth Press, Journal of Sustainable Forestry, 17:1-2, 21-37.

İnternet Kaynakları

- Archdaily, Web Sayfası (<https://www.archdaily.com/791607/17-le-corbusier-projects-named-unesco-world-heritage-sites>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (2015) Eşitsizliklerin Azaltılması. <http://www.un.org.tr> (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- Türksoy Üyesi Devletler UNESCO Milli Komisyonları 3. Toplantısı Sonuç Bildirisi (13-14 Eylül 2012), Astana, Kazakistan Cumhuriyeti. <http://www.unesco.org.tr/> (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (1994) 18th session of the World Heritage Committee. Expert Meeting on the "Global Strategy" and thematic studies for a representative World Heritage List, 20-22 June 1994. (<https://whc.unesco.org/archive/global94.htm>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (2005) 29th session of the World Heritage Committee (29 COM 18A) Working Methods of the World Heritage Committee (<https://whc.unesco.org/en/decisions/540/>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (2005) Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. Intergovernmental Committee for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, World Heritage Center. (<https://whc.unesco.org/archive/opguide05-en.pdf>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (2008) 32nd session of the World Heritage Committee (32 COM 10B) Point of Information on the Preparation of Serial Transnational Nominations (<https://whc.unesco.org/en/decisions/1741/>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (2009) 33th session of the World Heritage Committee (WHC-09/33.COM/20), Seville. (<https://whc.unesco.org/archive/2009/whc09-33com-20e.pdf>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO (2015) Twentieth Session of the General Assembly of States Parties to the Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. "Global Strategy for a Representative, Balanced and Credible World Heritage List", Paris. (<https://whc.unesco.org/archive/2015/whc15-20ga-9-en.pdf>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- UNESCO Web Sayfası (<https://whc.unesco.org/en/list/>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- Polonya Ulusal Miras Yönetimi, 2013, Web Sayfası (<https://whc.unesco.org/en/documents/123311>) (Erişim Tarihi 27 Ağustos 2019).
- Şekil Kaynakları
- Archaeological Expertise Scientific- Research Organization, whc.unesco.org/en/documents/129561 (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).
- Archdaily, Web Sayfası (<https://www.archdaily.com/791607/17-le-corbusier-projects-named-unesco-world-heritage-sites>) (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).
- Belfries of Belgium and France (<https://everything-everywhere.com/belfries-of-belgium-and-france/>), UNESCO, Web Sayfası (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

³² Uluslan, E., Yıldırım E., 2016, s. 448.

<http://www.senhousemuseum.co.uk/twinning/unesco-world-heritage-site/>

Polonya Ulusal Miras Yönetimi (2013) Web Sayfası (<https://whc.unesco.org/en/documents/123311>) (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

Sözen, M., Güner, S., Özel, M. (1988) Sinan Architect of Ages, The Republic of Turkey, Ministry of Culture, Ankara, s. 66-67.

UNESCO Web Sayfası (<https://whc.unesco.org/>) (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Ge-

nel Müdürlüğü <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-162856/ani-arkeolojik-alani-kars.html> (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

<https://www.aramcoworld.com/Articles/July-2015/Via-Egnatia-to-Rome-and-Byzantium> (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

<https://www.visitkavala.gr/en/sightseeing/arxaia-egnatia-odos/> (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

<https://www.aramcoworld.com/AramcoWorldSite/media/AramcoWorld/egnatia-map/index.html> (Erişim Tarihi 17 Eylül 2019).

Yazarın Fotoğraf Arşivi, 2019.



Dijital Teknolojilerin İşbirlikli Tasarıma Olan Etkisi

The Impact of Digital Technologies On Collaborative Design

● Leman Figen GÜL

ÖZ

Son yıllarda meydana gelen teknolojik gelişmeler sayesinde artık mimarlar sanal ortamlarda tasarım yapabilmektedirler. Dijital teknolojiler sayesinde artık farklı coğrafyalardaki profesyoneller işbirliği imkânları bulabilmekte, zaman ve mekân sınırlamaları ortadan kalkmaktadır. Tasarım alanında dijital teknolojilerin kullanılmasının yaygınlaşmasıyla birlikte, tasarım betimlemelerinin niteliği de değişmiş, tasarımcının davranışını anlamaya yönelik araştırmalar yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu makalede mimarların, iki ve üç boyutlu betimleme üretimleri ile yüz yüze ve uzaktan erişimli çalışma durumlarının kıyaslandığı ampirik bir çalışma sunulacaktır. Protokol analizi yönteminin uygulandığı bu çalışmada mimarların, dijital mecralarda verilen bir tasarım problemi üzerinde çalışırken ürettikleri betimlemeler, diyaloglar ve temsil sistemleriyle olan etkileşimleri incelenmiştir. Teknolojinin tasarım bilisi, iletişim ve etkileşim üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, eskiz ve 3B modelleme kullanılan teknolojiye bağımsız benzer bir tasarım sürecini desteklerken, aynı ve farklı yerde bulunarak paylaşılan bir tasarım ürünü üzerinde çalışma farklı iletişim ve etkileşim davranışlarını desteklemektedir.

Anahtar sözcükler: Arttırılmış gerçeklik; dijital eskiz; işbirlikli tasarım; sağlamlılık kuramı; sanal dünyalar.

ABSTRACT

Architects can design in virtual environments as a result of the technological developments that have taken place in recent years. The parties can work together in remote locations without the restrictions of being in the same place and time zones by using digital technologies. With the proliferation of employment of digital technologies in design field, design representations have also changed, and the research in this field has become pervaded. In this paper, we present an empirical study of comparison on designing with multi-dimensional external representations and working in face-to-face and remote locations. The protocol analysis is the method of the study, the design dialogues of participants and their interaction with the given interfaces are investigated. The impact of the technology on design cognition, communication and interaction is investigated. The results show that 1) sketching and 3D modelling environments support similar design process regardless of the used technology and 2) working on the shared design representation in the same and remote locations support different communication and interaction behavior.

Keywords: Augmented reality; digital sketching; collaborative design; affordances theory; virtual worlds.

İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

Başvuru tarihi: 31 Ağustos 2018 - Kabul tarihi: 26 Aralık 2019

İletişim: Leman Figen GÜL. **e-posta:** fgul@itu.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Son yıllarda meydana gelen teknolojik gelişmeler sayesinde artık mimarlar sanal ortamlarda tasarım yapabilmektedirler: Örneğin, dijital eskiz (DE) sistemleri, üç-boyutlu (3B) modelleme uygulamaları, foto-gerçekçi sunum motorları, çoklu-kullanıcı 3B sanal dünyalar, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik mecraları, tasarımcıların ve mimarların hizmetindedirler. Tasarım alanında bu teknolojilerin kullanılmasının yaygınlaşmasıyla birlikte, tasarım temsilinin niteliği de değişmiş, tasarımcıların davranışını anlamaya yönelik araştırmalar yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle, tasarımda biliş alanında yapılan çalışmalar, temsil sistemlerinin geliştirilmesinde önemli bir bilgi birikimi sağlamıştır. Bu alanda yapılan çalışmalarda, tasarlama eylemi genellikle bireysel bir zihinsel süreç olarak ele alınmış ve tasarımcının temsille olan diyalogu odak noktasını oluşturmuştur. Ancak tasarım teknolojilerinde yaşanan bu hızlı değişim ve temsil teknolojilerinin tasarımda yoğun olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, işbirlikli tasarım süreçlerini, teknolojik arayüzlerle olan etkileşim ve iletişim dinamiklerini anlamak gerekli olmuştur. Geleneksel tasarım araçlarının ve işbirliği teknolojilerinin mimari ve tasarım eylemi sürecinde ne şekilde kullanıldığına dair bazı karşılaştırmalı araştırmalar yapılmıştır.¹ Yapılan araştırmalar, alanda pek çok soruyu aydınlatmış olsa da, teknolojinin büyük bir ivme ile sürekli değiştiği ve geliştiği düşünüldüğünde, dijital mecraları kullanan tasarımcının eylem, davranış ve bilişinde meydana gelen değişikliklere yönelik hala pek çok bilinmez mevcuttur.

Bu makalenin varsayımı: ‘tasarım eyleminde kullanılan her bir temsil sisteminin farklı sağlayıcılık özelliği olduğu, bir başka değişle kullanılan temsil sistemlerinin farklı algılanabilir etkileşim potansiyelleri barındırabileceği ve bunların tasarımcıların davranışlarında belirleyici olacağı’ şeklindedir. Bu araştırmada teknolojiyle olan etkileşimi anlamaya yönelik ‘çevremizi algıladığımız ölçüde davranışlarımız şekillenir’² ifadesinde en basit haliyle tarif edilen ‘Sağlamacılık Kuramı’³ (Affordances Theory) bir çerçeve oluşturmuştur. Kuram endüstriyel ürün tasarımcısı bakış açısıyla⁴ ‘sağlamacılığı’; ‘bizimle ilgili, geçmiş bilgi ve deneyimlerimize bağlı olarak zihnimizde yorumlanan şeylerin algılanmasının sonucu olup, bir nesnenin olası kullanımını belirler’ diyerek tanımlamıştır. Kuram diğer araştırmacılar⁵ tarafından, insan-bilgisayar etkileşimi alanında da ele alınmıştır. Bu çalışmalarda, Gibson’un ‘sağlamacılık’ kavramının, görsel algıyla ilişkilendirilerek açıklandığını görmekteyiz.⁶ ‘Sağlamacılık’ kullanıcının ortama olan etkileşiminde ortaya çıkmakta olup; kullanıcı ürünle/arayüzle aktif

olarak etkileşim halinde, durumu sürekli olarak yorumlar ve anlamını yapılandırır. Sadece görsel değil, tüm duyularımızla bir deneyim imkânı sunan sanal mecralar ve dijital araçlar, ‘sağlamacılık’ açısından daha geniş bir çerçevede ele alınabilir. Örneğin, duyuusal uyarıların, bedenen sanal ortamda var olma durumunun (presence), teknoloji ve tasarlanan nesneyle olan fiziki ve / veya sanal etkileşimin, tasarım davranışına olan etkisi, bu bağlamda ele alınabilir.

Bu makalede, işbirlikli tasarıma olanak veren temsil sistemlerinin, tasarım davranışına olan etkisi, ‘Sağlamacılık Kuramı’ temel alınarak incelenmiştir. Özellikle, geniş-bant ileri teknolojilerin, tasarım sürecinin erken evrelerinde kullanımının etkilerini karakterize edebilmek hedeflenmiş, bu sistemlerin (1) bilişsel tasarım ve (2) iletişimde sebep olduğu değişiklikler, nitel bir araştırma yöntemi olan protokol analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Bu çalışmada⁷ bir mobil artırılmış gerçeklik ortamı da geliştirilmiş olup, elde edilen bulgular; sistem geliştiricileri için kullanıcı davranışlarının bir analizini sunar ve ayrıca, tasarımcılar için de teknoloji ve araç seçiminde rehber olma potansiyeline sahiptir.

Tasarım Betimlemeleri ve Sanal-Arttırılmış Gerçeklik

Dışsal tasarım temsilleri olan eskiz çalışmaları, ortografik çizimler, fiziki ve dijital maketler, diyagramlar, grafikler ve notlar çoğu kez eş zamanlı olarak üretilir ve tasarımcıların fikirlerini geliştirmede kullandıkları temsil biçimleridirler. Tasarımcıların dışsal temsillerle olan etkileşimi, özellikle eskiz yapma, zihinsel süreçlerin bir ifadesi olarak algılanmıştır. Sözel ve görsel temsillerin birbirlerini tamamlayıcı ilişkisi, tasarımın bilişsel süreçlerini anlamada önemli olgulardan birisi olarak kabul edilir: Akın’a göre “[...] tasarım, bireyin zihnindeki bir dizi betimlemeden oluşur; veya paydaşların, iş verenlerin veya kullanıcı grubunun zihninde. [...] zihnin dışsal temsiller yoluyla kendini ifade edebilmek için gelişen kendine özgü bir içsel betimlemesi vardır.”⁸ Tasarımcının zihnindeki imge ve düşünceleri henüz doğrudan iletişim kurmadığımız göz önüne alınırsa, bilişsel süreçleri anlamak için dışsal ifadelerine (eskiz, model vb) güvenmek zorunda olduğumuz söylenebilir.

Dışsal betimlemeler / ifadeler, tasarımcıyla tasarladığı arasında bir diyalog kurulmasını sağlarlar.⁹ Mimarlar ve tasarımcılar eskiz yapar; eskizlerinin sunduğu görsel ipuçlarını inceleyerek keşiflerde bulunur; görsel ipuçlarını tasarımı iyileştirmek ve düzeltmek için kullanırlar.¹⁰ Schön’e göre, tasarım eylemi ‘durumla dönüşümlü bir söyleşidir’; sorunlar mekânsal-eylem diliyle ‘hamle yapan’ tasarımcılar tarafından etkin olarak kurulur veya ‘çerçevesenir.’ Benzer

¹ Maher v.d., 2006; Gül, 2007.

² Gibson, 1977.

³ Terimin Türkçe karşılığı karşılama, elverme, yerine getirme, imkan olarak da kullanılmıştır.

⁴ Norman, 1998, s.219.

⁵ Gaver, 1991; Bærentsen ve Trettvik, 2002.

⁶ Vyas vd., 2006.

⁷ TÜBİTAK 1001 kapsamında desteklenmiş olup, Proje numarası 115K515.

⁸ Akın ve Lin, 1995.

⁹ Schön ve Wiggins, 1992.

¹⁰ Tversky, vd. 2003.

şekilde Lawson¹¹ da tasarımcının çizimleriyle bir iletişim halinde olduğunun altını çizmiştir. Sözü edilen 'iletişim', tasarımcının dönüşümlü değerlendirme, yeni fikirlerin keşfedilmesi ve değiştirilmesi gibi zihinsel düşünce süreçlerini ifade eder.¹²

İnsan-bilgisayar etkileşimi üzerine çalışan araştırmacılar, geleneksel ve analog eskiz yönteminden esinlenerek, dijital eskiz (DE) mecraları geliştirmişlerdir. Bu mecralar, analog eskizin sağladığı olanakları, dijital ortamda tasarımcıların kullanımına sunmayı hedeflemektedirler. Günümüzdeki DE ortamları diyagram ve çizim yaparken basit örüntüleri algılayıp çıkarım yapabilme kapasitesine sahip olabilmekte¹³ ve farklı platformlar üzerinden, uzaktan erişimle katılarak tasarım problemi üzerine çalışma imkânı sunmaktadırlar.¹⁴ İlk uygulamalar, bilgisayar desteği ve dijital kalem aracılığıyla oluşturulan platformlar iken, günümüzde tabletler, masaüstü sensörlü arayüzler ve hatta giyilebilir teknolojinin eklendiği eskiz mecraları da mevcuttur.

Bu makalede analog eskiz yapma süreci, farklı dijital temsil sistemlerini kullanan ve kolektif çalışan tasarımcının, bilişsel tasarım ve iletişim süreçlerindeki değişimleri karakterize edebilmek amacıyla, temel karşılaştırma mecrası olarak ele alınmıştır. Bireysel çalışan tasarımcının bilişsel sürecini inceleyen çalışmalar mevcut olmakla birlikte, işbirlikli çalışma ortamında, dijital teknolojilerin kullanımına yönelik, tasarımcının kullandığı teknolojiyle, takım arkadaşıyla ve çevresiyle olan etkileşimini inceleyen az sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu makale tasarımcı davranışını, farklı temsillerle olan etkileşimini incelemesi bakımından bir boşluğu doldurma potansiyeline sahiptir.

İşbirlikli Tasarım Ortamı Olarak Sanal Mecralar

Son yirmi yılda, bilgisayar destekli takım çalışmasına yönelik bilgi teknolojilerinin geliştirilmesi, test edilmesi ve yaygınlaşması için çok disiplinli araştırmalar yapılmış ve pek çok sanal mecra geliştirilmiştir. Dijital kalemli dokunmatik ekranlar, tabletler, üç-boyutlu (3B) modelleme araçları ve uygulamaları, foto-gerçekçi sunum motorları gibi dijital temsil imkânlarının artmasıyla, tasarım düşüncesi ve betimlemelerinin niteliği de değişmekte ve bu teknolojiler, tablet ve telefon gibi günlük hayatta kullandığımız nesnelere uyum sağlayarak hızla yaygınlaşmaktadır. Bu bağlamda kullanılan tasarım teknolojileri ve sanal mecraların niteliği, iletişim ve etkileşim yönünden sundukları olanaklar önemlidir. Özellikle, Sanal Gerçeklik (SG) ve Arttırılmış Gerçeklik (AG) mecralarının, mekân algısını destekledikleri için tasarım alanında kullanımları öne çıkmakta ve bu sistemlerin tasarım sürecinin erken evrelerinde olan etkisinin araştırıldığı çalışmalar yürütülmektedir.¹⁵

Fiziki çevrenin bazı özellikleri, özellikle de 'kavramsal mekân mecazı'¹⁶ kullanılarak oluşturulan Sanal Dünyalar (SD), 3B mekân ve yerleri barındırmalarıyla diğer mecralardan ayrılmaktadırlar. SD bu özellikleriyle, tasarım eylemini gerçekleştirmek için uygun ortamı sağlayabilmekte, herhangi bir fiziksel kısıt olmadan tasarım yapılabilen, yaratıcı düşünceyi destekleyebilecek çalışma ortamı sunmaktadırlar.¹⁷ Öte yandan, fiziki çevre verisinin kullanılabilceği simülasyon ve değerlendirme ortamı sağladıkları örnekler de mevcuttur.¹⁸ SD'da kullanıcılar, 'avatar' olarak adlandırılan sentetik karakterlerle temsil edilirler. Avatarlar arayıcılığıyla kullanıcılar, birbirleriyle mesajlaşabilir, konuşabilir, mimik ve jestlerle iletişim kurabilir, yürüyebilir, dans edebilir veya uçabilir. Bu mecralarda kullanıcılar, alışveriş yapabilir, eğitim görebilir, araç kullanabilir, ticaret ve reklam yapabilir veya çeşitli başka etkinlikler düzenleyebilirler.¹⁹

Bu makalede kullanıcının tasarım yapabilmesine olanak sağlayan Second Life sanal dünyası kullanılmıştır. Diğer SD'nin aksine Second Life kullanım kolaylığı, oyun teması ve seviye atlama kaygısından bağımsız olması, modelleme yapılabilmesi ve nitelikli görsel yapısıyla geniş bir topluluğa hitap etmektedir. Sanal dünyaların işbirlikli tasarıma hangi koşullarda uygun bir ortam olabileceği araştırılmıştır;²⁰ sanal tasarım stüdyosu olarak değerlendirilen bu çalışmalarda sanal mecraların, etkileşimi ve yaratıcılığı destekleyen bir araç olarak kullanılabilceği tespit edilmiştir.²¹ Yapılan çalışmalarda, sanal mecralar, işbirlikli tasarım stüdyosunda kullanılan, farklı ülkelerden katılan mimarlık öğrenci gruplarının birlikte tasarım eğitimi görebileceği mecralar olarak tespit edilmişlerdir.²²

Arttırılmış gerçeklik (AG) ise fiziksel olarak var olmayan sanal nesnenin, gerçek ortama yerleştirilerek canlandırıldığı, insan duyularının algılayabileceği her türlü ses, görsel animasyon veya 3B sanal nesnelere oluşan 'çok katmanlı bir gerçeklik' durumudur. Azuma²³ AG'yi gerçek ortam ile sanalın birleştiği veya üst üste çakıştığı, eş zamanlı etkileşimi destekleyen ve 3B sanal nesnelere fiziki ortama yerleştirilebildiği gerçeklik olarak tanımlamaktadır. AG 'karma gerçeklik uzamı'²⁴ nın en başında yer alır. Genel olarak, AG teknolojisinin yaygınlaşabilmesinde, yazılım ve donanım teknolojilerindeki gelişmelerin dışında, mobil teknolojilerin yaygınlaşmasının önemli bir faktör olduğu söylenebilir. AG teknolojisi, birden fazla kullanıcının paylaştığı alternatif bir dijital ortam olarak da düşünülebilir.²⁵

Bu çalışma kapsamında bir Mobil Arttırılmış Gerçeklik (MAG) uygulaması geliştirilmiştir.²⁶ Bu uygulama, dokun-

¹¹ Lawson 1997.

¹² Goel, 1995; Schön, 1983.

¹³ Gross, 1996.

¹⁴ Gül ve Maher, 2009; Tang v.d., 2011.

¹⁵ Bergig vd., 2009; Yee vd., 2009;

Dorta, 2008.

¹⁶ Lau, K.H. ve Maher, M.L. 1999.

¹⁷ Gül, Williams ve Gu, 2010.

¹⁸ Gül, Williams ve Gu, 2010.

¹⁹ Aldrich, 2004; Percival, 2007.

²⁰ Maher ve Simoff, 1999.

²¹ Chase, 2008.

²² Gül, 2007; Angulo vd., 2009.

²³ Azuma, 1997.

²⁴ Milgram ve Kishino, 1994.

²⁵ Henrysson, vd., 2005; Reitmayr ve Schmalstieg, 2001.

²⁶ MAG ortamı hakkında daha fazla bilgi için bkz. Gül, 2018.

Tablo 1. Araştırma matrisi

Araştırma matrisi		Konum
Temsil biçimi	Aynı yerde eşzamanlı	Farklı yerde eşzamanlı
Eskiz Yapma	E-Yüz-Yüze Yüz-yüze aynı masa etrafında birlikte çalışma (kağıt-kalem kullanarak işbirlikli tasarım)	UEE-Uzaktan Erişimli Farklı ortamlarda olup da işbirlikli eskiz yapma (dijital kalem esaslı sistemler olan Mimio teknoloji ve Groupboard Designer kullanarak)
3B ortamda tasarım	MAG-Yüz-yüze 3B sanal ortamda yüz-yüze çalışma (geliştirilen artırılmış gerçeklik masası kullanılarak)	SD-Uzaktan Erişimli 3B sanal dünyada uzaktan çalışma (masa üstü bilgisayar kullanarak, Second Life dünyasında)

**Şekil 1.** Geleneksel (analog) eskiz deney süreci ve deney süreci kayıt ekipmanları.

matik mobil cihazlar kullanılarak modelleme yapılabilen, yapılan sanal modelin fiziki arazi maketine yansıtıldığı bir işbirlikli çalışma ortamı sunar. Farklı disiplinlerden gelen uzmanların bir arada çalışabildiği işbirlikli bir tasarım ortamında, iletişimin önemi yadsınamaz. Bu makalede, sözü edilen bu ileri teknolojileri kullanan mimarların, işbirlikli tasarım süreçleri incelenmiş, odaklandıkları konular, iletişim ve davranışlarında meydana gelen değişimler tartışılmıştır.

Dijital Mecralarda İşbirlikli Tasarımı Anlamak

İşbirlikli çalışmaya olanak sağlayan dijital tasarım teknolojilerinin erken tasarım sürecinde kullanılmasının tasarım davranışı üzerindeki etkileri, temsil sistemleri ve tasarımcıların buldukları konumlar esas alınarak karakterize edilmeye çalışılmıştır (Tablo 1). Araştırmanın matrisi; 1) analog eskiz yapımı (E), 2) uzaktan erişimli eskiz (Paylaşımli beyaztahta mecrasında dijital kalemle eskiz - UEE), 3) 3B modelleme yaparak tasarlama (mobil cihazlar için geliştirilmiş bir artırılmış gerçeklik ortamı- MAG), ve 4) Sanal dünyada 3B modelleme yaparak tasarlama (Second Life dünyasında -SD), olmak üzere dört farklı çalışma ortamını içerecek şekilde kurgulanmıştır.

Kırk bir kişinin katılımıyla toplam 83 deney gerçekleştirilmiştir. Deney öncesinde kullanıcılar için yeni olan dijital mecralara alışmalarını sağlamak amacıyla alıştırmalar yapılmış, basit tasarım sorunlarıyla ortamların işlevliğini deneyimlemeleri sağlanmıştır. Katılımcılar İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık bölümü son sınıf öğrencileri ve Mimari

Tasarımda Bilişim Yüksek Lisans programı öğrencilerinden oluşmaktadır. İki kişiden oluşan takımlar, her biri 30 dakika süren, dört deney ortamına alınmıştır. Süreç tüm ortamlarda video ve ses kayıt cihazlarıyla dijital kayıt sistemine (DKS) aktarılmıştır. Toplam 2490 dakikalık tasarım diyalogu kayıt edilmiştir. Bu makalede 17 takıma ait, 2040 dakikalık verinin analizlerine yer verilmiştir. Her deney öncesi kullanılacak dijital ortamla ilgili alıştırmalar yapılmış, denekler dijital sistemleri rahatlıkla kullanabildiğinde esas deneylere geçilmiştir. Her deney ortamında eş değer zorlukta, farklı bir bağlam ve tasarım sorunu verilmiştir. Verilen tasarım problemleri ve araziler benzer şartlar ve kısıtlar içermektedir, örneğin sanat galerisi, müze yapısı tasarımı gibi deney ortamlarının uygunluğunun test edilmesi ve deney koordinasyonunun doğru yapılabilmesi amacıyla üç adet pilot çalışma yapılmıştır.²⁷ Deney ortamları aşağıda açıklanmıştır:

Eskiz Ortamı (E)

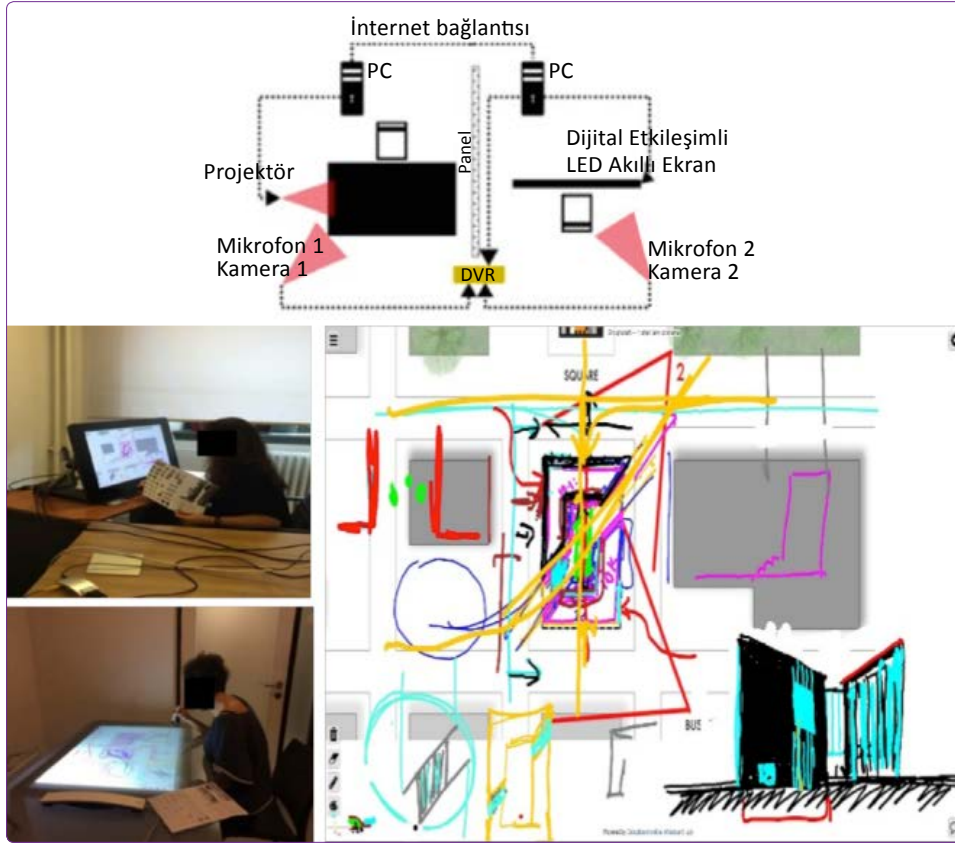
Bu analog eskiz ortamında tasarımcılar, aynı masa etrafında, kalem, kağıt ve analog çizim gereçleri kullanarak tasarım yapmışlardır (Şekil 1).

Uzaktan Erişimli Eskiz Ortamı (UEE)

Dijital eskiz (DE) mecrası olarak, tasarımcıların birbirlerinden uzakta, aynı arayüzde paylaşılan bir görsel üzerinde çalışabildikleri bir beyaz tahta sistemi olan, Groupboard²⁸

²⁷ Pilot çalışmalar ayrıca yayınlanmıştır, bkz. Gül, 2018.

²⁸ <http://www.groupboard.com>.



Şekil 2. Uzaktan erişimli dijital eskiz deney ekipmanları.

kullanılmıştır. Tasarımcılardan biri DE sürecini destekleyen dijital kalemlerle geniş ekranlı bir tableti (27'), diğeri ise paylaşılan ara-yüzün projeksiyon yardımıyla yansıtıldığı cam masada dijital kalemle çalışmıştır. Dokunmatik etkileşimli masa bu araştırma projesi için tasarlanmış olup; alttan ters projeksiyonla görüntü yansıtılan ve dijital kalemle etkileşim sağlayan MimioTeach²⁹ ile çalışmaktadır. Geniş bant internet bağlantısını canlandırmak için tasarımcılar aynı ortamda ancak birbirlerini göremeyecek şekilde oturtulmuşlardır (Şekil 2).

Mobil Artırılmış Gerçeklik Ortamında Tasarım (MAG)

AG ortamında tasarımcılar, aynı ortamda, fiziki maket ve ekran görüntüsü yansıtılan cam masa etrafında tasarım önerilerini geliştirmişlerdir. İki katılımcıda 9' tablet ve Mirror Opt³⁰ yazılımı kullanarak tablet ekranları paylaşılmış ve paylaşılan ekranın görüntüsü cam masaya yansıtılmıştır. Tasarımcılar fiziki çevre maketi (1/500) üzerinde karekod etiketleriyle, AG ortamında sanal tasarımlarını fiziki maket üzerinde görebilmişlerdir (Şekil 3).

MAG Uygulaması

Proje kapsamında, bir mobil artırılmış gerçeklik (MAG) uygulaması geliştirilmiştir. Unity3D uygulama geliştirme

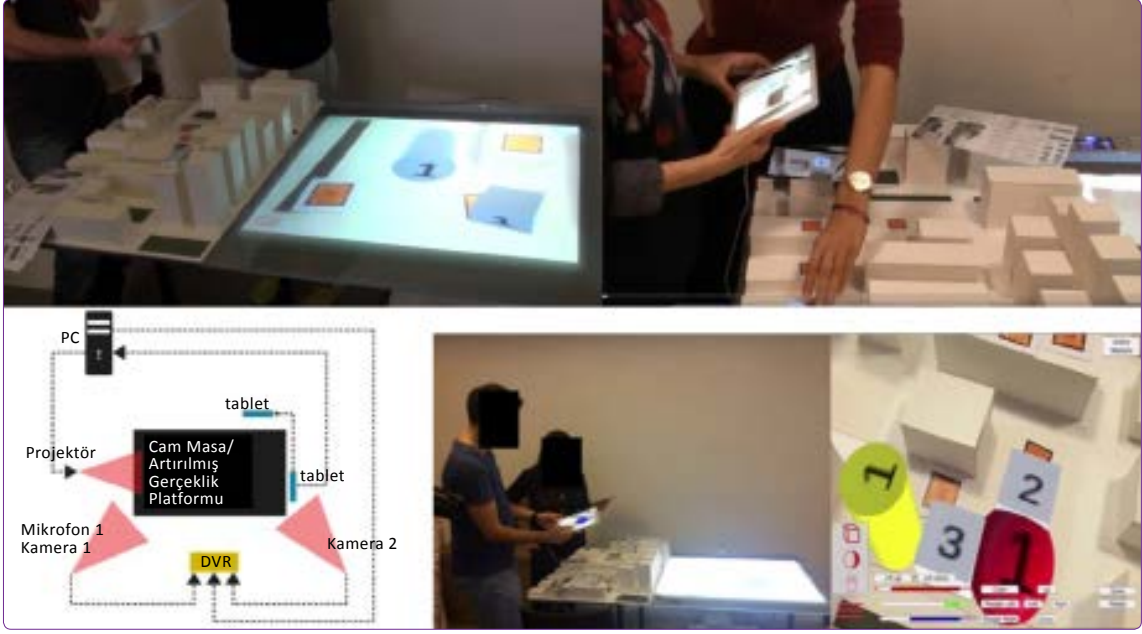
platformu ve Vuforia AG kütüphanesi kullanılarak geliştirilen MAG ortamında çeşitli yapma ve düzenleme komutları yer almaktadır (Şekil 4). Vuforia kütüphanesiyle entegre edilmiş olan sistemde, tasarımcıya küp, silindir ve küreden oluşan üç farklı temel geometri sunulmuştur. Her bir 3B geometri için AG uygulamasının etkileşime geçeceği görsel etiketler (karekod hedefler) üretilmiştir. Uygulama Android cihaz için üretilmiş olup, iOS ortamlarıyla da uyumlu çalışabilmektedir. Tablet kamerasının etiketleri tanımasıyla birlikte ekran üzerinde görsel hedeflerin 3B temsilleri sanal olarak görünmektedir (Şekil 4). Tasarımcı daha sonra düzenleme komutlarını kullanarak temel geometrileri istediği başka formlara dönüştürür.

Sanal Dünyada Tasarım (SD)

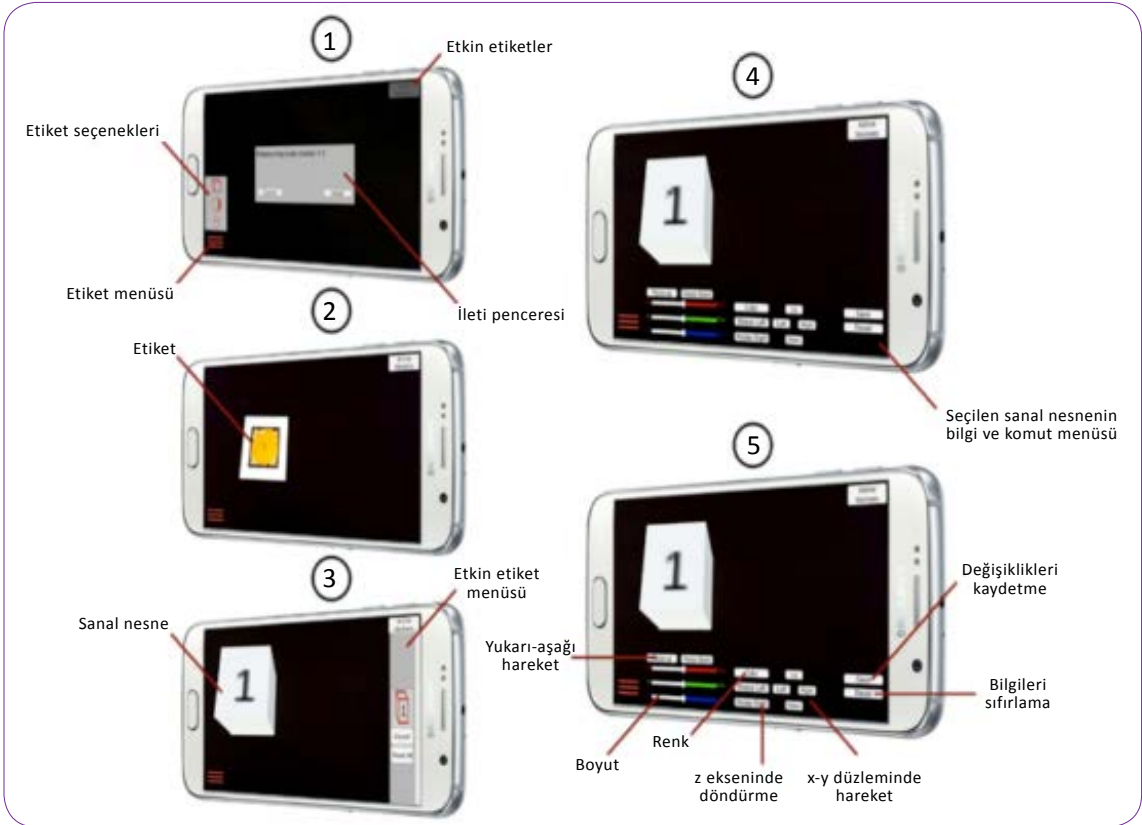
Çalışmanın bu son deney ortamında, tasarımcılar Second Life³¹ (SL) mecrasında tasarım yapmışlardır (Şekil 5). SL'da tasarımcılar, avatar ismi verilen sentetik karakterlerle menüdeki inşa komutlarını kullanarak tasarım yapabilirler. Deney öncesinde katılımcılara önce modelleme komutları öğretilmiştir. SL ortamında modelleme yaparken, 'inşa' menüsünden temel 3B nesnelere ortamı çekilir, daha sonra düzenleme komutları kullanılarak küp, prizma gibi 3B geometriler başka nesnelere dönüştürülebilirler. Her bir

²⁹ <http://www.mimio.com/en-EM/Whiteboard.aspx>
³⁰ <http://www.mirrorop.com>

³¹ www.secondlife.com



Şekil 3. Mobil artırılmış gerçeklik deney ekipmanları.



Şekil 4. Mobil artırılmış gerçeklik ortamının arayüzü sol tarafında nesne seçme menüsü, en altta ise çeşitli düzenleme komutlarından oluşmaktadır.

tasarımcı aynı ortama farklı bilgisayarlardan eş zamanlı olarak erişebilmektedir. UEE' de olduğu gibi, olası bağlantı sorunlarını yaşamamak için tasarımcılar aynı ortamda ancak birbirlerini görmeyecek şekilde oturtulmuşlardır.

Yöntem: Protokol Analizi

Nitel bir araştırma yöntemi olan protokol analizi, belirli bir kodlama sistemi kullanarak, davranışsal ve bilişsel değişiklikleri ölçmemizi sağlar. Tasarımda biliş alanındaki ilk



Şekil 5. Sanal dünyada tasarım deney ekipmanları.

çalışmalar, sözel ifadeler (sözel tasarım protokolleri) önem vermişlerdir.³² Sonraki çalışmalar, tasarım düşüncesiyle ilişkili tasarım betimlemelerinin (grafik ifadeler) yorumlanmasının, en az sözel anlatımlar kadar önemli olduğunu ortaya koymuş³³ ve takım çalışmalarına odaklanılmıştır. Cross vd.'lerine göre, aslında bir takımın tasarım protokolü, tek başına çalışan bireyin 'sesli düşünme'sine (think aloud) benzemektedir; müşterek amaç için çalışan takım üyelerinden elde edilecek olan veri, takımın bilişsel süreçlerini anlamamız için gerekli olan bilgiyi sağlama potansiyeline sahiptir.³⁴ Sonuç olarak, bir takımın 'tasarım protokolünü' incelemek bir bireyin 'tasarım eylemini' incelemekten esas olarak farklı değildir. 'Tasarım eylemi' olarak isimlendirdiğimiz davranışlar; temsilleri oluşturmak için yapılan ürün/nesne/grafik odaklı davranışları kapsar; örneğin zihinde canlanan tasarımı çizmek, yazı yazmak, karalama ve modelleme yapmak, farklı bakış açılarından görsel değerlendirme yapma vb.

Bu yöntemde öncelikle toplanan videoların analiz edilebilmesi için diyalogların metin haline getirilmesi gerekmektedir. Bu aşama (transkriptlerin oluşturulması) deney sürecindeki tüm sözel verinin gereksiz tasarım dışı konuşmalardan arındırılarak temizlenmesi ve metin haline getirilmesini kapsar. Transkriptlerden sonra, küçük parçalara ayırma işlemi (segmentasyon) gerçekleştirilir. Bu çalışmada, 'segmentasyon' melez bir model üzerinden yapılmış olup, bu model iki kaynağa bağlı kalarak oluşturulmuştur.

Segmentasyon kurallarından birincisi Gero ve McNeill'nin (1998) önerdiği eylem ve niyetteki değişimin olduğu anlarda, ikincisi ise Maher v.d.'nin (2006) önerdiği 'kim' 'ne' yapıyor durumlarının değişiklik gösterdiği anlarda, metinleri parçalara ayırmaktır. Tüm bu işlemler davranış analizi yazılımı olan INTERACT³⁵ arayüzü kullanılarak yapılmıştır. Aşağıda yazılımın arayüzü ve segmentler görülmektedir (Şekil 6): hem tasarım diyalogları, hem de kaydedilen video aynı ekranda zaman etiketli olarak incelenmiştir.

Kodlama Şeması ve Kodlama Süreci

Segmentasyon sürecinden sonra protokollerin kodlanması, Delphi yöntemi³⁶ kullanılarak yapılmıştır. Kodlama işlemi, her segment parçasının tanımlanan kodlarla eşlenmesi sürecidir. Kodlamaların güvenilirliği Cohen'nin³⁷ KAPPA oranı değerlendirilerek yapılmıştır (Tablo 2). KAPPA değerleri INTERACT ortamında elde edilmiş olup, %70 ve üzeri değerler, kodlamayı yapan her iki araştırmacının da parçaları benzer yargılarla değerlendirdiklerini ve sonuçların birbirleriyle uyumlu olduğunu göstermektedir. Kodlama işlemi, INTERACT yazılımıyla yapılmış, yazılımın desteklediği görsel zaman çizelgeleri, grafikler oluşturularak, istatistiksel bulgular tartışılmıştır.

Benzer protokol çalışmalarında da yapıldığı gibi,³⁸ kodlama şeması çalışmanın konusu olan, 'tasarım eylemi,

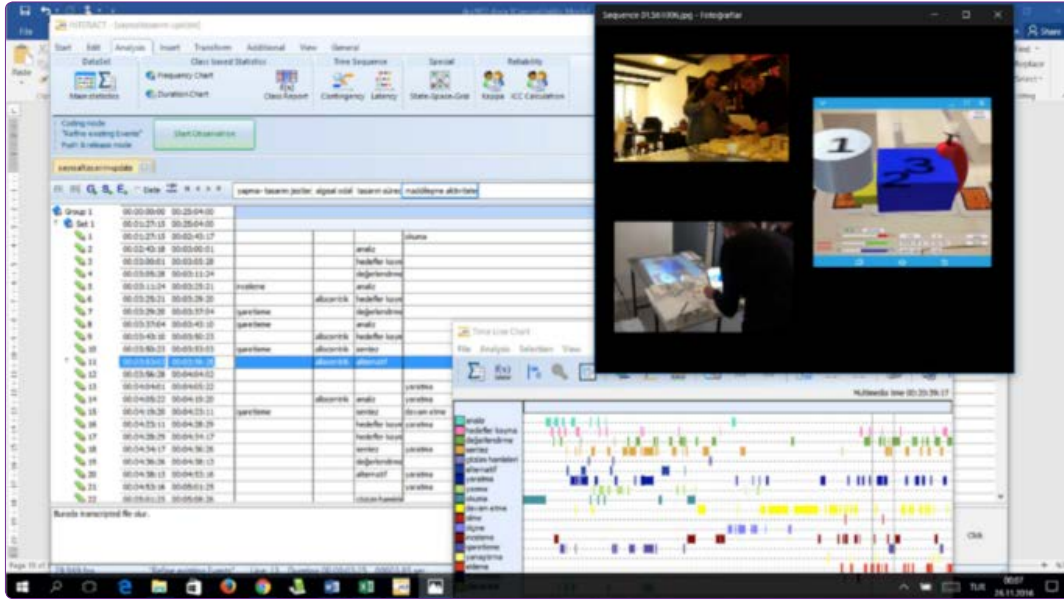
³² Ericsson ve Simon, 1984. ³³ Suwa v.d., 1998; Akın, 1982. ³⁴ Cross v.d.,1996.

³⁵ <https://www.mangold-international.com/en/products/software/>
behavior-research-with-mangold-interact

³⁶ bkz. Linstone ve Turoff, 1975.

³⁷ Cohen, 1960.

³⁸ bkz. Gero, ve Neill, 1998, Suwa v.d., 1998.



Şekil 6. Deneyin INTERACT yazılımında segmentlere - parçalara ayrılması.

Tablo 2. Kodlamanın güvenilirliği- KAPPA değerleri

%	İşbirliği modu	İşbirliği modeli	Tasarım takası	Tasarım süreci	Tasarım uzayı	Gerçekleştirme eylemi	Gerçekleştirme süreci	İçerik paylaşımı
E	72	72	74	71	72	91	84	89
UEE	89	72	71	70	71	80	76	77
MAG	99	72	74	71	73	78	86	87
SD	79	75	71	71	72	85	92	80

bilışsel süreçler ve iletişim de meydana gelen değişimler nelerdir?’ sorusuna cevap verebilecek şekilde hazırlanmış olup, tasarım eylemi ve davranışlarda, işbirliği süreçlerinde gözlenen değişimleri, temsil sistemleriyle olan etkileşimi sayısal olarak tespit edilmesini sağlamaktadır (Tablo 3).

Analizler ve Bulgular

Kodlamalar³⁹ her bir birey için ayrı ayrı yapılmış olup, tespit edilen farklılıklar, verilen süre içerisinde kodların görülme sıklıklarının (frekansların) aritmetik ortalaması alınarak sütun diyagramlarında yüzdelik değer olarak ifade edilmiştir. Yüzdelik değerler tasarım sürecinde kodlanan davranışların süre içerisindeki dağılımını ifade eder. Tespit edilen davranış değişikleri ‘Sağlamacılık Kuramı’ çerçevesinde aşağıdaki başlıklar altında incelenmiştir.

Tasarım süreci

‘Tasarım süreci’ kategorisi ‘analiz’, ‘hedef belirleme’, ‘öneri’, ‘sentez’ ve ‘değerlendirme’ olarak kabul ettiğimiz döngüsel ve pek çok kez tekrarlanan bir süreci ifade eder. Tasarım süreci kategorisinin ortalama frekans yüzdeleri, gruplanmış sütun diyagramında gösterilmektedir (Şekil 7).

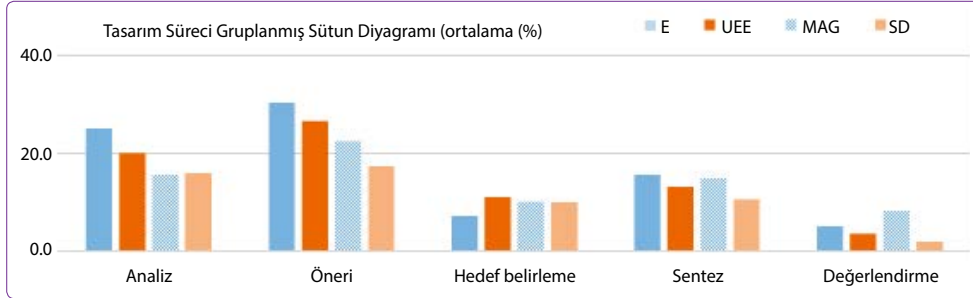
Tasarım sürecindeki ‘öneri geliştirme’ eylemi sıklık yüzdeleri, genel olarak her dört deney ortamında yüksek oranda tespit edilmiştir; ancak eskiz ortamından dijital ortamlara geçildiğinde, ‘öneri geliştirme’ sürecinin sıklık yüzdelerinde düşüş gözlemlenmiştir (%30,5 E, %26,7 UEE, %22,5 MAG ve %17,5 SD). Tasarım sürecinde, özellikle her iki eskiz ortamında, verilen problemi anlama, bağlamı inceleme gibi eylemlerin, deneyin ilk dakikalarında yoğunluk kazandığı, daha sonra öneri geliştirme, sentez ve değerlendirme aşamalarının döngüsel olarak gerçekleştiği görülmüştür. Eskiz ortamında öneri geliştirme kodunun yüksek oranda görülmesi daha önceki arařtırmalarda⁴⁰ da gözlenen bir durum olmakla beraber, bu eylemin diğer ortamlarda da fazlaca gözlemlenmesi ilginç bir bulgudur. Katılımcıların dijital tasarım araçlarına aşinalıklarıyla açıklanabileceği gibi, bu ortamların eskiz ortamı kadar tasarım sürecini destekleyen imkanlar sunabildikleri de iddia edilebilir; bu durum daha derin araştırmalarla desteklenmelidir. Dijital ortamlarda genel olarak kodların frekans yüzdelerinde düşüş meydana gelmiştir. Bunun başlıca sebebi sözel artikülasyonda genel olarak görülen bir azalmadır. Bu bulgunun sebebinin, biliş-

³⁹ Bu makalede bazı seçili kategorilerin sonuçlarına yer verilmiştir.

⁴⁰ Gül, 2007; Maher vd., 2006.

Tablo 3. İşbirlikli ortamda biliş kodlama şeması

Sınıflar	Kodlar	Açıklamalar
Tasarımda İşbirliği (Kvan vd. 1996)	Planlama Müzakere Değerlendirme Bireysel çalışma	Tasarım sürecinin planlanması Tasarıma dair bir durum hakkında konuşma Tasarım önerilerinin niteliğinin belirlenmesi Deney katılımcıları ayrı ayrı çalışıyor
Cismileştirme/gerçekleştirme eylemleri (Gül, 2007)	Yazma Yaratma Devam etme Silme	Tasarım hakkındaki bir durumun not edilmesi Öneriyi ilk kez dışsallaştırmak Yaratılmış öneri üzerinden devam etmek Dışsallaştırılmış önerinin bir bölümünün ya da tamamının silinmesi
Cismileştirme/gerçekleştirme süreçleri (Gül, 2007)	Karar verme Açıklama Modelleme	Bir öneri üzerinde uzlaşmak Tasarımın bir durumunun açıklanması Öneri temsillerinin dışsallaştırılması (3B model-eskiz)
Tasarım süreci	Analiz Öneri Hedef belirleme Sentez Değerlendirme	Tasarım önerisinin bir durumunun incelenmesi Tasarım hakkındaki bir durumun ilk kez belirtilmesi Bir amaca yönelik planlama yapılması Analizler sonucunda çıkarımda bulunulması Tasarım önerilerinin niteliğinin belirlenmesi
Tasarım uzayı (Gül, 2007)	3B 2B	Tasarım önerisinin 3 boyutlu uzayda dışsallaştırılması Tasarım önerisinin 2 boyutlu uzayda dışsallaştırılması
İşbirliği modu	Bireysel çalışma Takım çalışması	Deney katılımcıları ayrı ayrı çalışıyor Deney katılımcıları ekip çalışması yapıyor
İçerik paylaşımı	Temin edilen model ile Öneri ile	Tasarım görevi ile ilgili verilen bilgiler üzerinde çalışılıyor Tasarım önerisi üzerinde çalışılıyor
Tasarım takası/değişimi (Vera vd. 1994)	Yüksek ölçekte Düşük ölçekte	Tasarım önerisinin genel durumları ile uğraşılıyor Tasarım önerisinin detayları ile uğraşılıyor



Şekil 7. Tasarım süreci kategorisinin gruplanmış sütun diyagramı, frekansların ortalaması (%).

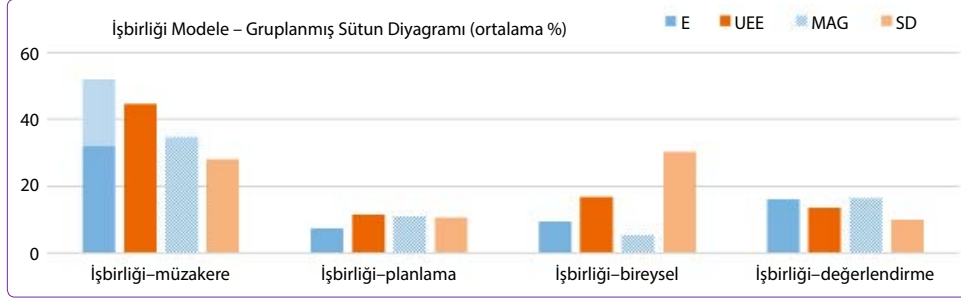
sel yüklemekten mi kaynaklandığına dair daha detaylı araştırmalar yapılabilir.

'Hedef_belirleme' işbirliği süreci, bir sonraki adımda yapılması gereken işlemlerin tarif edildiği bir anı anlatır, en fazla DE ortamında (%11) tespit edilmiştir. Bu bulgu uzaktan erişimli paylaşılan mecralarda, takım çalışmasında süreci yönetebilmek için yapılacak adımları açıkça telaffuz etme, birbirine görev verme, işbirliğini sürdürülebilirlik vb. çabaların yönetilmesi gerektiğini gösterir. Özellikle kullanıcıların aynı ekranı gördüğü 'sen ne görüyorsan ben de aynı-sını görüyorum' (SNGBAG - What You See Is What I See-⁴¹)

⁴¹ bkz. He ve Han, 2006.

tipinde paylaşımlı çalışma ortamlarında, önce yapılacak işlerin tartışılması, hedef belirlenmesi, görev dağılımı yapılması ve mutabakat sağlandığında da tasarlama eyleminin gerçekleştiği gözlenir. Eylem farkındalığı olarak adlandırdığımız bu durumda, temsil üzerinde çalışırken SNGBAG olarak tanımlanabilecek olan uzaktan erişimli DE mecrasında ve aynı fiziki model ile çalışma düzleminin (tablet) paylaşıldığı MAG mecrasında, '...şu çizgiyi çizeyim, mavi olan mesele...', '...sen modelle, kırmızı yap...' gibi sözlü anlatımlarla tasarım temsili birliktelikte geliştirdikleri için, 'hedef belirleme' kodunun yüzdesi yüksek çıkmıştır.

MAG ortamında 'değerlendirme' (%8,3) ve 'sentez' (%14,9) eylemlerinin yüzdesi biraz daha yüksektir; bu bul-



Şekil 8. İşbirliği modeli kategorisinin gruplanmış sütun diyagramı, frekansların ortalaması (%).

gu, tasarımın 3B bir görsel olarak fiziki gerçekliğin üzerine yansıtılmasının, bir başka değişle MAG ortamında dijital modelin maket üzerine yansıtılmış olmasının, görsel değerlendirme ve önerinin sentezlenmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca tasarımcıların çalışırken masa etrafında dolaşarak ve en iyi görüş pozisyonunu almaya çalışarak, tasarımın fiziki maketle olan ilişkisini değerlendirmeye yönelik bedensel hareketleri (eğilme, uzanma vb) de dikkat çekici olmuştur. Bu durum kütsel bir tasarım önerisi gerçekleştirilebilen MAG ortamında, tasarımcıların, önerinin çevreyle olan ilişkisine önem verdiklerini, bağlam içerisinde sentezlemeler yapmakta olduklarını ve önerinin arazi üzerindeki kütsel etkisi üzerinde daha uzun zaman çalıştıklarını ortaya koymaktadır.

İşbirlikli Tasarım Süreci Modeli

Kvan vd.'nin⁴² işbirliği modelinden uyarladığımız 'tasarımda işbirliği' kodlarının frekans yüzdeleri, gruplanmış sütun diyagramında gösterilmiştir (Şekil 8). İşbirliği modeli, mimarların, tasarım probleminde kolektif bir yaklaşımla çözüm üretmeye çalıştıkları bir süreci tarif etmektedir. Bu süreçte 'meta_planlama' olarak adlandırılan ortak çalışmanın ilk aşaması, problem çözümlenmesi, örnek ve bilgi toplama, iş bölümü, süreç yönetimi vb. planlamaya yönelik aktiviteleri içerir. İşbirliği sürecini içeren, 'müzakere' ise tasarımın geliştirildiği, önerilerin tartışıldığı, sentezlendiği bir ortak çalışma aşamasıdır. Bu aşamada varılan mutabakata göre tasarımcılar, ayrılarak kendi uzmanlık alanları doğrultusunda üstlenmiş oldukları tasarım sorununun bir parçası üzerinde, tek başlarına çalışırlar. Bu aşama 'bireysel çalışma' olarak adlandırılmıştır. İşbirliği süreci içerisinde kolektif öneriler ve bireysel çalışma ürünleri yine ortak bir süreç olan 'değerlendirme' aşamasında ele alınır. Döngüsel bir süreç olan işbirliği modelinin her aşaması çalışma sürecinde tekrarlanabilir veya süreç değerlendirmeye sonlandırılır.

Modelin 'müzakere' aşaması beklendiği gibi her dört deney ortamında en yüksek oranda olmuştur (%52,3 E, %44,6 UEE, %34,7 MAG ve %28 SD farklı olmak üzere). Eskiz ortamından dijital ortamlara geçildiğinde ve özellikle 3B sanal ortamda, takım çalışmasını kapsayan 'müzakere'

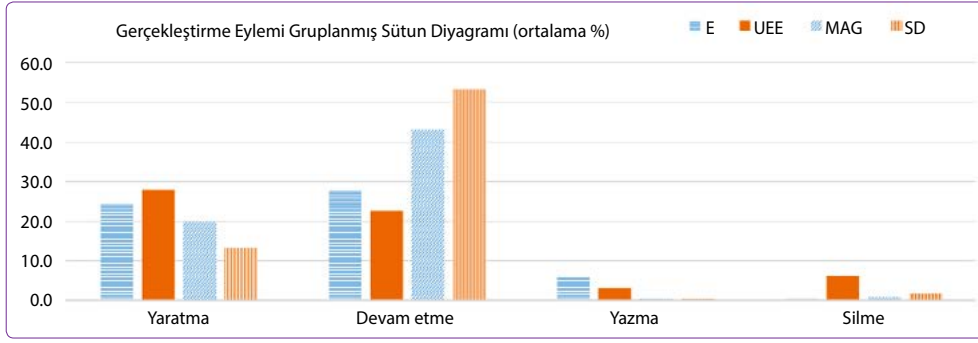
aşamasının sıklık yüzdelerinde düşüş gözlenmiştir. Deneylerde 'bireysel' çalışma aşaması, uzaktan erişimli her iki ortamda (UEE ve SD) ve özellikle de SD ortamında, sıklıkla gözlenmiştir (%16,8 UEE ve %30,2 SD). Benzer şekilde 'meta_planlama' aşaması, tüm dijital ortamlarda analog (eskiz) ortama göre daha uzun sürmüştür (%7 E, %12 UEE, %11 MAG ve %10,6 SD). Bu sonuç, kullanılan tasarım uzamı veya teknolojisinden bağımsız olarak tasarımcıların uzaktan erişimli olduğu durumların bireysel çalışmayı ve aynı yerde (yüz yüze) bulunduğu durumların ise kolektif çalışmayı desteklediği şeklinde yorumlanabilir.

Analiz sonuçları tasarımcıların, çalışılan dijital mecraların sağladığı olanaklar çerçevesinde, Kvan'nın döngüsel işbirliği modelini teyit eden davranışlar sergilediklerini göstermiştir. Ancak modeli oluşturan aşamaların sıklığı ve süreleri farklılıklar göstermektedir. Bireysel çalışma, her iki uzaktan erişimli mecrada daha uzun sürmüştür (UEE ve SD); SD'de en uzun süre gerçekleşmiştir. SD yukarıda sözü edilen eylem farkındalığını destekleyen SNGBAG - 'sen ne görüyorsan ben de aynısını görüyorum' mecrası değildir. Her ne kadar SD paylaşılan bir çalışma ortamı sunuyor ve kısıtlı bir eylem farkındalığı sağlıyor olsa da (örneğin avatar modelleme yaparken yazı yazma animasyonu çalışır ve nesneyle arasında bir parlak ışık belirir), sanal dünyaların sağladığı tasarlanan nesneyle etkileşim imkanları, kullanıcının avatarının takım arkadaşından ayrı bir bakış açısıyla odaklanabilmesi ve bağımsız hareket edebiliyor olması, bireysel çalışmayı desteklemektedir.

Paydaşların davranışlarının ve katkılarının gözlenebilir olması, yani 'çalışma alanı farkındalığı', özellikle dijital ve uzaktan erişimli ortamlar söz konusu olduğunda önem taşımaktadır. Dijital ortamlarda 'dolaylı iletişim' (consequential communication⁴³) ve 'geri beslemeli' (feedthrough⁴⁴) iletişim şeklinde iki çeşit çalışma alanı farkındalığından bahsedilebilir. Örneğin, Second Life'ta kullanıcı ortamdaki bir nesneyi hareket ettirirken diğer kullanıcı ekranında bu hareketleri komut tamamlanmamış dahi olsa izleyebilir. Bu izleme 'geri besleme' yoluyla ortam farkındalığı sağlamaktadır. Groupboard ortamında ise çalışma ortamı farkındalığının

⁴² Kvan vd., 1997.

⁴³ bkz. Segal, 1995. ⁴⁴ bkz. Dix vd., 1993.



Şekil 9. Gerçekleştirme eylemi kategorisinin gruplanmış sütun diyagramı, frekansların ortalaması (%).



Şekil 10. T1-T2 takımının tasarım süreci zaman çizelgesi (analiz, öneri, hedef koyma, değerlendirme, sentez).

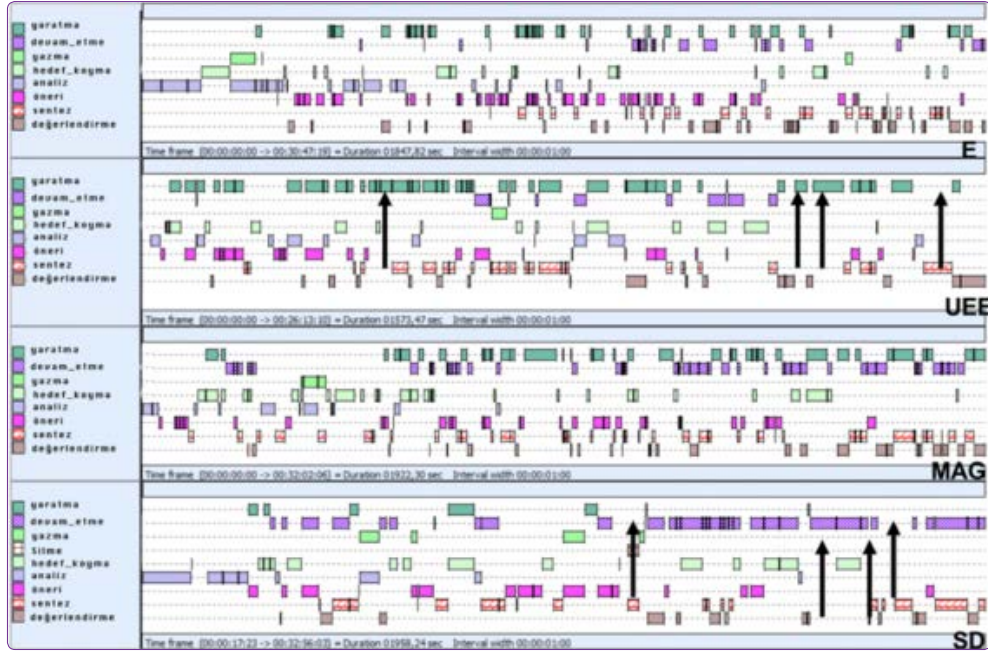
aynı ölçüde karşılanmadığı tespit edilmiştir. Tasarımcılar, birlikte çalışmanın gereği olarak yapmakta oldukları veya biraz sonra yapacakları eylemleri, sözlü olarak anlatma gereği duymuşlardır, örneğin ‘...şu kırmızı çizginin sağındaki duvarı buraya taşıyorum...’. Bu sebeptendir ki, meta-planlama ve hedef-belirleme kodlama kategorileri DE ortamında daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Bu durum uzaktan erişimli dijital ortamlarda işbirliği sürecinin yönetilmesi gerektiği ve analog eskiz ortamında olduğu kadar tasarımın doğal akışında gerçekleşmediği şeklinde de yorumlanabilir.

Temsil Geliştirme

Tasarımcıların temsil üzerindeki çalışmaları, (eskiz veya model yapımı) ‘cismileştirme / gerçekleştirme eylemi’ kodlama kategorisi kullanılarak incelenmiştir (Şekil 9). Video kayıtları kullanılarak kodlanan protokoller, tasarımcıların temsille ilgili her türlü davranışını anlamamızı sağlamaktadır. Örneğin, çizilen her yeni çizgi veya ortama koyulan 3B geometri, ‘yaratma’ eylemi olarak; bir çizgi üzerinden tekrar geçme, karalama yapma veya modelleme ortamında 3B nesnenin düzenleme komutları kullanılarak başka biçimlere dönüşmesi, taşınması vb. düzenleme işlemleri ‘devam_etme’ olarak kodlanmıştır.

Analiz sonuçları, kullanılan eskiz ve 3B modelleme ortamlarının, benzer eğilimlerde temsil geliştirme davranışını desteklediğini göstermiştir: Eskiz ortamlarında, ‘yaratma’ (%24,4 E ve %28 UEE) ve ‘yazma’ eylemi (%6 E ve %3,2 UEE); 3B modelleme ortamlarında ise ‘devam_etme’ eylemi yüksek oranda tespit edilmiştir (%43 MAG ve %53 SD). 3B tasarım ortamlarında model yapımının doğası oldukça farklıdır. Ortama önce bir 3B geometri konur, bu ‘yaratma’ eylemi olarak kodlanmıştır. Bu eylem MAG mecrasında bir etiketi okutarak ilk geometriyi ekranda görmeyi; SL’de ise yaratma komutuyla ilk geometriyi ekrana atma işlemi ifade eder. Bu eylem genellikle kısa bir süre alır. 3B tasarım ortamlarında yaratılan nesne düzeltme, hareket ettirme, döndürme vb. ‘edit’ komutları kullanılarak başka nesnelere dönüştürülür. Bu durum daha uzun ve sık aralıklarla modelle ilgilenmeyi gerektir. Kullanılan temsil sistemlerinin ‘sağladığı’ temsil geliştirme imkanlarının bu bakımdan farklılık gösterdiği söylenebilir. Zaman çizelgelerinde (Şekil 10 ve 11) de görüldüğü gibi bu modelleme eylemi, 3B mecralarda uzun zaman dilimleri şeklinde tüm süreç boyunca gerçekleşmiştir.

Sürecin geneline baktığımızda, eskiz ortamındaki ‘devam_etme’ tasarlama sürecinde ‘öneri’ veya ‘sentez’ gibi



Şekil 11. Gerçekleşme eylemi ve tasarım süreci paralel zaman çizelgesi.

aşamalarla paralel ilerlemiştir. Bir başka deyişle katılımcılar, tasarımla ilgili düşüncelerini paylaşırlarken, bir yandan da çizim üzerinden tekrar geçerek temsillerini geliştirmişlerdir. Öte yandan, 3B modelleme ortamlarında ise 'devam_etme' eylemi, çoğu kez tasarım sürecinde yaşanan bir sessizlik anında, sadece modelleme eylemine odaklı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, 3B tasarım ortamlarının tasarımcıların biliş düzeylerinde bir yüklemeye sebep olduğundan söz edilebileceğine işaret etmektedir; zira paralel zaman çizelgeleri (Şekil 11) ve gözlemlerimize göre, tasarım temsili üzerinde çalışma ve tasarım fikri geliştirmede kesintiler / kopukluklar söz konusu olabilmektedir. Bu sonuç, mecraların sağladığı temsili geliştirme eyleminin karakteri olarak en belirgin tespit olup, 3B ortamlarda nesnenin 'düzenlenmesinin', tasarımcıların temel odağı haline geldiğini göstermektedir.

Zaman Çizelgesi

Zaman çizelgesi 30 dakikalık deney sürecinde eşlenen kodları ve sürelerini göstermektedir. Çizelgenin solu deneyin başlangıcını, sağ ise deneyin sonunu ifade eder. Şekil 10'te ifade edildiği gibi, eskiz ortamlarında, döngüsel tasarım sürecini oluşturan analiz, öneri, hedef koyma, değerlendirme ve sentez aşamaları yoğun olarak gözlenmiştir. 3B ortamlarda ise duraksamalar ve boşluklar söz konusudur; gözlenen bu seyrelme (işaretlenmiş anlar) tasarımcıların; ya sessiz kaldıkları ve düşüncelerini sözel olarak ifade etmedikleri, ya da tasarım dışında başka bir konuyu konuştukları anları göstermektedir (teknik sorunlar vb). Bu anlarda eş zamanlı olarak neler yapıldığı paralel zaman çizelgesinde gösterilmiştir (bkz. Şekil 11). Özellikle uzaktan erişimli ortamlarda tasarım sürecinde gözlenen bu kopuk-

luk oldukça ilginç olup, sadece dijital araçların sürece dahil olmasıyla açıklanamaz; çünkü MAG ortamında örneğin, daha kısa aralıklar söz konusudur.

Paralel Tasarım Eylemleri

Eş zamanlı ilerleyen süreçleri anlayabilmek için bazı kodlama kategorileri aynı zaman çizelgesi üzerinde incelenmiştir. Şekil 11, takımlardan birinin 'cismileştirme / gerçekleştirme eylemi' ve 'tasarım süreci' kodlama kategorilerinin eşlenmiş halini paralel zaman çizelgesinde göstermektedir. Zaman çizelgesinde, analog ve dijital eskiz ortamlarında, ilk çizilen çizgiyi temsil eden 'yaratma' kodu ile çizginin tekrar üzerinden geçilmesini ve karalama yapmayı ifade eden 'devam_etme' kodu, tasarım süreci kodlama kategorisindeki 'öneri' eylemiyle çoğunlukla eş zamanlı olarak gerçekleşmiştir. DE ortamında daha uzun aralıklarla gözlenen eskiz yapma sırasında 'sentez'lemeler de yapılmıştır. MAG ortamında da bu eş zamanlı yapma ve tasarım süreci gözlenmektedir. Bu sürekliliğin en belirgin sebebi aynı yerde çalışıyor olmak olabilir. Ancak SD ve DE ortamında bu eş zamanlı eylemlerde bazı kopukluklar olduğu tespit edilmiştir (okla işaretlenmiş alanlar). Tasarım sürecinde yaşanan bu kopukluklar, uzaktan erişimli çalışmalarda odaklanma farklılıkları, bireysel olarak tasarımın seçili bir unsuruyla ilgilenip yeterince sözlü iletişim kurulmaması gibi çeşitli sebeplerden kaynaklanıyor olabilir.

Değerlendirme ve Sonuç

En yüksek frekans oranlarının tespit edildiği kodlama kategorileri, araştırma matrisinde yer alan dört farklı duruma göre gruplandırılmıştır (Tablo 4). Sonuç olarak, her iki eskiz ortamında tasarım süreci benzer ilerlemiştir, ancak uzaktan

Tablo 4. Analiz sürecindeki bulgulara göre kodlama etiketlerinin araştırma matrisindeki yeri

Temsil biçimi	Yer	
	Aynı yerde eşzamanlı	Farklı yerde eşzamanlı
Eskiz yapma	<p><i>E-Yüz-Yüze</i></p> <p>Tasarım süreci_analiz, öneri</p> <p>İşbirliği modeli_müzakere</p> <p>Gerçekleştirme süreci_tarif_etme</p> <p>Gerçekleştirme eylemi_yazma</p> <p>Tasarım uzayı_2B</p> <p>Değişim takası_yüksek seviye</p>	<p><i>UEE-Uzaktan Erişimli</i></p> <p>Tasarım süreci_hedef_belirleme</p> <p>İşbirliği modeli_meta planlama</p> <p>Gerçekleştirme süreci_tarif_etme</p> <p>Gerçekleştirme eylemi_yaratma, silme</p> <p>Tasarım uzayı_2B</p> <p>Değişim takası_düşük seviye</p>
3B ortamda tasarım	<p><i>MAG-Yüz-yüze</i></p> <p>Tasarım süreci_değerlendirme, sentez</p> <p>İşbirliği modu_takım çalışması</p> <p>Paylaşımın içeriği_verilen</p>	<p><i>SD-Uzaktan Erişimli</i></p> <p>Gerçekleştirme süreci_modelleme</p> <p>Gerçekleştirme eylemi_devam etme</p> <p>Tasarım uzayı_3B</p> <p>Paylaşımın içeriği_öneri</p>

erişimli çalışmanın bir sonucu olarak, işbirliği süreçlerinde farklılıklar gözlenmiş, uzaktan erişimli ortamda bireysel çalışma daha fazla gerçekleşmiştir. Her iki 3B modelleme ortamında da işbirliği süreci farklılıklar göstermiş olup, sanal ortamın sağladığı bedensel sarmallanma⁴⁵ durumu; avatarın tasarımıyla aynı yerde olmasının getirdiği görsel değerlendirme imkanları ve eylem farkındalığı öne çıkmıştır.

Uzaktan erişimli ortamlar olarak değerlendirildiğinde ise farklı konumlarda yer alma durumunun, özellikle işbirliği sürecini sürdürmede eylem farkındalığı; yapılan işlemlerin gözlenebiliyor olması, avatarın ve kullanıcıyı temsil eden imlecin varlığı vb. meselelerin öne çıktığı söylenebilir. Elde edilen bulgulara göre, uzaktan erişimli ortamlar kullanılan temsil uzamından bağımsız olarak, benzer şekilde işbirlikli tasarım sürecini desteklerler. Esasen bu ortamlarda çalışan tasarımcılar Kvan'nın işbirliği modelindeki her aşamayı deneyimlemiş, ancak bireysel çalışma için daha çok fırsat bulmuşlardır.

Genel olarak bulgular, kullanılan temsil uzamının ve teknolojinin algılanabilir potansiyelleriyle öne çıkan 'mecraların sağladığı davranışlar ve etkileşimler' olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda Sağlamacılık Kuramı'nda da ortaya konulduğu gibi, çalışılan mecraların sunduğu imkanlar, algılanan tasarım ve iletişim potansiyelleri olarak; hem tasarlanan nesnelere olan etkileşimi, hem de işbirliği yapılan bireylerle olan etkileşimi etkilemiştir.

Tasarımcılar kısa süreli bir alıştırma ile deneylerde kullanılan tüm teknolojileri kolaylıkla öğrenmiş, tüm ortamlarda beklenen çözümleri geliştirebilmişlerdir. Bulgular kullanılan temsil sistemi ve bu sistemin imkanları ölçüsünde, bir başka deyimle sistemin 'sağladığı' ölçüde tasarlayabilme durumunu; Mitchell'in⁴⁶ söylediği gibi 'mimarlar neyi inşa

edebileceklerse onu çizer, neyi çizebileceklerse onu inşa ederler', tespitini teyit eder niteliktedir. Bu çerçevede 'tasarımcıların kullandıkları araçlara hâkim oldukları ve ortamın sağladığı imkanlar kadar tasarlayabildikleri ve işbirliği yaptıkları' bulgusu önemlidir.

Araştırmanın temel sonuçları aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

Uzam Etkisi

Araştırmanın sonuçlarından ilki; ileri tasarım teknolojilerini kullanırken, cismileştirme eyleminin niteliği; tasarımcının algısı ile tasarımcının fonksiyonel, strüktürel ve kavramsal muhakemesi kullanılan mecranın uzamsal / boyutsal niteliğine göre farklılaşmaktadır. 2B'lu temsiller fonksiyonel ve davranışsal tasarım unsurlarının ve sıklıkla önerinin tartışıldığı ortamlar olurken; 3B'lu temsiller, strüktürel tasarım unsurlarının tartışıldığı ve yapma eylemine (özellikle temsilin mecrada 3B modellemesine yönelik) daha çok odaklanılan bir temsil mecrası sunarlar. Ayrıca, 2B'lu mecralarda temsilin ifadesi ve yaratılmasını öne çıkarırken, yani sürekli çizerek yeni temsil oluşturmaya odaklanılırken; 3B'lu tasarım mecralarında, düzenleme ve dönüştürme esaslı çalışma önem kazanır. Burada özellikle mecraya çekilen basit bir geometrinin düzenleme komutlarıyla başka biçimlere dönüştürülmesine odaklanılmaktadır.

Konum ve Paylaşım Etkisi

Araştırmanın diğer bir sonucu ise; ileri tasarım teknolojilerini kullanan tasarımcıların hem birbirleriyle olan etkileşimleri, hem de mecrayla olan etkileşimleri de farklılaşmakta olup, işbirliği süreçleri, etkileşim, temsilin birlikte çizilerek ve modelleyerek geliştirilmesi vb. paylaşılan eylemler de çeşitlenmektedir. Yüz-yüze ve uzaktan çalışma durumunun, kullanılan tasarım uzamından bağımsız olarak (2B veya 3B olmasından bağımsız) tasarımcıların işbirli-

⁴⁵ Immersion, kavramı içine-gömülme dir. olarak da Türkçe'de kullanılmakta- ⁴⁶ Mitchell, 2001, s. 354.

ği ve etkileşimlerini değiştirdiği tespit edilmiştir. Özellikle ayrı mekanlarda çalışma durumu sanal dünyalarda olduğu gibi, bireysel çalışmaya imkan tanıması; yüz yüze çalışmak ve çevrimiçi olsa bile tasarım temsilini paylaşmak işbirliği sürecini desteklemiş, daha sürekli ve kesintisiz ortak çalışma imkanı sağlamıştır.

İşbirlikli Tasarım Bilişsel Kodlama Önerisi

Araştırmanın yöntem anlamında alana katkısı ise, bilişsel tasarım ve iletişim süreçlerini araştırmak için sözel ve görsel ifadeleri analiz etmek üzere, bir bilişsel kodlama sistemi geliştirmek olmuştur. Bu araştırmada geliştirilen kodlama şeması genel olarak işbirliği ve tasarıma yönelik davranış değişikliklerini anlamak için yeterli olup, ilerideki çalışmalarda daha detaylı olarak mekânsal ve görsel algı, arayüzle etkileşim vb alanlarda kullanılmak üzere temel alınabilir. Örneğin, dijital mecralar ve teknoloji arayüzleriyle olan etkileşim, jest ve vücut hareketlerini de ele alacak şekilde detaylandırılması söz konusu olabilir.

Özet olarak çalışmada elde edilen bulgular, her geçen gün artan bir ivme ile hayatımızın her alanına etki etmekte olan ileri teknolojilerin, tasarım alanını ve özellikle işbirlikli tasarım mecralarının potansiyellerini anlamaya yönelik olup, sistem geliştiricileri için kullanıcı davranışlarının bir öngörüsünü yapma bakımından değerli bir kaynak olma niteliğini taşımaktadır. Ayrıca elde edilen bu bilgi, tasarımcılar için de teknoloji ve araç seçiminde rehber olma potansiyeline sahiptir.

Teşekkür

Bu araştırma TÜBİTAK 1001 destek programı tarafından desteklenmiş olup, Proje Adı: Sanal Ortamlarda İşbirlikli Tasarımında Biliş Üzerine Bir Çalışma: Var Olma Duygusu ve Temsil Sistemleri Tasarım Davranışını Değiştirir Mi? ve Proje no: 115K515'tir. Emeği geçen bursiyer ve katılımcılara teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akın, Ö. (1982) "Representation And Architecture", Ed: Akın, Ö. ve Weinel, E. (editörler) Representation And Architecture, Information Dynamics, Inc.: Maryland. 1-26.
- Akın, Ö ve Lin, C (1995) "Design Protocol Data And Novel Design Decisions". Design Studies, 16,(2), 211-236.
- Aldrich, C. (2004) Simulations And The Future Of Learning: An Innovative Approach To E-Learning, Pfeiffer. ISBN: 0787969621.
- Angulo, A., Fillwalk, J. ve Velasco, G. D. (2009) "Collaborating In A Virtual Architectural Environment: The Las Americas Virtual Design Studio (LAVDS) Populates Second Life", In From Modern To Digital: The Challenges Of a Transition, Proceedings Of The 13th Congress Of The IberoAmerican Society Of Digital Graphics, s.363-365.
- Azuma, R. (1997) "A Survey Of Augmented Reality", In Presence: Teleoperators and Virtual Environments 6, 4 (August 1997), 355-385.
- Bergig, O.H., Nate El-Sana, J. ve Billinghamurst, M. (2009) "In-Place 3D Sketching For Authoring And Augmenting Mechanical

- Systems," In Mixed and Augmented Reality, 2009. ISMAR 2009. 8th IEEE International Symposium on, s. 87-94.
- Cohen, J. (1960) "A Coefficient Of Agreement For Nominal Scales", Education And Psychological Measurement, 20,37-46.
- Chase, S. (2008) "Virtual Worlds As Collaborative Environments For Design And Manufacturing: From Idea To Product", In: Proceedings Of 5th INTUITION International Conference.
- Cross, N., Christiaans, H. ve Dorst, K. (editörler) (1996) Analysing Design Activity, Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. ve Beale, R. (1993) Human-Computer Interaction, Printice Hall.
- Dorta, T. S. (2008) "Design Flow And Ideation" International Journal Of Architectural Computing, 6(3),299-316.
- Ericsson, K.A. ve Simon, H.A. (1984) Protocol Analysis: Verbal Reports As Data, Cambridge, MIT Press.
- Gaver, W.W. (1991) "Technology Affordances", Proceedings Of SIGCHI Conference On Human Factors In Computing Systems: Reaching Through Technology. New Orleans, Louisiana, US, ACM Press, 79-84.
- Gero, J.S. ve Neill, T.M. (1998) "An Approach To The Analysis Of Design Protocols" Design Studies, 19, 21-61 Doi:10.1016/S0142-694X(97)00015-X
- Gibson, J. (1997) "The Theory Of Affordances", Ed.: Shaw, R. And Bransford, J. (editörler) Perceiving, Acting And Knowing Toward An Ecological Psychology, Hillsdale, NJ. Erlbaum Assoc., 67-82.
- Goel, V. (1995) Sketches Of Thought, Cambridge, MA, MIT Press.
- Gross, M.D. (1996) "The Electronic Cocktail Napkin—A Computational Environment For Working With Design Diagrams" Design Studies, 17(1), 53-69.
- Gül, L.F. (2007). "Understanding Collaborative Design in Different Environments: Comparing Face-to-Face Sketching to Remote Sketching and 3D Virtual Worlds", School of Architecture, Design Science and Planning, Key Centre of Design Computing and Cognition, PhD Thesis, the University of Sydney, Sydney, Australia.
- Gül, L.F. ve Maher, M.L. (2009) "Co-Creating External Design Representations: Comparing Face-To-Face Sketching to Designing in Virtual Environments", Co-Design. Vol. 5, Issue 2, p. 117-138.
- Gül, L.F., Williams, A. ve Gu, N.(2010), "Understanding the Role of Virtual Environments in Collaborative Design", in Carrara, G., Fioravanti, A. ve Kalay, Y.E. (editörler) Collaborative Working Environments for Architectural Design, ISBN: 978-88-6060-261-9. Palombi Editori, Sapienza Università di Roma, Italy, pp. 105-117.
- Gül L.F. (2018). "Studying Gesture-Based Interaction On A Mobile Augmented Reality Application For Co-Design Activity", Journal On Multimodal User Interfaces, no. November, pp.1-16.
- He, F. ve Han, S. (2006) "A Method And Tool For Human-Human Interaction And Instant Collaboration", In CSCW-Based CAD, Computers In Industry, 57, 740-751.
- Henrysson, A., Billinghamurst, M. ve Ollila, M. (2005) "Face To Face Collaborative AR On Mobile Phones", Paper Presented At The Mixed And Augmented Reality, 2005. Proceedings. Fourth IEEE And ACM International Symposium On.
- Kvan, T., West, R. ve Vera, A. (1997) "Tools And Channels Of Communication: Dealing With The Effects Of Computer Mediation

- on On Design Communication”, 1st International Conference On Creative Collaboration In Virtual Communities. University Of Sydney.
- Lawson, B. (1997) *How Designers Think*, London. Routledge.
- Lau, K.H. ve Maher, M.L. (1999) “Architectural Design and Virtual Worlds”, *ACADIA Quarterly* 18:4, 4-6.
- Linstone, H.A. ve Turoff, M. (1975) *The Delphi Method: Techniques And Applications*, Addison-Wesley Educational Pub.
- Maher, M.L., Bilda, Z. ve Gül, L.F. (2006) “Impact Of Collaborative Virtual Environments On Design Behaviour” Ed: Gero J. (editör) *Design Computing And Cognition’06*, Pp. 305-321. Springer, Netherlands.
- Maher, M.L. ve Simoff, S.J. (1999) “Variations On The Virtual Design Studio” In: *Proceedings Of Fourth International Workshop On CSCW In Design*, Universite De Technologie De Compiègne, Pp 159-165.
- Milgram, P. ve Kishino, F. (1994) “A Taxonomy Of Mixed Reality Visual Displays” Paper Presented At The IEICE Transactions On Information Systems.
- Mitchell, W.J. (2001) “Roll Over Euclid: How Frank Gehry Designs And Builds” Ed.: Frank Gehry, Architect, J Fiona Ragheb (editör) New York: The Solomon R. Guggenheim Foundation, 2001 P. 354.
- Norman, DA. (1998) *The Psychology Of Everyday Things*, New York, Basic Books.
- Percival, S. (2008) *In World Travel Guide: Second Life*, Pearson.
- Schön, D.A. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*, New York, Basic Books.
- Schön, D.A. ve Wiggins, G. (1992) “Kinds Of Seeing And Their Functions in Designing” *Design Studies*, 13,(2), 135.
- Segal, L., (1995) “Designing Team Workstations: The Choreography Of Teamwork” Ed: Hancock, P., Flach, J., Caird, J. ve Vicente, K. (editörler), *Local Applications Of The Ecological Approach To Human-Machine Systems*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 392-415.
- Suwa, M., Purcell, T. ve Gero, J. (1998) “Macroscopic Analysis Of Design Processes Based On A Scheme For Coding Designers’ Cognitive Actions”, *Design Studies*, 19(4) P. 455.
- Tang, H.H., Lee, Y.Y. ve Gero, J.S. (2011) “Comparing Collaborative Co-Located And Distributed Design Processes In Digital And Traditional Sketching Environments: A Protocol Study Using The Function–Behaviour–Structure Coding Scheme” *Design Studies*, 32(1), 1-29.
- Tversky, B., Suwa, M., Agrawala, M., Heiser, J., Stolte, C., Hanrahan, P., Phan, D., Klingner, J., Daniel, M-P., Lee, P. ve Haymaker, J. (2003) “Sketches For Design And Design Of Sketches” Ed: Lindermann, U (editör) *Human Behaviour In Design: Individuals, Teams, Tools*. Germany: Springer-Verlag. 79-86.
- Vyas, D., Chisalita, C.M. ve Van Der Veer, G.C. (2006) “Affordances In Interaction”, *ACM Proceeding Of The 13th European Conference On Cognitive Ergonomics: Trust And Control In Complex Socio-Technical Systems*, 250:92-99.
- Yee, B., Ning, Y. ve Lipson, H. (2009) “Augmented Reality In-Situ 3D Sketching Of Physical Objects”, Paper Presented At The Intelligent UI Workshop On Sketch Recognition.



Üniversite Dış Mekânları İçin Zaman-Mekânsal Haritalama Yöntemine Dayanan Bir Kullanım Sonrası Değerlendirme Modeli

A Post-Occupancy Evaluation Model Based On Spatio-Temporal Mapping Method For University Outdoor Spaces

Özgür GÖÇER,¹ Kenan GÖÇER,² Altuğ Melik BAŞOL,³ Mustafa Furkan KIRAC,⁴
Ayşe ÖZBİL TORUN,⁵ Mujesira BAKOVIC,⁶ Faizan Pervez SIDDIQUI,⁷ Barış ÖZCAN⁴

ÖZ

Üniversite yerleşkeleri yalnızca çeşitli sosyal ve eğitsel binalardan oluşmakla kalmaz, dış mekânları ve donatıları, rekreasyon ve peyzaj alanları ile bütünlük bir kurgu oluştururlar. Dış mekânlar, yerleşke kullanıcılarının toplumsal etkileşim, dinlenme ve rahatlama, rekreasyon, fikir alışverişinde bulunma ve güçlü bir mülkiyet ve aidiyet hissi oluşturma potansiyeli taşırlar. İnsanların birbirleriyle iletişim kurmalarını ve sosyalleşmelerini sağlayarak sosyal yaşam için ortak bir kimlik oluşturmak dış mekânların en önemli işlevidir. Ne var ki dış mekânlar ne kadar akılcı tasarlansa da, uygulamada beklenenin dışında bir kullanımla karşılaşabilmektedir. Beklentiler ile uygulanan arasındaki farkın belirlenebilmesi için dış mekânlar ile bina grupları arasındaki ilişki, yeterlilik, kullanım süresi, erişilebilirlik ve fiziksel çevrenin etkileşimi bütünsel bir yaklaşımla incelenmelidir. Dış mekânlarda insan kullanımının ve tasarım niyetinin başarılı olup olmadığını değerlendirmenin en iyi yöntemlerinden biri olarak kullanım sonrası değerlendirme (KSD) önerilmektedir. Ne yazık ki, iç mekânların değerlendirilmesine ilişkin KSD yöntemleri hakkında çalışmalar her geçen gün artsa da, dış mekânların değerlendirilmesine yönelik özellikle üniversite yerleşkelerinde uygulanabilecek kapsamlı bir KSD çalışmasına rastlanmamaktadır. Bu çalışmada dış mekân kullanımını etkileyen değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki etkileşimi bütüncül olarak ele alan bir KSD yöntemini tanıtmıştır. Önerilen yöntem kent dışı bir üniversite yerleşkesinde uygulanmış ve uygulama sonuçları dış mekân kullanım değeri bakımından değerlendirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Dış mekan; kullanım sonrası değerlendirme; üniversite yerleşkesi; zaman-mekansal haritalama.

ABSTRACT

Not only do university campuses consist of a variety of social and educational buildings, they also create an integrated system with their outdoor spaces and furniture, recreation and landscape areas. Outdoors have the potential to create social interaction, rest and relaxation, recreation, exchange of ideas and a strong sense of ownership and belonging. Creating a common identity for social life by enabling people to communicate and socialize with each other is the most important function of outdoor spaces. However, although the rationality of external spaces is designed, it is possible to use other than what is expected in practice. The relationship between the external spaces and the building groups, the adequacy, the duration of use, the accessibility and the interaction of the physical environment should be examined with a holistic approach to understand the difference between expectations and reality. In order to identify user needs in outdoor spaces as a way to assess if human use and design intentions are in fact successful, post occupancy evaluation (POE) is recommended as the most significant advanced method. Unfortunately, although studies on the evaluation of indoor spaces have been increasing day by day, there is no comprehensive study of POE that can be applied to the outdoor spaces, especially in university campuses. In this study, a POE method which discusses the variables that affect the use of outdoor space and the interaction between these variables is introduced. The proposed method was applied in a suburban university campus and the results were evaluated in terms of outdoor use.

Keywords: Outdoor space; post-occupancy evaluation; university campus; spatio-temporal mapping.

¹Sydney Üniversitesi Mimarlık Tasarım Planlama Okulu, NSW - Australia; ²Beykoz Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü; İstanbul; ³Özyeğin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, İstanbul; ⁴Özyeğin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul; ⁵Northumbria Üniversitesi Mimarlık ve Yapma Çevre Bölümü; Newcastle Upon Tyne, İngiltere; ⁶Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Doktora Programı, İstanbul; ⁷Delft Teknoloji Üniversitesi, Elektrik Mühendisliği, Matematik ve Bilgisayar Bilimi; Delft, Hollanda

Başvuru tarihi: 26 Ekim 2018 - Kabul tarihi: 27 Kasım 2019

İletişim: Özgür GÖÇER. e-posta: ozgur.gocer@sydney.edu.au

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Ülkemizde genç nüfus yoğunluğunun fazla olması yeni üniversitelerin açılmasına yönelik bir talep oluşturmakta ve de mevcut üniversiteler üzerinde sürekli büyüme ve gelişme baskısı yaratmaktadır. Yeni üniversite ihtiyacı büyük oranda İstanbul'da karşılanmaktadır. Son 10 yılda İstanbul'da 22 yeni üniversite kurulmuştur.¹ 2016 yılı itibarıyla İstanbul, 51 üniversite, 5 meslek yüksek okul ile yaklaşık olarak 1,5 milyon öğrenci nüfusuna sahiptir.

Büyüme ve gelişme talebini karşılamak için üniversiteler, kent içinde yer bulunamamasından ya da arsaların çok pahalı olmasından dolayı, yeni gelişmiş teknolojilerle donatılmış ve geniş arazilere yayılmış yerleşkelerini iletişim ve ulaşım araçlarındaki gelişmelerden de faydalanarak kent çeperlerinde ya da kent dışında kurmaktadırlar. Koç Üniv., Sabancı Üniv., Özyeğin Üniv., Işık Üniv., Arel Üniv. gibi çok sayıda kurum daha donanımlı ve mekânsal olarak yeterli alanlarda eğitim vermeyi hedefleyerek kent çeperinde ya da dışında yerleşkeler kurmuşlardır.

Sahip olduğu nüfus ve içerdiği işlevsel alanlar bakımından kentsel ölçekte bir yerleşme olarak ele alınabilecek bu yerleşkelerde birimler arası ilişkileri ve bu birimleri çevreleyen dış mekânların kullanım değerini araştırmak büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu yerleşkelerde eğitim ve öğrenim faaliyetlerinin yanı sıra, birer yaşam alanı haline gelmişlerdir. Bina grupları arasında iç mekânla dış çevreyi bağlayan birer geçiş mekânı olan "dış mekân"ları oluşturan tasarım öğelerinin (mekânın büyüklüğü, niteliksel özellikleri, sağladığı mikroklimsel ortam, içerdiği işlevsel bileşenler) kullanıcılar üzerindeki etkileri son yıllarda daha çok dikkati çeken bir konu olmuştur. Bu çalışmada üniversite yerleşkesinin dış mekânlarında uygulanabilecek zaman-mekânsal haritalama yöntemine dayanan bir kullanım sonrası değerlendirme (KSD) (post-occupancy evaluation (POE)) yöntemi önerilmektedir.

Makalenin ilerleyen bölümlerinde (2. Bölüm) kent dışı yerleşkelerin oluşum süreci ve planlama ilkelerine ilişkin bilgiler yer almaktadır. 3. Bölümde dış mekânlarda zaman-mekânsal haritalama tekniğine dayanan yöntem tanıtılmıştır. 4. Bölümde çalışma alanı olarak seçilen Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy yerleşkesi hakkında bilgiler verilmiştir. 5. Bölüm olan Bulgularda, (1) kullanıcı memnuniyetine, (2) mekân dizim yöntem ve davranışsal haritalamaya, (3) biyometeorolojik değerlendirmelere, (4) kameralardan elde edilen görüntüler ile coğrafi bilgi sistemleri (CBS) (geographical information systems (GIS)) ortamında oluşturulan zaman-mekânsal haritalar yardımıyla mekânsal istatistik analizlerine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir. 6. Bölüm olan Tartışma/Sonuçta, çalışmadan elde edilen genel bulgular ve sonraki çalışmalara yön verecek hususlar tartışılmıştır.

Literatür Özeti

1950'lı yıllara kadar kent içinde tekil ya da birkaç yapı grubundan oluşan örneklerine rastlanırken, üniversitelerin kent içinde belli bölgelerde dağılmış yapı gruplarından uzaklaşarak kent dışında büyük alanlara taşınmasıyla ülkemizde de yerleşke olgusundan söz edilmeye başlanmıştır. Türkiye'de ilk yerleşke örneklerinden olan Karadeniz Teknik Üniversitesi (1955, Trabzon), Ege Üniversitesi (1955, İzmir), Orta Doğu Teknik Üniversitesi (1956, Ankara) ve Atatürk Üniversitesi (1957, Erzurum) ile kent dışı yerleşkelerin sayısı da zaman içinde artmaya başlamıştır. Yıldız ve diğ.² yürüttüğü çalışmada 2000lerden bu yana kurulmuş olan üniversitelerin büyük çoğunluğunun kent çeperinde ya da dışında tek bir yerleşke içinde olduğu belirtilmiştir.

Ülkemizde 1960'lı yıllardan sonra ivmelenen bu yaklaşımın başlıca nedenleri arasında

- öğrenci sayılarındaki artışın gerektirdiği büyüme ve gelişme için ihtiyaçlara cevap verebilecek yeni binalara kent içinde yer bulunamaması ya da kent içindeki arsaların çok pahalı olması,
- iletişim ve ulaşım araçlarındaki gelişmelerin coğrafi uzaklık kavramını ortadan kaldırması,
- yeni gelişmiş teknolojilerle donatılmış yerleşkelerin üniversitenin kimliğinin ve saygınlığının simgesi haline gelmesi sayılabilir.³

Üniversite yerleşkeleri sadece çeşitli sosyal ve eğitsel yapılarından oluşmayıp, binalarıyla, dış mekânlarıyla, sosyal donatıları ve iyi bir mekân örgütlenmesiyle bir bütünlük sağlar. Farklı yaklaşımlar ve nitelikler yerleşkeleri birbirine benzetebilir ya da ayırabilir. O farklardan birisi yer seçimidir. Kent içi veya kent dışı yerleşkeler ve bu yerleşim kararının eğitim ve sosyal yaşama olumlu-olumsuz etkileri günümüzde en çok tartışılan konulardan birisidir. Kurtoğlu⁴ çalışmasında yerleşkelerdeki sosyalleşme olgusuna dikkat çekmiş ve yerleşkeleri "entelektüel bir ortam sağlamak amacıyla farklı insanları ve onlara ait düşünceleri belli sınırlar içinde bir araya getirerek, sosyal alışverişe zemin sağlamak amacıyla kurulmuş üniversite kentleri" olarak tanımlamıştır.

Yılmaz ve diğ.⁵ göre yerleşkeler, sadece bilimsel faaliyetlerin sürdürüldüğü ortamlar olmayıp, aynı zamanda öğrencilerin fiziksel ihtiyaçlarını karşılarken, sosyal ve kültürel gelişimlerine katkıda bulunan, öğrencilerin toplum içerisindeki davranışlarına ve toplum içerisindeki iletişim kabiliyetlerine olumlu yönde etki eden alanlardır. Yerleşke kullanıcıları olarak yalnızca öğrenciler değil, aynı zamanda çalışanların (akademisyen, idari ve teknik personel, taşeron firma çalışanları, işletmeciler vb.) da ihtiyaçlarının gözetilmesi bir "yaşam ortamı" olarak yerleşkelerin ele alınmasında önem taşımaktadır.

¹ <http://www.yok.gov.tr/web/guest/universiteler> (Son erişim tarihi: 21.02.2018).

² Yıldız ve diğ., 2016

³ Erkman, 1990.

⁴ Kurtoğlu, 2010.

⁵ Yılmaz ve diğ., 2012.

Kent dışındaki yerleşkelerin barınma, çalışma, dinlenme ve ulaşım gibi temel işlevleri karşılaması ve sahip olduğu nüfus yoğunluğunun (orta ölçekli yerleşkelerde 10.000 kişi civarında) fazla olması nedeniyle kentsel bir yerleşme olarak ele alınmaları gerekmektedir.⁶ Barındırdığı nüfus için çalışma işlevi (eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli alanlar; örn. derslikler, çalışanlar için ofisler, kütüphane, laboratuvar vb.) dışında ulaşım, barınma, dinlenme, eğlence, yeme-içme ve rekreasyon işlevlerini de içeren bu yerleşkeler kendi kendine yetebilmektedir.

Bu nedenle kentsel yerleşme özelliği taşıyan bu yerleşkelerdeki yaşamın doğru bir biçimde planlanması farklı işlevleri barındıran birimler arasındaki ilişkilerin sağlanması ve bir bütün olarak çalışabilmesini gerektirmektedir. Bu ilkelere en önemlisi birimler arasındaki ulaşım ağlarının (yaya ve araç) doğru biçimde kurgulanmasıdır. Yerleşkedeki işlevsel birimler arasındaki mesafe, birimler arasındaki ilişkinin güçlenmesinde etkili olmaktadır. Zengel⁷ yerleşkede yer alan birimler arasındaki ilişkilerin doğru kurulmasında belli başlı ulaşılabilirlik ölçütlerini sıralamıştır. Yerleşke binalarının organizasyonunda fakülteler arası ve ana fonksiyon grupları arasındaki mesafelerin ortalama yürüme standartlarına göre kurgulanmasının yerleşkenin kolay algılanabilir ve tanımlı olması için gerekli olduğunu ve bunun bilgi iletişimi ve sosyal bütünleşme açısından istenilen düzeyi yakalamada önemli bir rolü olduğunu vurgulamıştır. Polat⁸ herkes için erişilebilir, yaya ölçeğinde, yeşil dokunun korunduğu ve sürdürüldüğü bir yerleşke niteliğine sahip olmanın önemini vurgulamıştır.

Ilgaz⁹ yerleşke tasarımının mekânsal, toplumsal ve politik bir bakış açısı ile ele alınması gerekliliği üzerine kurguladığı çalışmada medeniyetin oluşumunda üniversitenin başarısını mekân, yer, insan davranışları, sosyal etkileşim, politikalar ve tüm bunların üniversite yerleşkesi ortamında birbiriyle olan ilişkisi ve bu kavramların bir fonksiyonu olarak elde edileceğini belirtmiştir.

Yapılan araştırmalardan çıkan ortak sonuç, mekânın fiziksel niteliklerinin mekânın verimli bir şekilde kullanımını etkilediği yönündedir. Yerleşkenin dış mekânlarının kullanıcı gereksinmelerine uygun donatılar içermesi (ağaçlık ve düz yeşil alanlar, su ögesi, heykel, oturma elemanları, toplanma alanları vb.) öğrenme mekânlarında yaşam kalitesini arttırarak insan üzerinde duygusal rahatlamayı sağlayarak zihinsel sağlığı olumlu yönde etkilemektedir.¹⁰ Bu nitelikler genellikle dış mekânların kullanıcı beyanına dayalı öznel değerlendirmeler sonucunda (anketler, kullanıcı görüşmeleri, vb. ile) ortaya konmaktadır. Yerleşke kullanımı üzerine yapılan araştırmalar genellikle yerleşkenin fiziksel niteliklerine (dış mekânlardaki oturma, gölgeleme donatıları, servis bi-

rimleri, vb.) ve bu niteliklerin kullanıcı tarafından nasıl algılandığına odaklanmaktadır.¹¹ Ancak çevresel nitelik aslında tüm bir alanın (mahalle, yerleşke, kent) karakteriyle ilgilidir. Dolayısıyla, yerleşke içindeki farklı dış mekânların bir bütün olarak ele alınarak nesnel etmenlere dayanarak değerlendirilmesi de dış mekân kullanımının anlaşılması için önemlidir. Dış mekânların üniversite yerleşkelerindeki sosyal hayatın ve kimlik algısının oluşmasındaki rolü dış mekânlarda gerçekleşen aktivite çeşitliliğine bağlıdır. Aktivite çeşitliliğinin yanı sıra belirli bir amaç ve tercihler doğrultusunda bir noktadan başlayıp diğer bir noktada son bulan dinamik bir süreç olarak tanımlanan yaya hareketinin gözlenmesi de dış mekân algısı hakkında fikir vermektedir. Yapılan yazın taraması sonucunda çıkarılabilecek sonuçlar şunlardır:

- Dış mekânlar üniversite yerleşkelerinin sosyalleşme, rahatlama, bir araya toplanma, ortak bir sosyal hayat ve kimlik oluşturma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde önemli bir rol üstlenirler.
- Dış mekân kullanımında kullanıcı memnuniyetinin sağlanmasında, yerleşke ile kurulan aidiyet ilişkisi, mekânın fiziksel özellikleri, servis ve donatıların yeterliliği, ısı konfor koşullarının karşılanması belirleyici rol oynamaktadır.
- Dış mekânlarda yürütülen çalışmalar şu başlıklar altında toplanmaktadır; (i) kullanıcı memnuniyet, (ii) mekân dizim ve davranışsal haritalama, (iii) biometeorolojik çalışmalar- ısı konfor, (iv) kullanıcı takibi. Mekân kullanımını etkileyen değişkenlerin birbirileri ile olan ilişkilerini açıklayan bütünsel bir çalışmaya rastlanmamıştır.
- Dış mekânlarda yürütülen çalışmalarda üniversite yerleşkelerini konu eden çalışmalar sınırlıdır. Oysa Türkiye’de yeni üniversiteler açılmakta, bunların çok büyük bir kısmı ise kent dışı alanlarda kurulmaktadır ve bu yerleşkelerde kendi kendine yeterliliğin ne ölçüde sağlandığının belirlenmesi kritik önemdedir.

Dış Mekanlar İçin Önerilen KSD Modeli

Çalışma kapsamında önerilen zaman-mekânsal haritalama yöntemi (Şekil 1) dört ana başlığı içermektedir.

- Kullanıcı Memnuniyeti
- Mekân Dizimi ve Davranışsal haritalama
- Biyometeorolojik Değerlendirmeler
 - o Dış Mekân Isıl Konfor Anketi
 - o Meteorolojik Ölçmeler
 - o Benzetim (hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) (computational fluid dynamics (CFD)) ve ENVI-Met) Çalışmaları
- Kullanıcı Takibi

⁶ Erkman, 1990.

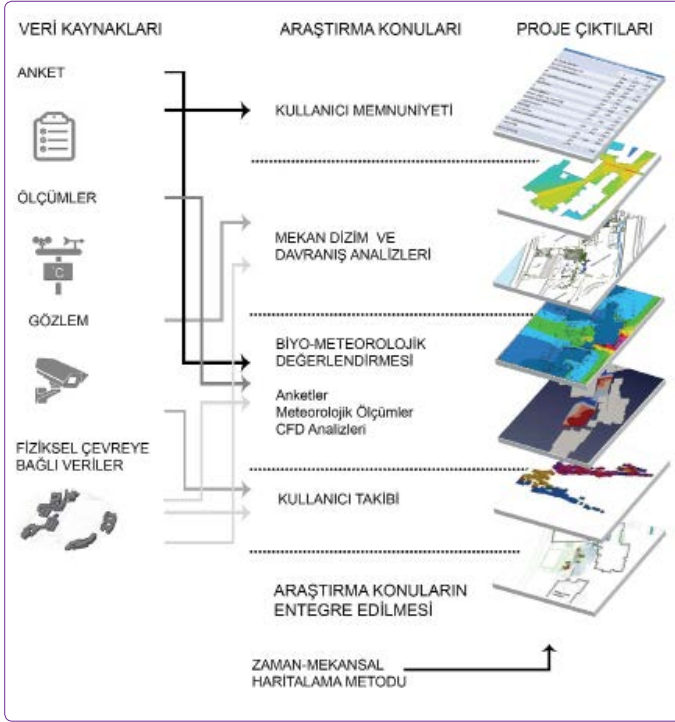
⁷ Zengel, 1998.

⁸ Polat, 2015.

⁹ Ilgaz, 2014.

¹⁰ Lau ve diğ., 2014.

¹¹ Yıldız ve Şener 2010; Çubukçu ve Isıtan, 2011; Erçevik ve Önal, 2011; Hussein & Jamaludin, 2015; DeClercq, 2016.



Şekil 1. Yöntemde araştırılan konuların entegrasyonu.¹³

Mekânsal haritalama yöntemi kullanıcı, çevre ve mekâna ait verilerin tek bir veri tabanına dönüştürülerek CBS yardımıyla haritaların oluşturulmasına dayanır. Bu yöntemde farklı kaynaklardan elde edilen veriler (nicel/nitel), elde edildikleri mekânın kimlik numarasına göre bir veri tabanı oluşturacak biçimde yeniden düzenlenirler. Böylelikle kullanıcı ve çevreye ait verilerin mekânsal veriye dönüştürülmesi sağlanmış olur. Veri tabanı kullanılarak istenilen mekânsal haritalar oluşturulur. Bu yöntem geliştirilip zaman değişkeni bir boyut olarak eklenerek zaman-mekânsal haritalar elde edilebilmektedir. Zaman-mekânsal analizler insan, çevre ve mekâna ait değişkenlerin hem karşılıklı bir etkileşimi hem de kapsamlı bir birleşimi sonucunda oluşur. Her biri çeşitli derecelerde kullanım değeri üzerinde etkileri olan bu değişkenlerin bir arada ele alınabileceği gibi, etkilerini ayrı ayrı da ortaya koymak mümkündür. Bu haritaları oluşturmak için CBS yazılımlarından olan ArcGIS¹² programı kullanılmıştır.

Şekil 1’de veri elde etmede kullanılan araç ve yöntemler, model kapsamında incelenen ana çalışma başlıkları ve çıktıların nasıl bütünleştirildiği görülmektedir.

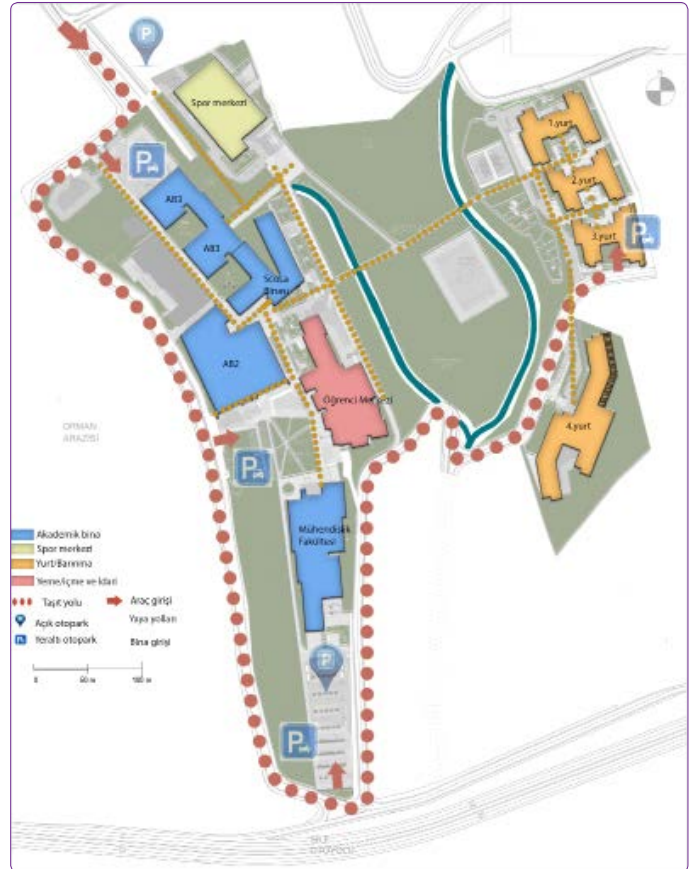
Uygulama

Çalışma Alanı: Özyeğin Üniversitesi

Özyeğin Üniversitesi Eylül 2011’de Çekmeköy yerleşkesinde eğitime başlamıştır. Şekil 2’de görüldüğü gibi yerleşke Şile otoyolu ile 3.köprü bağlantı noktalarına yakın bir konumdadır.



Şekil 2. Özyeğin Üniversitesi ve bağlantı yolları.



Şekil 3. Yerleşke arazi kullanımı ve araç/yaya ulaşımı.

Kent dışında yer alan yerleşkede eğitim ve idari binalar, yurtlar ve sosyal donatı alanları bulunmaktadır (Şekil 3). Toplam 220 bin metrekare alana kurulu yerleşkede, 5 fakülte ve 3 yüksekokul vardır. Özyeğin Üniversitesi yerleşkesini diğer yerleşkelerden farklı kılan ve onun kimliğini ortaya çıkaran özellikler; (i) binaların modern bir kimliğe sahip olması, (ii) binaların birbirleriyle yakın olması ve aralarında oluşan dış mekânların küçük toplanma alanları (quad) olarak kullanılması, (iii) eğimli topoğrafyayı bir fırsat olarak değerlendirip binalara farklı kotlarından girerek binalar arası hareket sürekliliğinin sağlanmasıdır. Yerleşkenin çeşitli noktalarında kapalı ve açık otoparklar yer almaktadır.

¹² <http://www.arcgis.com> Son erişim tarihi: 21.02.2018. ¹³ Göçer ve diğ. 2018a.

dır. Araç ve yaya ulaşımının kesiştirilmediği yerleşke tasarımında, işlevsel alanlar arasındaki mesafeler 10-15 dk'lık yürüme mesafesi içinde kalacak şekilde planlanmıştır. Yurtlar özellikle eğitim ve diğer alanlardan uzakta kurgulanmış, böylelikle barınma için daha sakin ve sessiz bir alan yaratılmıştır. Barınma ve diğer işlevsel alanlar arasında yer alan açık peyzaj alanları ise spor aktivitelerini içerecek biçimde düzenlenmiştir. Bu alanda tenis ve futbol sahası, yürüme parkuru ve piknik masaları yer almaktadır.

Çalışmanın Ana Başlıkları

Çalışma 4 ana başlıkta toplanmıştır; kullanıcı memnuniyet, mekân dizimi ve davranışsal haritalama, biyometeorolojik değerlendirmeler ve kullanıcı takibi.

Kullanıcı Memnuniyeti

Çalışmada öncelikle kullanıcı ihtiyaçlarının ve beklentilerin ne ölçüde karşılandığının tespit edilmesi için çalışan ve öğrencilerle açık uçlu ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan anket çalışması yapılmıştır. 2016-2017 Eğitim ve Öğretim yılında yapılan memnuniyet anketine ait bilgiler (katılımcı sayısı, katılımcılara ait tanımlayıcı özellikler, örneklem gru-

bu yeterliliği vb.) Tablo 1'de yer almaktadır.

Dış mekâna ait niteliksel özelliklerin belirlenmesi için önemlilik derecelendirmesi, olgulara katılım ve niteliksel yeterlilik başlıklarından oluşan soruların ölçütleri Tablo 2'de görülmektedir. Amaç kullanıcı profili, alışkanlıkları, etkinlik odaklı davranışları ve dış mekanlara ait niteliksel özelliklere ilişkin kullanıcı algısı hakkında bilgi toplamaktır.

Mekân Dizimi ve Davranışsal Haritalama

Mekân dizimi ve davranışsal haritalama yerleşkenin yoğun olarak kullanılan ana ulaşım aksı ve bu aks üzerinde yer alan binaları kapsayacak biçimde yürütülmüştür. Uzun bir aks üzerinde yapılan bu analizlerden elde edilen bulguları daha ayrıntılı tartışmak için 7 alt bölge oluşturulmuştur. Bölgelerin oluşturulmasında kullanıcı hareketleri (yürüme, toplanma ve geçiş alanlarının belirleyici rol oynadığı noktalar), ulaşım aksının fiziksel özellikleri (kırılmaya uğradığı, küçük ve büyük avlu oluşturduğu noktalar), topoğrafya, bina girişlerinin açıldığı noktalar belirleyici olmuştur (Alt bölgelerinde oluşturulmasında izlenen yöntem için daha

Tablo 1. Katılımcılara ait tanımlayıcı özellikler

ÖĞRENCİ	Cinsiyet %	Kadın 48,8	Erkek 46,6							
	Fakülte	Mimarlık ve Tasarım Fak.	Sosyal Bilimler Fak.	İşletme Fak.	Mühendislik Fak.	Hukuk Fak.	Havacılık ve Uzay Bilimleri Fak.	Uygulamalı Bilimler YO.	Yabancı Diller YO	
	%	37,9	39,2	6,7	10,9	14,6	35,3	15,8	27,0	
	Bursluluk oranı	NA	%25	%50	%75	%100				
	%	13,8	26,1	40,8	4,8	14,5				
	Bitirdiği lise	Devlet Lisesi	Kolej	Anadolu Lisesi	İmam Hatip Lisesi	Teknik Lise	Fen Lisesi			
	%	9,0	37,8	47,4	0,4	1,6	3,9			
ÇALIŞAN	Cinsiyet %	Kadın 68,4	Erkek 31,6							
	%	Akademisyen 58,0	İdari personel 42,0							
	Yaş	≤ 40	41-50	≥ 51						
	%	74,2	18,2	7,6						
	ÖzÜ'de çalışma Deneyimi	<1 yıl	1-2 yıl	2-3 yıl	>3 yıl					
	%	22,7	15,8	10,2	56,9					

Anket çalışmasına 1041 öğrenci (toplam öğrenci sayısının %19,6'sı) ve 304 çalışan (toplam çalışan sayısının %43,6'sı) katılmıştır. Yapılan anketlerin sayısı istatistiksel olarak öğrenci grubu için 0,03, çalışan grubu için ise 0.05 örneklem hatasına uygundur.

Tablo 2. Memnuniyet anketlerindeki algısal ölçütlerin tanımları

Dış mekâna ait niteliksel özellikler	Veri ölçüm birimleri
Önemlilik derecelendirmesi: mimari bütünlük, temizlik, peyzaj özellikleri, toplanma alanları, ulaşım ve algılanabilirlik	1: hiç önemli değil 2: önemli değil
Olgulara katılım: yerleşkenin mimari özelliklerine ilişkin olgular, güvenlik, sosyalleşme, ısı konfor	3: nötr 4: önemli 5: çok önemli
Niteliksel yeterlilik: erişilebilirlik, mekân organizasyonu, dış mekân tasarım öğelerinin ve donatılarının yeterliliği	1: kesinlikle katılmıyorum 2: katılmıyorum 3: nötr 4: katılıyorum 5: tümüyle katılıyorum
	1: hiç yeterli değil 2: yeterli değil 3: nötr 4: yeterli 5: oldukça yeterli

ayrıntılı bilgi Göçer ve diğ.¹⁴ ait çalışmada yer almaktadır). Davranış haritalarının oluşturulması için yerleşke doğrudan gözlemlenebilir alt alanlara bölünmüştür. Bu alanların, ölçümlenebilir, tanımlanmış kamusal dış mekânlar olmasına dikkat edilmiştir. Davranış haritalaması ile yerleşkenin kullanılan ve kullanılmayan alanları tespit edilerek, bu tespitler doğrultusunda kullanıcı davranış haritaları oluşturulmuştur. Mekân dizim analizi ile fiziksel çevreye bağlı olan durum tespit edilip yerleşkenin bütünlük ve yalıtılmış alanları ortaya çıkarılmıştır. Bütünlük değerleri her aksın diğer tüm akslara olan adimsal uzaklığının hesaplanması sonucu elde edilmiştir. Yerel çap analizindeki yarıçap değeri 3 olarak belirlenmiş olup (yarıçap:n) (r:3) literatürde genel olarak kabul edilen yerel bütünlük hesaplanmasına uygundur.¹⁵ Gözlem çalışmaları, sabah 8.00 ile 18.00 arasında iki saatlik aralıklarla 4 mevsim için yapılmıştır.

Biyometeorolojik Değerlendirmeler

Kullanıcıların deneyimledikleri mekânda ne derece konforlu oldukları da mikroiklimsel ölçmeler ve ısı konfor anketleri ile araştırılmıştır. Isıl konfor çalışmaları kullanım analizi sonucunda yoğun olarak kullanıldığı tespit edilen alanlarda yapılmıştır. Bu alanlarda sabah, öğlen ve öğleden sonra olmak üzere 4 mevsimde toplam 680 adet anket yapılmıştır. Anketlerde kullanıcının demografik bilgileri, yaş, cinsiyet, uyruk, kilo ve boy oranı sorulmuştur. Görüşme yapılan kişinin özellikleri, ısı konforun öznel olarak algılanması nedeniyle önemlidir. İkinci kısımda ısı konfor açısından nasıl hissettikleri sorulmuştur ve soru tipine göre 7 ya da 5 ölçekli sorular düzenlenmiştir. Son olarak kullanıcının ankete katılmadan önceki aktivite, kaldığı mekân ve o anda bulunduğu mekânda ne kadar süre vakit geçirdiği sorulmuştur. Bu yöntem Kruskal-Wallis olarak bilinmekte ve uzun-vadeli ısı geçmişi öğrenerek mevcut durumu yorumlamak mümkün olmaktadır.¹⁶ Mikroiklimsel ölçmeler dış mekân ısı konfor anketlerinin yapıldığı günlerde ve aynı zamanda HAD analizleri için veri girdisi oluşturmada kullanılmak üzere üç farklı cihazla gerçekleştirilmiştir; (i) ışınım, rüzgâr hızı ve yönü, nem ve sıcaklığı ölçmek için kullanılan taşınabilir mini meteoroloji istasyonu (ii), Termo-Anemometre ve (iii) nem ölçer. Taşınabilir mini meteoroloji istasyonu, belirli bir noktadaki sıcaklığın genel durumunu ölçmek için 1,1 m yüksekliğe ayarlanmıştır. Taşınabilir cihazların yüksekliği, oturma ve ayakta duran kişiler için 0,6 ve 1,1m olarak ayarlanmıştır. Bu taşınabilir cihazlar, görüşme saatinde görüşülen kişinin bulunduğu mikroiklimsel koşulları ölçmek için kullanılmıştır.¹⁷

Aynı zamanda HAD yöntemi ile yerleşkenin farklı iklimsel verilere göre de analizi yapılmıştır. ENVI-met programı ile ısı konfor benzetimleri yapılmış, elde edilen sonuçlar ısı konfor anket çalışmalarıyla karşılaştırılmıştır. Her iki

benzetim çalışması sonuçları mikroiklimsel ölçmeler ile karşılaştırılmış ve güvenilirliği sağlayacak doğrulamalar yapılmıştır.¹⁸

Kullanıcı Takibi

Yerleşkenin çeşitli noktalarına yerleştirilen kameralar aracılığıyla kullanıcı takibi yapılarak yerleşkenin en yoğun kullanılan alanları ve yürüme rotaları belirlenmiştir. Kameralarla yapılan kullanıcı takibinden elde edilen veriler CBS ortamına aktarılarak mekânsal ve zaman-mekânsal haritalar elde edilmiştir. Yerleşkede en yoğun kullanılan alanlar tespit edilip, bu alanlardaki ortalama komşuluk, ortalama ağırlık merkezi ve standart sapma elipsi analizleri yapılmıştır. Böylelikle mekânda dağılımın rastlantısal ya da kümelenmiş olup olmadığı, eğilimin doğrultusu ve mekân üzerinde nasıl bir yönde değiştiği ya da kaydığı mekânsal istatistik yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm bu analizler yerleşkenin bütün bir yıl boyunca kullanıldığı dikkate alınarak mevsimsel etkileri de anlayabilmek için 4 mevsim boyunca belirli günlerde yapılarak karşılaştırılmıştır. Haritalar farklı yöntemlerle elde edilen pek çok veri arasında ilişki kurmayı ve karşılaştırmalar yapmayı kolaylaştırarak verilerin görselleştirilmesine olanak sağlamıştır. Verilerin işlenmesi, istatistiksel ve sayısal modelleme teknikleri kullanılarak veriler arasında örüntülerin ve bağımlılık ilişkilerinin kurulması ile dış mekânlarda bütüncül bir KSD çalışması yapmak mümkün olmuştur.

Bulgular

Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy yerleşkesinde yürütülen çalışma sonrasında elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

Kullanıcı Memnuniyetine İlişkin Bulgular

Yerleşke kullanıcıları öğrenciler ve çalışanlar olmak üzere iki ana grupta incelenmiştir. Bu iki gruba ait kişisel özellikler yerleşke kullanımını etkilemektedir. Kullanıcıların yerleşkenin fiziksel ve sosyal olanaklarından memnun olduğu görülmüştür. Öğrencilere yerleşkenin üniversite tercihlerinde ne kadar etkili olduğu sorulmuş ve öğrencilerin %72,8'i tercihlerinde yerleşkenin etkili olduğunu belirtmiştir. Çalışanlar ise iş yeri tercihlerinde yerleşkenin etkili olduğunu (%19,2'lik bir oran neredeyse her 5 çalışandan biri) ve yerleşkeyi çekici bulduklarını belirtmişlerdir (çalışanların %71,7'si yerleşkenin çekici olduğunu düşünüyorum yargısına "tamamen katılıyorum" ve "katılıyorum" şeklinde cevap vermişlerdir).

Her iki grupta da yerleşke kullanım değerini en fazla etkileyen değişken yerleşkeye ulaşımında kullanılan vasıta, bir diğer deyişle "araç sahipliği" olmuştur. Yerleşkenin kent dışında olması ve toplu taşıma araçları ile ulaşımın neredeyse hiç olmaması nedeniyle ulaşım, kullanım değerini

¹⁴ Göçer ve diğ. 2018b.

¹⁶ Wang ve diğ., 2016.

¹⁵ Kim ve diğ., 2002; Liu ve diğ., 2018. ¹⁷ Bakovic ve diğ., 2017.

¹⁸ Bakovic ve Göçer, 2017.

Tablo 3. Araçla yerleşkeye gelen çalışanlar ve hafta içinde yerleşkede vakit geçirme durumu ile ilgili ki-kare testi

	Değer	df	Asimptotik anlamlılık değeri (2-tarafli)	Gerçek anlamlılık değeri (2-tarafli)	Gerçek anlamlılık değeri (1-tarafli)
Pearson ki-kare	3,890 ^a	1	,049		
Süreklilik düzeltmesi ^b	3,437	1	,064		
Olabilirlik oranı	3,911	1	,048		
Fisher'in kesin ki-kare testi				,059	,032
Doğrusal çakışma	3,877	1	,049		
Geçerli gözlem sayısı	298				
Üniversiteye gelirken çoğunlukla hangi vasıtayla/vasitalarla geliyorsunuz?	Hafta içinde ders saatleri dışında yerleşkede vakit geçiriyor musunuz?				
			Hayır %	Evet %	
Özel aracım	Hayır		46,7	53,3	
	Evet		35,3	64,7	

Tablo 4. Araçla yerleşkeye gelen öğrenciler ve hafta içinde yerleşkede vakit geçirme durumu ile ilgili ki-kare testi

	Değer	df	Asimptotik anlamlılık değeri (2-tarafli)	Gerçek anlamlılık değeri (2-tarafli)	Gerçek anlamlılık değeri (1-tarafli)
Pearson ki-kare	10,261 ^a	1	,001		
Süreklilik düzeltmesi ^b	9,766	1	,002		
Olabilirlik oranı	10,018	1	,002		
Fisher'in kesin ki-kare testi				.002	.001
Doğrusal çakışma	10,251	1	,001		
Geçerli gözlem sayısı	1000				
Üniversiteye gelirken çoğunlukla hangi vasıtayla/vasitalarla geliyorsunuz?	Hafta içinde ders saatleri dışında yerleşkede vakit geçiriyor musunuz?				
			Hayır %	Evet %	
Özel aracım	Hayır		21,7	78,3	
	Evet		31,0	69,0	

etkileyen en önemli unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak araç sahipliği her iki kullanıcı grubunu aynı biçimde etkilememektedir. Öğrenciler ele alındığında öğrencinin kendi aracıyla yerleşkeye gelme oranı arttıkça yerleşkede vakit geçirme oranı azalmaktadır. Yani araç sahipliği ile yerleşke kullanımı arasında negatif bir ilişki vardır (Tablo 3). Çalışan grubuna bakıldığında ise çalışanın kendi aracıyla yerleşkeye gelme oranı arttıkça yerleşkede vakit geçirme oranı artmaktadır. Yani araç sahipliği ile yerleşke kullanımı arasında pozitif bir ilişki vardır¹⁹ (Tablo 4).

Araç sahipliği kullanıcının yerleşkeyle kurduğu ilişkiyi daha açık bir ifadeyle yerleşkede bulunduğu süreyi, bu süreyi nasıl geçirdiğini ve dolayısıyla yerleşkeden beklentilerini belirlemektedir. Bu sonuçlar Çubukçu ve Isitan²⁰ tarafından vurgulanan kullanıcıların beklentilerinin karşılanma

düzeyinin yerleşkede geçirilen süreyi arttırdığı bilgisiyle örtüşmektedir.

Yerleşkede kullanıcı memnuniyetini arttıran başarılı tasarım kararları şöyle özetlenebilir. Bina cephelerinde kullanılan malzemelerin ve detayların bir bütünlük oluşturacak şekilde tekrarlanarak yerleşkenin mimari kimliği oluşturulmuştur. Bu da yerleşkede bir dil birliği yaratmaktadır. Ayrıca çağdaş yapı malzemelerin ve geniş cam yüzeylerin kullanılması akıllarda yerleşkeye ilişkin olarak "modern" "yenilikçi" bir imge oluşmasını sağlamaktadır. Yurtlar ve idari birimler ile akademik binalar arasındaki ilişkilerin doğru kurgulanmasının da kullanıcı memnuniyetinin yüksek çıkmasında payı büyüktür. Bu sonuç Zengel'in²¹ "yerleşke binalarının organizasyonunda fakülteler arası ve ana fonksiyon grupları arasındaki mesafelerin ortalama

¹⁹ Göçer ve Göçer, 2019.

²⁰ Çubukçu ve Isitan, 2011.

²¹ Zengel, 1998.

Tablo 5. Yerleşkedeki alt bölgelerin davranışsal ve mekânsal olarak karşılaştırılması

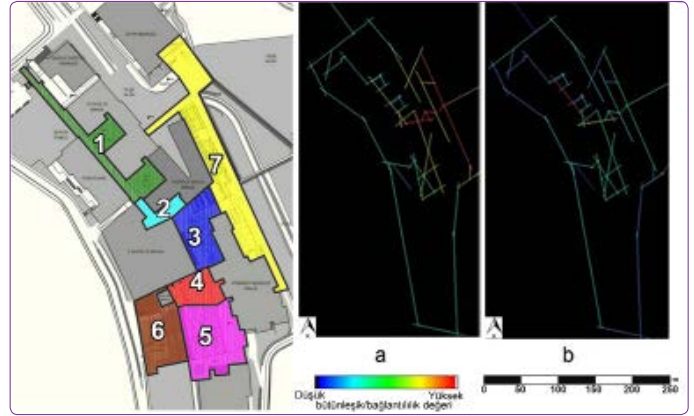
Alt bölgeler	Ortalama durağan kişi sayısı	Ortalama yürüyen kişi sayısı	Ortalama küresel bütünleşme	Ortalama yerel bütünleşme	Toplam aks sayısı	Aktivite tipleri
1	45	113	0,40	0,52	10	3
2	72	123	0,72	2,06	5	3
3	42	415	0,87	0,66	8	3
4	40	241	0,47	1,51	3	3
5	245	230	0,62	0,52	6	4

yürüme standartlarına göre kurgulanmasının yerleşkenin kolay algılanabilir ve tanımlı olması için gerekli olduğu ve bunun bilgi iletişimi ve sosyal bütünleşme açısından istenilen düzeyi yakalamada önemli bir rolü olduğu” tezini doğrulamaktadır. Yerleşkede ulaşılabilirlik ölçütleri Dober²² tarafından verilen değerlere uymaktadır. 800-1000m’lik ve yaklaşık olarak 10-15 dakikalık mesafelerde kullanıcılar için dinlenme, yeme içme noktaları bulunmaktadır. Taşıt trafiği yerleşkenin dışına alınmış ve yaya hareketinin kesintisiz devam etmesi sağlanmıştır. Erçevik ve Önal’ın²³ geniş alanlara yayılan kent dışı yerleşkeler için önerdikleri tasarım ilkelelerinden birisi de tüm sosyal ve kültürel mekân ve aktivelerin merkezi bir alanda (meydan, yapı vb.) toplanmasıdır. İncelenen yerleşkede Öğrenci Merkezi olarak adlandırılan bina tüm bu fonksiyonları barındırdığından önemli bir çekim merkezidir ve yine yerleşkenin en büyük meydanına açılmaktadır. Öğrenci Merkezine akademik binaların yer alından bağlanması hem yapı içindeki yaya hareketinin sürekliliğini sağlamakta hem de kullanıcılar yağışlı, çok soğuk veya sıcak hava koşullarına asgari derecede maruz kalırlar.

Mekân Dizim ve Davranışsal Haritalama Çalışmasına İlişkin Bulgular

Yerleşkenin günlük olarak kullanımına bakıldığında sabah saatlerinde 8.40’dan sonra derslerin başlamasıyla bir hareketlilik görülmekte ve özellikle personel çıkış saati olan 17.00 ve öğrencileri şehir merkezine taşıyan akşam 18.00 servisinden sonra yoğunluk çok düşmektedir.

Yerleşkede gerçekleşen aktivite çeşitliliğine bakıldığında aktif aktivitelerde yürüme, durağan aktivitelerde ise oturma sıklıkla gerçekleşmektedir. Bu aktiviteler dışında uzanma ve koşma eylemleri gözlenmiş olup, yerleşkenin isteğe bağlı ve planmış aktiviteler açısından çeşitlilik içermediği söylenebilir. Bunun nedenleri arasında daha çok sayıda kullanıcı çekebilecek görünürlüğü yüksek ve yaya akışı üzerinde bulunan noktalarda gölgeli alanların ve oturma elemanlarının yetersiz olması söylenebilir. Aynı zamanda ısı konfor açısından günün belli saatlerinde uygun olan mekânların ise servis aktiviteleri ve donatılardan yoksun olması kullanıcılar için bir çekim noktası olmasını



Şekil 4. Alt bölgeler ve alt bölgelere ait küresel bütünleşme haritası.

engellemektedir. Kullanıcılar yerleşkedeki tanımlanmış dış mekânların potansiyellerinden yeterince faydalanmamaktadır. Bunun en önemli nedeni dış mekânların yaya-odaklı donatılarla yeterince desteklenmiyor oluşudur. Yerleşke dış mekânlarının kullanım örüntüleri mekânsal örgütlenmenin sağladığı erişilebilirlik ve görülebilirlik seviyeleri ile örtüşmemektedir (Tablo 5, Şekil 4). Kısaca, yerleşkedeki dış mekânlar mekânsal örgütlenme açısından avantajlı (yüksek görülebilirlik ve erişilebilirlik) olarak kurgulanmamış olduklarından ve kullanıcıları uzun süreli durağan aktiviteye teşvik edecek kullanıcı odaklı donatılar kısıtlı olduğundan bu mekânlar yeterince iyi işleyememektedirler. Örneğin planlanmış aktiviteler için büyüklük ve donatı açısından uygun olabilecek tören alanı diğer mekânlardan yalıtılmış olduğundan ve herhangi bir servis alanı içermediğinden neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Öğrenci Merkezinin önündeki orta avlunun yerleşkenin tek uzun süreli kullanım amaçlı dış mekânı olarak işlenmesi büyüme potansiyeli olan üniversitenin gelecek dönemde ihtiyaçlarını tek başına karşılayamayacağını göstermektedir. Davranış haritalama sürecinde elde edilen bulgular Yıldız ve Şener’in²⁴ değindiği bulgularla örtüşmektedir. Binalara yakın alanlarda kullanım yoğunlaşırken, açık alanlarda daha yaygın bir kullanım görülmektedir. Binalara yakın alanlarda kısa süreli aktiviteler gerçekleştirilirken örn. ayaküstü sohbet, sigara

²² Dober, 2000.

²³ Erçevik ve Önal, 2011.

²⁴ Yıldız ve Şener, 2010.

Tablo 6. Cinsiyete göre dış mekân ısı konfor koşullarının değerlendirilmesine ilişkin T testi

		Cinsiyet	Gözlem sayısı	Ortalama	Std. sapma	Std. sapma ortalaması	Anlamlılık değeri
SONBAHAR	Nasıl hissediyor	Erkek	64	3,5156	1,24712	,15589	,035
		Kadın	56	3,0179	1,30022	,17375	,035
KIŞ	Nasıl olsun	Erkek	98	3,5918	,81020	,08184	,009
		Kadın	75	3,9067	,71986	,08312	,008
BAHAR	Nasıl hissediyor	Erkek	119	3,1597	1,13484	,10403	,034
		Kadın	104	2,8462	1,04991	,10295	,033
	Nasıl buluyor	Erkek	119	1,9076	,81294	,07452	,019
		Kadın	104	2,1635	,80183	,07863	,019
	Nasıl olsun	Erkek	118	3,5763	,92825	,08545	,000
		Kadın	104	4,0673	,71413	,07003	,000
YAZ	Nasıl hissediyor	Erkek	92	4,0978	1,25846	,13120	,003
		Kadın	65	3,4308	1,52037	,18858	,004
	Nasıl olsun	Erkek	91	2,7363	,80049	,08391	,003
		Kadın	64	3,1563	,94648	,11831	,004

içme vb. açık alanlarda uzun süreli aktivitelere örn. ders çalışma, grup halinde oturma vb. rastlanmıştır.

Mekân dizim yöntemi kullanılarak yapılan araştırmalarda açık/kamusal alanların kullanım verimliliğini arttırmada alanın içinde bulunduğu mevcut doku ile bütünleşik olarak kurgulanması ve çevre dokudan rahat erişilebilir ve görülebilir olması gerektiği belirtilmektedir. Bu yaklaşım kapsamında yapılan çalışmalar, mekânsal kurgunun belirlediği erişilebilirlik (hareket alanları) ve görülebilirlik (görüş alanları) örüntüleri ile gözlemlenen kullanım ve hareket örüntüleri (insanların mekânda nerede bulunduğu) arasında istatistiksel bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur.²⁵ Yerleşke dış mekânlarında kullanıcılar arasındaki programlanmamış etkileşimin oluşması hem öğrenme süreci hem de sosyalleşme açılarından kritiktir. Dış mekânlardaki bu tür etkileşimler yerleşkeyi sağlıklı ve sürdürülebilir kılmakta önemli rol oynamaktadırlar. Özellikle kent dışı bir yerleşkede ortak dış mekânlarda bu tür bir kolektif yaşamın sağlanması gerekmektedir. Dolayısıyla, tasarım açısından önemli olan, tüm yerleşke içinde fakülte binaları ile birlikte bütünleşik dış mekânlar tasarlayarak bu alanları uzun süreli kullanıma teşvik edici donatılarla desteklemektir.²⁶

Biyometeorolojik Değerlendirmelere İlişkin Bulgular

Ankette katılımcıların içinde buldukları dış mekândaki ısı konfor algılarını 1'den (çok soğuk) 7'ye (çok sıcak) kadar derecelendirmeleri istenmiştir. Bir diğer soru ise kendilerini daha konforlu hissetmeleri için ortamın nasıl olması gerektiğine ilişkin sorudur. Bu sorunun seçenekleri de 1'den (daha soğuk) 5'e (daha sıcak) kadar derecelendirilmiştir. Dış mekândan ısı konfor açısından beklentilerinin karşıla-

nıp karşılanmadığına ilişkin memnuniyet sorusu ise 1'den (hiç memnun değilim) 5'e (çok memnunuz) kadar derecelendirilmiştir.

Kullanıcıya ait değişkenler cinsiyet, giysi türü, gerçekleştirilen aktivite, kilo/boy oranı ve maruz kalma (dış mekânda geçirilen süre) süresi, dış mekânda bulunma nedeni içerisinde kullanıcının dış mekân memnuniyetini istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratan değişkenler kilo/boy oranı ile dış mekânda bulunma nedeni olmuştur. Bu sorulara verilen cevaplarda cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını incelediğimizde kadınlarla erkekler arasında şu farklılaşmalar ortaya çıkmıştır: Kadınların erkeklere göre ısı konfor algıları daha düşüktür, bir diğer deyişle tüm mevsimlerde ortamı erkeklere göre daha az sıcak bulmuşlardır, nasıl olsun sorusuna verdikleri cevap tüm mevsimlerde (sonbahar hariç) erkeklere göre ortalamasının üstündedir (Tablo 6).

Kilo/boy oranı katılımcının kilosu ile boyunun oranını ifade eder; ankette bu ifade için 3 seçenek sunulmuştur, (i) normal, (ii) kilolu, (iii) aşırı kilolu. Normal kilo/boy oranına sahip katılımcılar ile kilolular arasında anlamlı bir farklılaşma ($p<0,05$) görülmektedir. Normal kilo/boy oranına sahip katılımcılar kilolulara göre buldukları ortamdan daha memnundurlar (Tablo 7).

Katılımcıların dış mekânda bulunma nedenleri memnuniyet yargılarına olumlu etkide bulunmaktadır. Yapılan T testinde güzel havadan faydalanmak ve ders çalışmak için dış mekânda bulduklarını ifade edenler ile bu soruya hayır yanıtı verenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma ($p<0,05$) görülmektedir (Tablo 8). Belirli bir nedenden dolayı dışarıda olmayı tercih edenler buldukları ortamdan daha memnundurlar.

²⁵ Lerman ve diğ., 2014. ²⁶ Özbil ve diğ., 2018.

Tablo 7. Kilo boy oranına göre memnuniyete ilişkin Varyans analizi

(I) Kilo boy oranı	(J) Kilo boy oranı	Ort. Fark (I-J)	Std. Hata	Anlamlılık Değeri	95% Güven aralığı	
					Alt sınır	Üst sınır
Normal	Kilolu	,23256*	0,08607	0,019	0,0304	0,4347
	Aşırı Kilolu	-0,28234	0,26219	0,529	-0,8982	0,3335

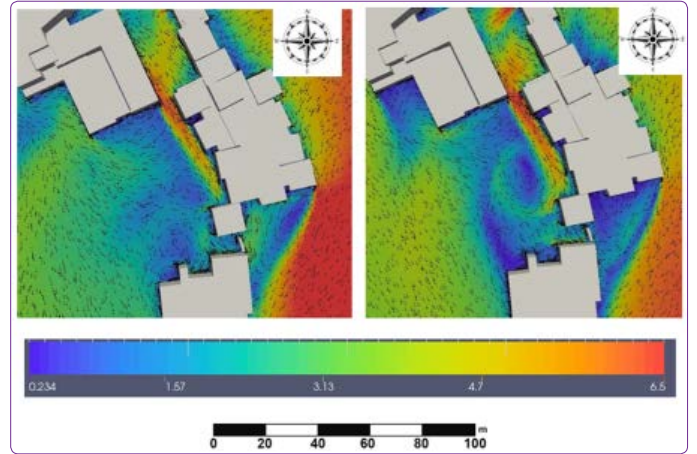
Tablo 8. Dış mekânda bulunma nedeni ile memnuniyete ilişkin T testi

Dış mekânda bulunma nedeni	Gözlem sayısı	Ortalama	Std. sapma	Std. sapma ortalaması	Anlamlılık değeri
Güzel havadan faydalanmak	Hayır	605	3,4777	0,87926	0,03575
	Evet	96	3,6563	0,73739	0,07526

Dış mekânda yürütülen ısı konfor çalışmalarında ısı konfor algısının oluşmasında kişiye ait özelliklerin önemli olduğunu vurgulayan çalışmalarla²⁷ elde edilen sonuçlar örtüşmektedir. Kullanıcıya ait kişisel özelliklerde cinsiyet, kilo/boy oranı ısı algısının oluşmasında farklılaşmalara neden olan değişkenler olarak bulunmuştur (Tablo 6, Tablo 7). Bu sonuç yazındaki kaynaklarla da örtüşmektedir.²⁸

Bir diğer anlamlı sonuç ise ısı konfor algısında fiziksel olmayan ve öznel değişkenlerin (manzara, ders çalışmak vb.) fiziksel koşullardan daha önemli bir rol oynadığı açıklanmıştır (Tablo 8). Bu da Hwang ve Lin²⁹ tarafından yürütülen çalışmalarla örtüşmektedir. Middela ve diğ.³⁰ ile Chen ve Edward³¹ çalışmalarında ısı konforun dış mekân kullanımını ve kullanıcı davranışları üzerinde doğrudan etkisi olduğuna dair çıkarımlarda bulunmuşlardır. Kullanıcıların dış mekânda keyifli vakit geçirmeleri ve ısı konfor açısından tatmin edici bir ortamın sağlanması aynı zamanda kentsel yaşam kalitesinin de artmasına neden olmaktadır.

Rüzgârın kuzeydoğudan estiği koşullarda yerleşke, yaklaşık 15 katlı binaların bulunduğu bir sitenin doğrudan etkisi altında kalmaktadır. Bunun hangi oranda olduğu anlamak amacıyla, sitenin çalışmaya dahil edildiği ve dahil edilmediği iki ayrı benzetim çalışması yapılmıştır. Şekil 5'te görüldüğü üzere sol taraftaki resim sitenin etkisinin çalışmaya dahil edildiği durumu göstermektedir. Diğer resimde ise, sitenin dahil edilmediği durumda hesaplanmış ortalama rüzgâr hız değerleri ve yönleri gösterilmektedir. İki durum arasında oluşan hava olayları arasındaki farklar göze çarpmaktadır. Sitenin göz ardı edildiği durumda daha güçlü bir jet yapısı oluşmakta ve alanın ortasında ölçümlerde gözükmeyen bir girdap yapısı meydana getirmektedir. İki sonuç arasındaki



Şekil 5. Yerleşkenin kuzeybatısındaki sitenin modele dahil edildiği (sol) ve edilmediği (sağ) durumlarda hesaplanmış rüzgâr hız (m/sn) ve yön dağılımları.

en göze çarpan sonuç jetin durumundaki bu farklılık olarak gözükmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada bahsi geçen yüksek binanın modele katılmasının önemi gösterilmiş olmaktadır.

Yerleşkenin rüzgâr analizleri konfor değerlendirilmesinde rüzgârın etkisinin önemli olduğunu göstermektedir. Özellikle binaların birbirilerine göre olan konumu rüzgârın bazı noktalarda hızlanmasına ve türbülansların oluşmasına neden olmaktadır. Yapılan benzetim çalışmalarının ve ölçümlerin gösterdiği gibi; Öğrenci Merkezi ve AB2'nin birbirine yaklaştığı köşede rüzgâr sıkışması sonucu rüzgâr hızının önemli ölçüde arttığı gözlemlenmiştir. Bu noktadaki hız seviyelerinin konforu ciddi şekilde etkileyebileceği ve yerleşkedeki binaların konumlandırılması sırasında bu noktaya önem verilmesi tavsiye edilmiştir.

Şekil 5. Yerleşkenin kuzeybatısındaki sitenin modele dahil edildiği (sol) ve edilmediği (sağ) durumlarda hesaplanmış rüzgâr hız (m/sn) ve yön dağılımları.

²⁷ Mahmoud, 2011, Makaremi ve diğ., 2012; Lin ve diğ., 2014, Wang ve diğ., 2016; Hwang ve Lin, 2007. ²⁹ Hwang ve Lin, 2007. ³⁰ Middela ve diğ., 2014. ²⁸ Karjalainen, 2007; Oliveira ve Andrade, 2007; Makaremi ve diğ., ³¹ Chen ve Edward, 2012.

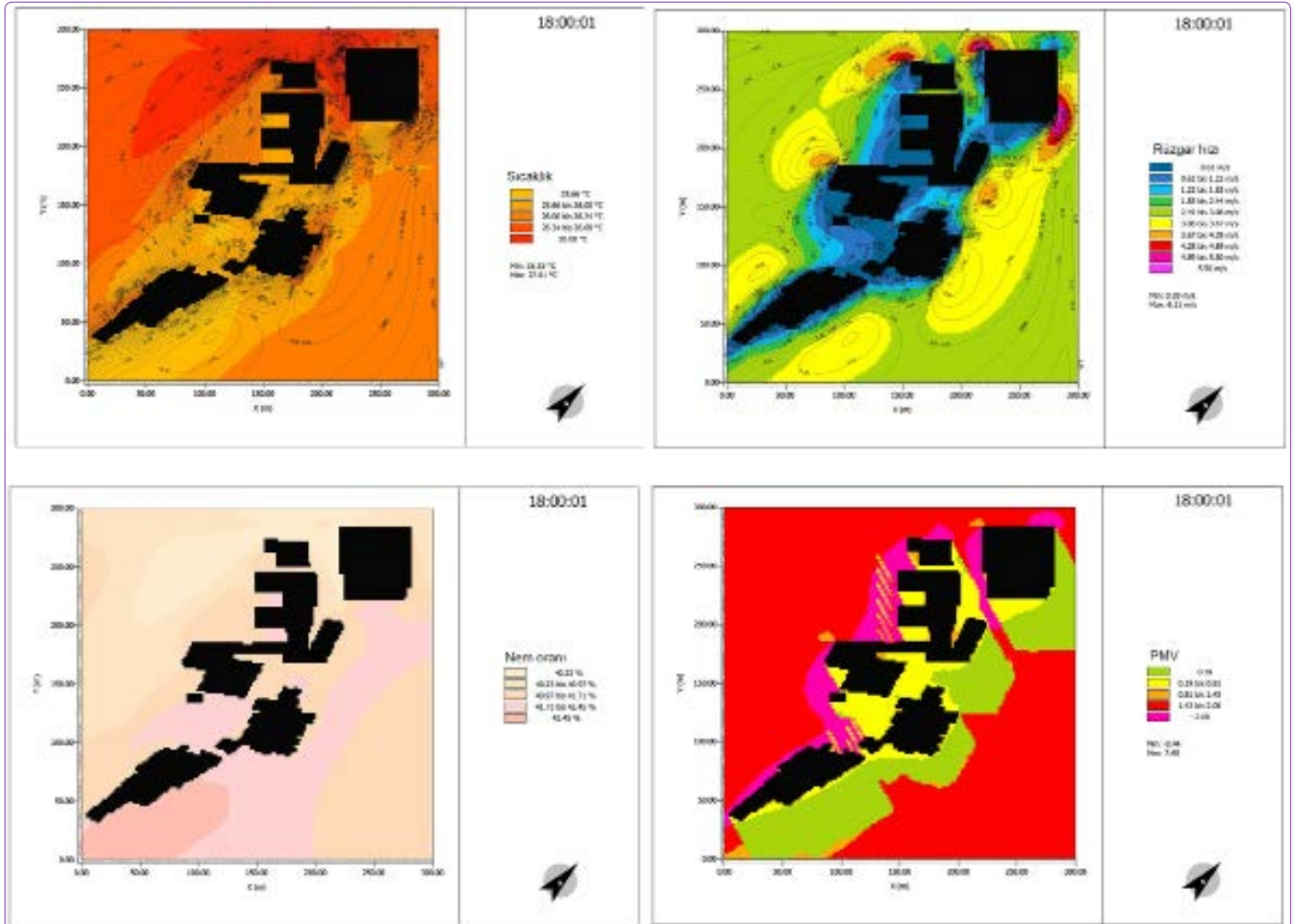
*Her iki grafikte de rüzgâr hızları m/sn cinsinden renk kodlaması ile gösterilmiştir.

Dış mekân ısı konfor çalışmalarında bir bilgisayar program olan ENVI-met kullanılmıştır. Bunun için yerleşkedeki mikroiklimsel koşulları gerçeğine en uygun şekilde benzetebilecek bir benzetim modeli oluşturulmuştur. Daha sonra bu model kullanılarak herhangi bir mikroiklimsel koşul için yerleşke dış mekanlarındaki ısı konfor düzeyi benzetilebilir ve aynı zamanda yeni yapılacak binaların etkisi ve dahası bu bina çevrelerinde oluşturulabilecek dış mekanların ısı konfor açısından değerlendirilmesi önceden hesaplanabilecektir. Programın kullanılabilirliğini test etmek üzere önce pilot çalışma yapılmış, ölçümlerle programın çıktıları karşılaştırılmıştır. Böylelikle programın doğruluğu test edilmiştir. Elde edilen PMV haritaları değerlendirildiğinde ENVI-met programının dış mekân ısı konfor algılanmasında kullanılabileceği, doğruluğu kanıtlanmış “geçerli” çıktılar verdiği görülmüştür (Şekil 6).

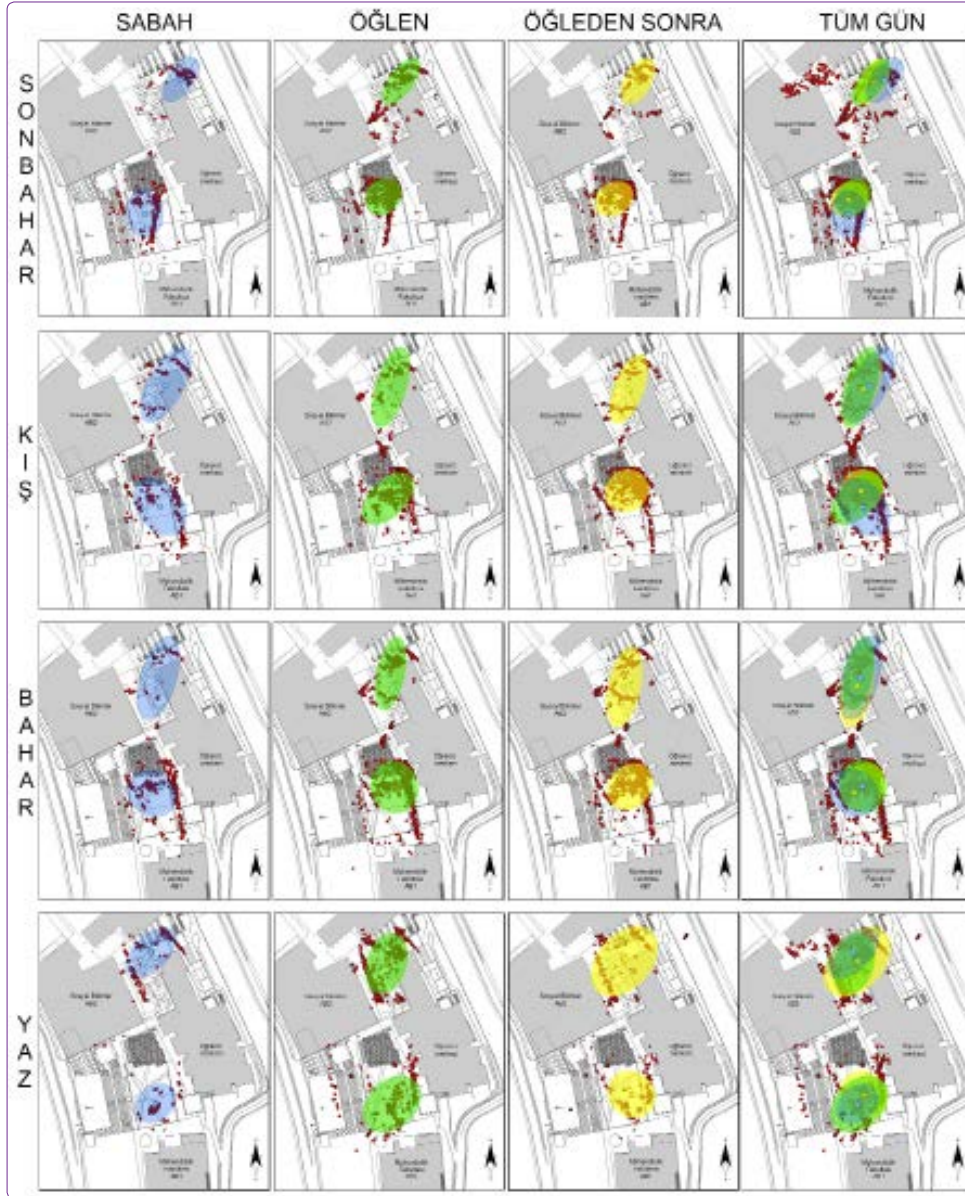
Kullanıcı Takibine Dayanan Zaman-Mekânsal Haritalama Yöntemi Sonucu Elde Edilen Bulgular

Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy yerleşkesinde bulunan kameralar yardımıyla dış mekânda kullanıcı takibi yapılmış ve kullanıcı takibi verileri CBS ortamına aktararak zaman-mekânsal haritalar üretilmiştir. Kullanıcıların yerleşke içersindeki dağılımları ve izledikleri rotalar hakkında bilgi veren bu haritalar ile mekânsal istatistik analizleri (ortalama ağırlık merkezi- mean center (MC) ve standart sapma elipsi- standard deviational ellipse (SDE)) yapılmıştır. Dış mekânda bulunan pek çok kullanıcıyı tek bir noktayla ifade edebilen ortalama ağırlık merkezi kullanıcı hareketinin (noktanın) zamana bağlı değişimini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Standart sapma elipsi ise mekânın kullanımı ve hareketin doğrultusu hakkında fikir üretmesine yardımcı olmaktadır.

Kullanıcı takibinden elde edilen haritalar üzerinde yapılan mekânsal istatistik analizleri (ortalama ağırlık merkezi ve standart sapma elipsi), yerleşke kullanımına ilişkin



Şekil 6. ENVI-met programı ile oluşturulmuş Temmuz ayı için 12.00 saat aralığına ait mikroiklimsel ve ortalama ısı duyum (predicted mean vote (PMV)) indeksi verileri.



Şekil 7. 3 alt bölgede 4 mevsimlik ağırlık merkezi ve standart sapma elipsi analizi.³²

değerlendirmelerin istatistiksel olarak anlamlı ve belirli bir güven aralığındaki bilgilere dayandırılmasını sağlamıştır. Yerleşkenin yürüme rotaları dışında daha uzun süreli aktiviteler için kullanılan ve meydan özelliği taşıyan 3 dış mekânında yapılan bu analizler mevsimsel ve günlük farklılaşmaları ortaya çıkarmıştır. Mekân boyutlarının, mekânda bulunan işletmelerin (kafe, lokanta vb.), mekânda bulunan donatıların (oturma elemanları, gölgelikler vb.), dış mekâna açılan giriş/çıkış kapılarının (iç mekân dış mekân ilişkisi kurulan noktalar) mevsimsel ve günlük analizlerde farklılaşmalara neden olan etmenler olduğu tespit edilmiştir. Mikroiklimsel etmenler kullanıcıların mekânda rastgele veya kümelenerek dağılım göstermesinde önemlidir. Yağışlı, soğuk, rüzgârlı, çok güneşli havalarda kümelenmelerin arttığı ve meydan kullanımının azaldığı görülmektedir.

Meydanların kullanımını daralması veya genişlemesinde peyzaj elamanlarının ve gölgeleme elemanlarının yeterliliği önemli rol oynamaktadır. Konfor açısından uygun havalarda ise mekândaki işletmeler önemli çekim merkezi haline geldiğinden yine kümelenme görülmektedir.

Şekil 7'de tüm alt bölgeler ve bu bölgelere ait günlük ağırlık merkezi ve standart sapma elipsi analizleri mevsimsel olarak verilmiştir. Gün içerisinde değişimin anlaşılabilmesi için 3 zaman dilimine göre yapılan analizler üst üste çakıştırılmıştır. Kümelenmeler meydanlardaki dağılımın rastlantısal olmadığını, meydanın belirli bir alanında diğer alanlara göre yoğunluk olduğunu göstermektedir (Şekil 7). Ağırlık merkezi analizi bize meydanın kullanım

³² Göçer ve diğ., 2019.

yoğunluğuna göre gerçek merkezin hangi noktaya doğru kaydığını gösterir. Örneğin kare bir meydanın geometrik olarak ağırlık merkezi meydanın tam ortasında yer alır. Eğer kullanıcıların meydan üzerindeki dağılımı rastlantısal ise bulunan ağırlık merkezi ile geometrik ağırlık merkezi örtüşmüş olacaktır. Standart sapma elipsi ise elips formdan ziyade dairesel bir form alacaktır. Dairesel form kullanıcı yoğunluğunun meydanın her noktasına eşit olarak dağıldığını ve bir yönlenme olmadığını ifade eder. Eliptik form kullanımın doğrultusunu işaret eder. Bazı durumlarda dağılım rastlantısal olsa bile meydanın formu kullanım biçimini de etkilediğinden standart sapma elipsi dairesel form almayabilir.

2. alt bölgede ağırlık merkezinin ve standart sapma elipsinin çok fazla yer değiştirmedeği görülmektedir. Ağırlık merkezi de geometrik olarak alanın ortasına denk düşmektedir. Bunun nedeni bölgedeki tanımlanmış oturma alanlarının bölgenin her kenarına düzgün bir biçimde dağılmasından ve işletmelerin meydanın karşı iki noktasına yerleştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Böylelikle ortalama ağırlık merkezi meydanın orta noktasına yakın çıkmış, standart sapma elipsi ise çoğu analizlerde mekânın tamamına yakının kullanıldığını göstermiştir.

3. alt bölgede ise en önemli farklılaşma elipsin doğrultusundadır. Günlük değişimler çok belirgin olmasa da mevsimsel değerlendirme yapıldığında önemli farklılaşmalar görülmektedir.

4-5. alt bölgelerde (ana meydan) yer alan ve önemli bir çekim merkezi olan kafenin yanı sıra yoğun olarak kullanılan Öğrenci Merkezi girişinin bu farklılaşmada önemli bir rolü vardır. Bu da meydanın çok az bir kısmının yoğun olarak kullanıldığını, meydandaki diğer alanların daha az tercih edildiğini göstermektedir. Hem mevsimsel hem de günlük değerlendirme yapıldığında en büyük farklılaşma burada görülmektedir.

Sonuç olarak, bu yöntem dış mekân kullanımına yönelik karmaşık dokuların daha net algılanmasına ve görselleştirilmesine yardımcı olmuştur. Mikro iklimsel etkenlerin ve servis noktalarının kümelenme üzerindeki etkisi açık olarak görülmektedir.

Sonuç

Dış mekânlar için kapsamlı bir KSD yönteminin belirlenmesi hedefini taşıyan bu çalışma kent dışı bir üniversite yerleşkesi olan Özyeğin Üniversitesi Çekmeköy yerleşkesinde uygulanmıştır. 4 ana başlık halinde yürütülen çalışma kapsamında elde edilen somut bulgular ışığında şu çıkarımlarda bulunmak mümkündür:

- Kent dışında kurulan yerleşkede, yerleşke kullanımını etkileyen en önemli faktörün hem çalışanlar hem de öğrenciler için "araç sahipliliği" olması dikkat çekici olmakla birlikte beklenen bir durumdur. Yerleşke kent

dışında olmasının sağladığı avantajları iyi bir biçimde değerlendirmektedir. Ancak kullanıcılar üzerinde trafiğin yoğun olduğu saatlerden önce kent merkezlerine ulaşma isteğinin yarattığı bir baskı vardır. Bunun aşılmasında özellikle üniversiteye ulaşımın daha kolay sağlanmasını mümkün kılacak toplu taşıma araçlarının olması gerekliliğinin altı çizilmelidir. Bunu sağlamak üniversite yönetiminin tek başına çözebileceği bir konu olmamakla birlikte, daha etkin bir ulaşım ağının kurulmasına ihtiyaç vardır.

- Üniversite dış mekânlarından bazılarının çok az yoğunlukta olduğu, bazılarında ise yüksek yoğunlukta bir kullanım görülmektedir. Bunun nedenleri arasında doğrudan dış mekâna açılmayan servis alanlarının yanı sıra yetersiz gölgeleme elemanlarının ve gölgeleme elemanları ile bütünleşik oturma ve dinlenme elemanlarının tasarlanmamış olması söylenebilir. Gölgeleme elemanı sayısının artırılması için çok büyük bir ihtiyaç vardır. 2011 yılında kurulan yerleşkede ağaçlar henüz yeterince gölge yapmadığından bu ihtiyaç mevcut elemanlarla karşılanamamaktadır.
- Özellikle ana meydanın yoğunluğunu azaltmak için az yoğunluklu dış mekânlarda yeni çekim noktaları yaratmak gerekliliği gözlenmiştir. En dikkat çekici alan neredeyse bütün bir yıl boyunca hiç kullanılmayan tören alanıdır. Bu alan hem büyüklük hem de manzara açısından oldukça önemli bir potansiyele sahiptir. Bu alanın bir etkinlik meydanı olarak ele alınıp canlandırılması gerekmektedir.
- Çalışma sırasında değinilen diğer bir ihtiyaç ise dış mekânlardaki sanatsal donatıların eksikliğidir. Heykel, yontu ve diğer sanatsal öğelerin artırılması mekânların çekim gücünün artmasına ve simgesel buluşma noktası olmasına neden olacaktır.

Dış mekânların değerlendirilmesine ilişkin olarak bir KSD yöntemini içeren bu araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak bundan sonra yapılacak araştırmalar için aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- Yerleşkelerin zamanla değişen ve gelişen organizasyonlar olduğu fikrinden hareketle çalışma sonraki yıllarda yeniden tekrarlanabilir, böylelikle yerleşkedeki yeni yapılaşmaların mikroklimsel çevre üzerindeki etkisi görülmüş olur veya nüfus artışının mekân kullanımına etkisi araştırılabilir.
- HAD ve ENVI-met benzetim modelleri kullanılarak aynı çalışma alanı için gelecekte yapılacak binaların oluşturacağı etkiler veya şu anda tespit edilen sorunlara çözüm önerileri tartışılabilir.
- İstanbul ilinde bulunan bir kent dışı üniversite yerleşkesine uygulanan KSD yöntemi aynı ilde farklı bir kent dışı/kent içi üniversitede uygulanabilir. Aynı ilde

uygulanacak çalışmada yerleşke tasarımının farklılaşmalar üzerindeki etkisi görülebilir.

- Bu yöntem farklı illerde denenerek iklimsel farklılaşmaların etkisi araştırılabilir.
- Dış mekanlar için önerilen bu yöntem farklı işlevlere sahip diğer yapı grupları (hastane, otel, sanat merkezi vb.) arasında kalan dış mekanlara uygulanabilir.
- Kamera görüntülerinin CBS ortamına aktarılarak sayısallaştırılması yöntemi farklı çalışma alanlarında kullanılabilir.
- Çalışmanın ölçeği daha büyük ölçekte kentsel alanlara (meydanlar, parklar, kıyı alanları vb.) uygulanabilir.

Sonuç olarak barınma, çalışma, dinlenme ve ulaşım gibi temel işlevleri karşılayan kent dışındaki yerleşkelerin, sahip olduğu nüfus yoğunluğu (orta ölçekli yerleşkelerde 10.000 kişi civarında) dikkate alındığında kentsel bir yerleşme olarak ele alınmaları gerekir. Yerleşkeler sadece çeşitli sosyal ve eğitsel yapılarından oluşmayıp binalarıyla, dış mekânlarıyla, sosyal donatılar ve iyi bir mekân örgütlenmesiyle bir bütünü sağlar. Kullanıcıları için çalışma işlevi (eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli alanlar; örn. derslikler, çalışanlar için ofisler, kütüphane, laboratuvar vb.) dışında ulaşım, barınma, dinlenme, eğlence, yeme-içme ve rekreasyon işlevlerini de içeren bu yerleşkeler kendi kendine yetebilmelidir. Farklı işlevleri barındıran birimlerden oluşan yerleşkelerde birimler arasındaki ilişkilerin sağlanabilmesi ve bir bütün olarak çalışabilmesinde planlamanın belirli ilkeler doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Ancak planlama aşamasında alınan kararların kullanım aşamasında ne kadarının gerçekleştirilebildiği veya doğru sonuçlar verip vermediğini değerlendirmek tasarım sürecinin son halkası olan geri bildirim sağlanması için oldukça önemlidir.³³ Bu nedenle KSD çalışmalarına ilgi her geçen gün artmaktadır.

Özetle; Yerleşkeler üzerinde yapılan çalışmalar genellikle yerleşke dış mekânlarının fiziksel niteliklerine ve bu niteliklerin kullanıcılar tarafından nasıl algılandığına odaklanmaktadır. Kullanıcıların mekânı kullanma pratikleri ve nedenleri çoğunlukla kullanıcı anketleri veya kısıtlı gözlemler ile ölçümlenmektedir. Ancak bu tür veriler yerleşkelerin kullanım pratiklerine ve bu tercihlerin altında yatan sebeplere ilişkin nesnel sonuçları ortaya koymakta yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmada, kent dışı bir üniversite yerleşkesindeki kullanıcıya ait verilerin nedensellikleri çok farklı açılardan yorumlanmıştır. Farklı çalışma konularının bütüleştirilmesi ile yerleşke dış mekânlarındaki kamusal yaşamı etkileyen fiziksel ve mekânsal ölçütler belirlenmiştir.

³³ Göçer, Ö., Hua, Y., & Göçer, K. (2015). Completing the missing link in building design process: Enhancing post-occupancy evaluation method for effective feedback for building performance. *Building and Environment*, 89, 14-27.

Teşekkür

Bu çalışma TÜBİTAK 115Y225 nolu Zaman-Mekânsal Haritalama Yöntemi ile Üniversite Yerleşkelerinde Dış Mekânların Kullanım Sonrası Değerlendirmesi başlıklı proje kapsamında yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Bakovic, M. ve Göçer, Ö., (2017). Envi_Met Modeling Of Green Roof Effects On Microclimate And Outdoor Thermal Comfort, The 12 th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment System- SDEWES Conference, October 4-8, 2017, Dubrovnik, Croatia
- Bakovic, M., Siddiqui, F., Başol, M.A., and Göçer, Ö., (2017). Outdoor Thermal Comfort Analysis at a Sustainable University Campus. International Symposium to Promote Innovation & Research in Energy Efficiency- INSPIRE Symposium, 27 th November- 1 st December, Jaipur, India.
- Chen, L. ve Edward, N. 2012. Outdoorcomfort and outdoor activities: A review of research in the past decade”, *Cities*, 29, 118-125.
- Çubukçu, E. ve Isitan, Z. N. 2011. Does student behavior differ in relation to perception/evaluation of campus Environments? A post-occupancy research in two university campuses. *Gazi University Journal of Science*, 24(3), 547-558.
- DeClercq, C. (2016). Toward the Healthy Campus: Methods for Evidence-Based Planning and Design. *Planning for Higher Education*, 44(3), 86.
- Dober, R.P., 2000. Campus landscape, functions, forms and features, John Wiley & Sons, Inc
- Erçevik, B. ve Önal, F. 2011. Üniversite Yerleşke Sistemlerinde Sosyal Mekân Kullanımları MEGARON;6(3):151-161.
- Erkman, U., 1990. Büyüme ve Gelişme Açısından Üniversite Yerleşkelerinde Planlama Ve Tasarım Sorunları, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi.
- Göçer, Ö., Göçer, K., Başol, A. M., Kırac, M. F., Özbil, A., Bakovic, M., ...; Özcan, B. (2018a). Introduction of a spatio-temporal mapping based POE method for outdoor spaces: Suburban university campus as a case study. *Building and Environment*, 145, 125-139.
- Göçer, Ö., Torun, A. O., & Baković, M. (2018b). Kent dışı bir üniversite kampüsünün dış mekânlarında ısı konforu, kullanım ve mekân dizim analizi [Thermal comfort, behavioral mapping and space syntax analysis of outdoor spaces in a suburban campus]. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 33(3), 853-873.
- Göçer, Ö., ve Göçer, K. (2019). The effects of transportation modes on campus use: A case study of a suburban campus. *Case Studies on Transport Policy*, 7(1).
- Göçer, Ö., Göçer, K., Özcan, B., Bakovic, M., & Kırac, M. F. (2019). Pedestrian tracking in outdoor spaces of a suburban university campus for the investigation of occupancy patterns. *Sustainable cities and society*, 45, 131-142.
- Hussein, H., & Jamaludin, A. A. (2015). POE of Bioclimatic Design Building towards Promoting Sustainable Living. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 168, 280-288.
- Hwang, R.L. ve Lin T.P. 2007. “Thermal comfort requirements for occupants of semioutdoor and outdoor Environments in hot-humid regions”. *Architectural Science Review*;50:60-7.

- Ilgaz, B., 2014. Mekânsal, Toplumsal ve Politik Değerlendirmede Üniversite Yerleşke Tasarımı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Karjalainen, S. 2007. Gender Differences in Thermal Comfort and Use of Thermostats in Everyday Thermal Environments." *Building and Environment*, 42(4): 1594-603.
- Kim, H. K., & Sohn, D. W. (2002). An analysis of the relationship between land use density of office buildings and urban street configuration: Case studies of two areas in Seoul by space syntax analysis. *Cities*, 19(6), 409-418) (Liu, P., Xiao, X., Zhang, J., Wu, R., & Zhang, H. (2018)
- Kurtoğlu, A. 2010. Yerleşke Tasarımında Eylem Yönlendiricisi İle Sosyal Etkileşimin Değerlendirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Lau, S. S. Yu, Z. Gou, and Y. Liu. 2014. Healthy campus by open space design: Approaches and guidelines." *Frontiers of Architectural Research* 3.4 452-467.
- Lerman, Y., Rofè, Y. ve Omer, I. 2014. Using Space Syntax to Model Pedestrian Movement in Urban Transportation Planning *Geographical Analysis Volume 46, Issue 4, Pages 392–410.*
- Lin, T. Y., Maire, M., Belongie, S., Hays, J., Perona, P., Ramanan, D., ... & Zitnick, C. L. (2014, September). Microsoft coco: Common objects in context. In *European conference on computer vision* (pp. 740-755). Springer, Cham.
- Liu, P., Xiao, X., Zhang, J., Wu, R., & Zhang, H. (2018). Spatial Configuration and Online Attention: A Space Syntax Perspective. *Sustainability*, 10(1), 221
- Mahmoud, A. H. A.. 2011. Analysis of the microclimatic and human comfort conditions in an urban park in hot and arid regions. *Building and Environment* 46.12: 2641-2656.
- Makaremi, N., vd. 2012. Thermal comfort conditions of shaded outdoor spaces in hot and humid climate of Malaysia, *Building and Environment* 48: 7-14.
- Middela, A. vd. 2014. Impact of urban form and design on mid-afternoon microclimate in Phoenix Local Climate Zones, *Landscape and Urban Planning*, 122, 16– 28.
- Oliveira, S, ve Andrade, H. 2007. An initial assessment of the bi-climatic comfort in an outdoor public space in Lisbon, *International Journal of Biometeorology*;52:69–84.
- Özbil, A., Göçer, Ö., Bakovic, M., & Göçer, K. (2018). A quantitative investigation of the factors affecting patterns of occupation in a suburban campus: The case of ozyegin university in Istanbul. *ArchNet-IJAR*, 12(2).
- Özbil, A., Göçer, Ö., Bakovic, M., & Göçer, K. (2018). A quantitative investigation of the factors affecting patterns of occupation in a suburban campus: The case of Ozyegin University In Istanbul. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 12(2), 98.
- Polat, B. 2015. Üniversite Yerleşke Alanlarında Tasarım Sorunu, Analitik İnceleme ve Bir Öneri Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Wang, Y., ve diğ., 2016. Thermal comfort in urban green spaces: a survey on a Dutch university campus. *International journal of biometeorology*,1-15.
- Yıldız, B. Y., Çil E., ve Can İ.. 2016. Yerleşke Morfolojisi: Bir Yaşam Alanı Olarak Üniversite Yerleşkelerinin Analizi." <https://www.academia.edu/BO> Son erişim tarihi: 21.02.2018
- Yıldız, D. ve Şener, H. 2010. Binalarla tanımlı dış mekânların kullanım değeri analiz modeli. *İTÜDERGİSİ/a*, 5(1), 115-127.
- Yılmaz, T. Gökçe, D. Şavklı, F. Çeşmeci, S. 2012. Engellilerin Üniversite Yerleşkelerinde Ortak Mekânları Kullanabilmeleri Üzerine Bir Araştırma: Akdeniz Üniversitesi Olbia Kültür Merkezi Örneği, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, Journal of Tekirdag Agricultural Faculty* 9 (3), 1-10.
- Zengel, R. 1998. An evaluation of campus planning in settlement patterns with regard to the criteria of ccessibility, Üniversite yerleşke planlamasında yerleşim dokularının ulaşılabilirlik kriteri ışığında incelenmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Yayınlanmamış doktora tezi.



Tipleri Yeniden Düşünmek: Mimari Tasarım Stüdyoları İçin Tip Odaklı Bir Pedagoji Önerisi

Rethinking Types: A Proposal For a Pedagogy in Architectural Design Studios

Altuğ KASALI

ÖZ

Mimarlık disiplini içinde farklı zaman dilimlerinde tekrarlanan bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkan tip ve tipoloji kavramları makalenin ana konusunu oluşturur. Tasarım süreçlerine dair analitik bir kavram olarak tanımlanabilecek tip için çeşitli tanımlar bulunsa da, tasarımcıların tipleri nasıl araçsal hale getirip kullandığı farklılıklar gösterir. Bu makalede öncelikle tip üzerine birikmiş literatüre dair kısa bir döküm sunulacaktır. Ardından, farklı dönemlerde tipleri tasarım uygulamaları içerisinde ana eksene alan mimarların işlerinden bahsedilecektir. Kuram ve uygulama yaklaşımları üzerinden gidilerek, tipleri tasarım süreçleri içerisinde ana eksene alan bir tasarım stüdyosu pedagojisinin ana hatlarına yer verilecektir. Son olarak, tiplerin tasarım süreçlerindeki rolü üzerine kısa bir değerlendirme sunulacaktır.

Anahtar sözcükler: Mimarlık; tasarım stüdyosu; tipoloji.

ABSTRACT

Typology -as an analytical concept to inform our understanding of design- has been a recurring theme in architecture. While there are several canonical sources to conceptualize the idea of type, how designers frame the term and instrumentalize it varies significantly. The paper initially provides a quick account of the trajectory of typological approaches, particularly in architecture, and provides a range of formulations offered by both theoreticians and practitioners. Then, a range of cases -involving both historic and contemporary practices- will be elaborated to demonstrate how the notion of type is manifested in the work of key designers. Building up on the diverse formulations of type in existing literature, the paper offers an instrumental conceptualization of type in the context of design studio pedagogy.

Keywords: Architecture; design studio; typology.

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, İzmir

Başvuru tarihi: 12 Mart 2019 - Kabul tarihi: 28 Kasım 2019

İletişim: Altuğ KASALI. **e-posta:** altug.kasali@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

“...sonuç olarak yaratıcı süreçlerin tipolojik ve buluşsal yönleri sürekli ve birbirine geçmişi haldedir.”¹

Tasarım süreçlerini şekillendiren veya dönüştüren bir kavram olarak **tipoloji**, mimarlık disiplini içinde farklı zaman dilimlerinde tekrarlanan bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. **Tip** düşüncesini oluşturan çeşitli kanonik kaynaklar olmasına rağmen,^{2,3} tasarımcıların bu terimi nasıl kavradığı ve araçsallaştırdığı ciddi farklılıklar göstermektedir. Tasarım araştırmaları ve uygulamaları, tip teriminin ele alınışındaki çeşitlenmeyi gösteren örneklerle doludur. Bu makalede öncelikli olarak tip kavramının, özellikle mimarlık alanında farklı tasarımcılar ve kuramcılar tarafından nasıl formüle edildiğine dair bir arka plan sağlanacaktır. Bunun ardından tip kavramını yaratıcı süreçlerinde irdelemiş tasarımcıların işlerine analitik bir bakış açısı sunulacaktır. Son kısımda ise literatürde ön plana çıkan farklı tipolojik yaklaşımlar göz önünde bulundurularak oluşturulmuş bir pedagojik çerçevenin detayları sunulacaktır. Lisans düzeyinde bir tasarım stüdyosunda uygulaması yapılan bu yaklaşım, tiplerle düşünmenin katılımcıların ürettikleri işlerin yaratıcılık bağlamında bir çeşitlenmeye yol açtığı savını desteklemesi açısından önemlidir.

Mimarlık kuramı ve uygulamasının kilit terimlerine dair bir döküm sunan Adrian Forty,⁴ kitabında tip kelimesine nasıl anlamlar yüklediğini tartışır. Buna göre, tipolojik sınıflandırmanın temelinde iki şema üzerinden ilerlediğini önerir; İlk olarak Pevsner’in⁵ “yapı tiplerinin tarihi” kitabında takip ettiği rotaya referansla binaların kullanımına dair bir sınıflamanın varlığı sözkonusudur. Bu anlamda yapılar, okul, hastane, konut gibi kategorilere ayrılabilirdi. Forty’nin bahsettiği bir diğer yöntem ise yapılara biçimsel (morfolojik) kalitelere göre bakabilmekten geçiyordu. Bu bakışa göre ise yapılar için merkezi planlı, avlulu, ayrık düzenli gibi tiplerden söz edilebilirdi. Kavramın literatürde farklılaşan karşılıkları da düşünülerek, tip için keskin bir tanımlama yapmanın zorluğu⁶ bilinmektedir. Bu makalede ele alındığı şekli ile tip, mimari tasarım bağlamında biçimsel olarak sınıflandırılmaya referans ile kurgulandığı düşünülebilir.

Yinelenen Bir Tema Olarak Tipoloji

Sıkça referans verildiği üzere, Aydınlanma Dönemi’nin Fransız entelektüellerinden Antoine-Chrysostôme Quatremère de Quincy **tip** terimini tasarım kelime hazinesine kazandıran isim olarak bilinir. Uzun bir akademik uğraşın ürünü olarak 1832’de yayınlanan mimarlık ansiklopedisinde (Dictionnaire historique d’architecture), Quatremère,² tip terimini bilinçli bir şekilde **model** ile karşılaştırarak tanımlar. Buna göre tip, bir unsura ait temel

kuralları temsil eden görece soyut bir fikri veya düşünceyi belirtmektedir. Quatremère’e göre model ise, söz konusu unsuru çeşitlenmeye çok olanak vermeyen taklitlerine (imitation) işaret etmektedir. Bu anlamda tip, mekanik bir yeniden üretim olan modelden farklı olarak, belirli bir imajı tarif eden reçeteden çok, söz konusu olguya ait fikre veya kurguya referans veren bir kavramı tanımlamaktaydı. Quatremère’in tariflediği tip kavramına dair en önemli potansiyel ise bir olguyu temsil eden kural veya kuralları koruyarak yaratılabilecek çeşitlenmelerin de tipolojik olarak aynı sınıfta bulunabilecek olmasıdır.

Quatremère yazılarında tipin ne olduğuna dair bir açıklama sunarken, tipler veya tipolojik kategoriler ile neler yapılabileceğine dair öneriyi geliştiren ise 19. yüzyıl entelektüel ortamının bir diğer kuramcısı Jean-Nicolas-Louis Durand’dır. Durand’ın, zengin görsellerle desteklenen tipolojik (veya biçimsel) sınıflandırması, yapı bileşenlerinin veya daha genel olarak yapıların, kompozisyon stratejilerine dair bir analitik ve ilerici bir metod sunması açısından çok önemlidir. Durand⁷ temel olarak, kendi sözleriyle, “güvenli ve hızlı bir biçimde, her zamanda, her yerde, her türden binayı tasarlamak ve inşa etmek için” bir metoda duyulan ihtiyaç ile ilgilenmektedir. Quatremère tarafından daha soyut bir kavram olarak sunulan tip, Durand’ın önerisinde materyal bir karşılık bulmaya başlar. Bu ekseninde ele alınan tip ve tipoloji düşüncelerinin önemine, modern ve modern sonrası dönemin birçok yazarı da vurgu yapmıştır.^{8,9}

Tipolojik düşünmenin veya akıl yürütmenin tasarım süreçleri ile ilişkisini çerçevelemek açısından Durand’ın tezinden biraz daha bahsetmekte fayda var. Paris Politeknik Okulu’nda verdiği derslerin bir özeti olarak yayınlanan eserler (Précis des leçons d’architecture), Durand’ın yöntem ve pedagoji yaklaşımlarını anlayabilmemiz için kaynak oluşturur. Durand’ın tezinin en kritik önerisi tasarımın temelinde bir kompozisyon meselesi olarak düşünülmesi ve tasarımcının manevra alanını belirleyecek bir altlığın (ızgara sistem veya yapısal akslar) ve elemanların (kolon, giriş, kemer vb...) bir kompozisyon stratejisi takip edilerek yapıya dair bileşenleri oluşturması olarak özetlenebilir. Bu sayede, yukarıda bahsedilen altlık ve elemanlarla oluşturulan yapı parçaları (veranda, giriş, hol, merdiven şemaları, vb...) mimarın emrine yapıların bütünü tasarlamaları için farklı ölçeklerde tipolojik bir repertuar veriyordu. Jacoby’nin¹⁰ makalesinde vurguladığı üzere, Durand, bir tip tanımı oluşturmaktan çok, tipler üzerinden düşünmenin (veya tipolojik akıl yürütmenin) tasarım sürecinde nasıl araçsal hale gelebileceği üzerine tasarımcılar için bir ufuk açıyordu. Bu makale özelinde ise, Durand’ın tipolojik düşünce yaklaşımının her zaman grafik kataloglar halinde sunuluyor olması vurgulanması gereken bir noktadır. Durand’ın önerdiği ka-

¹ Argan, 1996, s. 246. ² Quatremère, 1832, s. 629. ³ Rossi, 1982.

⁴ Forty, 2000, s. 305. ⁵ Pevsner, 1976. ⁶ Jacoby, 2015a.

⁷ Durand, 2000, s. 77. ⁸ Moneo, 1978. ⁹ Vidler, 1996, s. 13. ¹⁰ Jacoby, 2015b.

talogların, yapılar için kompozisyon anlamında, belki de, sınırlı bir çözüm havuzu sunuyor olması yaratıcılık anlamında bir eleştiri konusu olduğu düşünülebilir. Fakat, bir sınıflandırma çerçevesinde sunulan yapı bileşenlerine ait -çoğunlukla ortografik olarak üretilmiş- grafik temsillerin (representation) tasarım sürecinin asal bir parçası olarak ayırt edilmesi önem taşımaktadır.

Vidler, Quatremère ve Durand ekseninde tartışılan tipoloji kavramının, modernizm çerçevesinde daha kapsamlı bir tartışmaya açıldığından bahseder. Vidler'e göre, çağın yeni gelişen üretim teknolojilerinden esinlenerek tekrar formüle edilen tip düşüncesi, Le Corbusier'in Dom-İno Evi önerisi ile iyi bir şekilde örneklenmişti. Picon¹¹ tarafından bir arketip olarak sunulan Dom-İno Evi, birbirine paralel üç plaka, plakaları ilişkilendiren bir merdiven, altı kolon ve bir temel sistemi ile temsil edilmekteydi. Picon'a göre bu tip kavramsallaştırması bir "jenerik bir durum" (generic condition) veya "açık bir kalkış noktası" (open point of departure) olarak tanımlanabilirdi.

Le Corbusier'in fikri, yukarıda bahsi geçen yapısal ilişkileri belirlenmiş bir organizasyondan (tip) yola çıkılarak, endüstriyel yöntemlerle üretilen diğer yapı bileşenlerinin entegrasyonu ile elde edilecek çeşitlemelerin konut ihtiyacının hızlı bir biçimde karşılanmasını öngörüyordu. Bu anlamda Le Corbusier'in önerdiği tip, farklılaşmalara olanak veren temel prensiplerin temsil edildiği bir kavrama işaret etmekteydi. Daha önceleri farklı ölçeklerdeki seri üretim tasarım nesnelere (objets-type) üzerinden tartışılan tip meselesi, Le Corbusier'in Dom-İno Evi'nde sunduğu fikirleri başka projelerinde çeşitlendirip uygulamaya geçirmesi ile mimarlık özelinde de asal bir konu olarak kendine tekrar yer buldu.¹²

Tip ve tipoloji üzerine odaklanan kuramsal tartışmalarda en üretken dönem olarak 60'ların sonu ve 70'lerin başı referans verilir. Vidler,⁹ bu dönemi, köklerini Aydınlanma felsefesinde olgunlaşan ilk fikirlerin, ve akılcı üretim yöntemleri ile ilişkilenen modernist yaklaşımın ardından gelen ve eleştirel yaklaşımı ile ayırt edilebilecek "üçüncü tipoloji" olarak adlandırır. Bu dönemin en kilit ismi ise mimar-kuramcı Aldo Rossi olarak öne çıkar. Rossi'nin kuramsal alt yapısını büyük oranda oluşturduğu "üçüncü tipoloji", ana eksenini geleneksel kent dokusuna ve formlarına analitik bir yaklaşımla bakan bir tasarım çerçevesi olarak algılanabilirdi. Rossi'ye¹³ göre tip, "kalıcı ve karmaşık" bir altlığa ve "formu oluşturan mantıksal prensibe" işaret etmekteydi. Tip kavramını "mimarlığa temeli" olarak tanımlayan Rossi, kendi mimarlık üretiminde de tipoloji eksenindeki kavramsal ilgisini genişletebileceği bir alan bulabilmişti. Rossi'nin 1970'lerin başında tamamladığı San Cataldo Mezarlığı projesi, bu anlamda mimarın tip kavramını araçsal hale getir-

diği özel bir örnek olarak literatürde sıkça referans verilmiştir.

Rossi'ye göre tipler, işlevi bir değişken alacak şekilde yapılarda, kentsel mekânlarda veya parçalarda bir süreklilik içinde gözlemlenebilirdi. Bu gözlemi veya tanımlamayı yapabilmek elbette sistematik bir inceleme gerekiyordu. Bu anlamda tipoloji, kent parçaları veya yapılar için daha fazla indirgenemeyecek parçalara dair analitik çalışmalar bütünüydü. Rossi kitabında kentsel ve tarihsel süreklilik içerisinde incelediği tiplere örnekler vererek kuramını desteklemekteydi.¹⁴ Rossi'nin tipler için öne sürdüğü en önemli mesele ise, bunların sadece fiziksel nesnelere olarak değerlendirilmekten öte, kentsel uygulamalar ile ilişkide olan, kentsel tarih ve coğrafya üzerinden okumamız gereken nesnelere olduğunu düşünmemizi vurgulaması olmuştur.

Tipolojik yaklaşımı merkez alarak yapılan çalışmalar post-modern dönemdeki sıcaklığı ile gündemde olmasa da, tip-mimari ilişkisi güncellenmiş bir tasarım tartışması olarak önümüze çıkar. Peter Carl,¹⁵ biçimsel tiplerin dijital imkânlarla parametrik kontrolünü sağlama becerisinin günümüz tasarımcıları için yeni açılımlar sunduğundan bahseder. Gerçekten de, özellikle mimari tasarım konusunda farklı alanlardaki fikirlere referansla düşünülen belirli tipolojik nesnelere (örneğin Mobius şeridi veya Klein şişesi), tasarım süreçleri için belirli biçimsel tipler sunduğu gözlemlenebilir. Örneğin, yenilikçi tasarımları ile dikkat çeken Caroline Bos ve Ben van Berkel¹⁶ (UNStudio), ön plana çıkan büyük ölçekli projelerinin bazılarında mimari üretimlerini yukarıda bahsedilen tipler üzerinden açıklar. Bos ve van Berkel, dijital teknolojilerle ürettikleri ve "manipüle" ettikleri biçimsel tiplerin araçsal kabiliyetleri ile tasarımları yönlendirdiğinden bahseder.

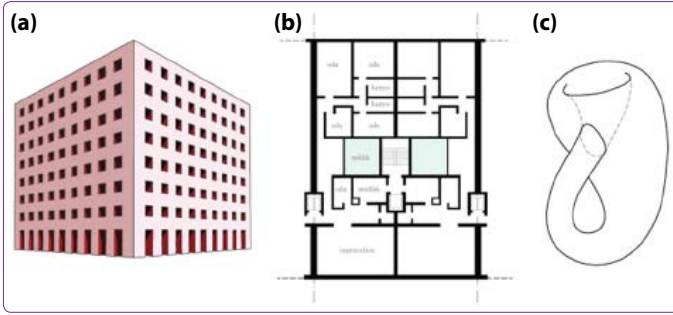
Bos ve van Berkel'in bahsettikleri tip ile Quatremère'in tanımladığı tip elbette ki farklı entelektüel iklimlerin ürünüdür. Bu iki tanımın arasında iki yüzyıla yakın bir süre ve mimari tasarım ekseninde birçok farklı tip yorumunun olduğu görülebilir. Bu anlamda farklı yaklaşımlarla tanımlanan bu kavramın akademik bir tartışma konusu olarak sürekliliğinin olduğu ve tasarım pratiği açısından da üretken bir zemin oluşturduğu söylenebilir. Bir sonraki kısımda, tasarım süreçleri içinde tip kavramının farklı mimarlar tarafından -kuram ile de ilişkilendirerek- nasıl araçsal hale getirildiğine dair örneklerden bahsedilecektir.

Temsil ve Uygulama Aracı Olarak Tipler

Mimari tasarım özelinde, tiplerin tasarım süreçlerine nasıl entegre edildiği sorusu öncelikle bir ölçek kavrayışının ortaya konulmasını gerektirir. Mimari tipler ile kastedilen, Durand'ın katalogladığı yapı bileşenleri midir? Yok-

¹¹ Picon, 2014, s. 172. ¹² Forty, 2000, s. 307. ¹³ Rossi, 1982, s. 40.

¹⁴ Padova'daki Palazzo della Ragione veya Luc-ca'daki Roma amfiteyatrosu Rossi'nin verdiği ¹⁵ Carl, 2011, s. 39. ¹⁶ Bos ve van Berkel, 2011. örneklerden ikisidir.



Şekil 1. Tip anlayışının üç farklı mimarın tasarım süreçleri içindeki temsilleri; (a) Aldo Rossi, (b) Rafael Moneo, (c) UN Studio (Çizimler yazar tarafından üretilmiştir).

sa, Forty'nin merkezi planlı veya avlulu şeklinde tariflediği yapı ölçeğindeki sınıflandırma mıdır? Tip kavramına çok farklı bir açıdan yaklaşırsa da, bu soruya en net cevabı Giulio Carlo Argan verir. Argan'a¹⁷ göre biçimsel bir çerçeveden bakılınca tiplerin sınıflandırmasına dair üç analitik seviye ortaya çıkmaktadır. İlk olarak yapının bir bütün olarak düzenlenme biçiminden (konfigürasyon) bahsedilebilir. Örneğin, merkezi plan düzeni (rotonda) veya uzatılmış prizma formu (bazilika), tarihsel olarak da tekrar eden yapı tipleri olarak sayılabilir. Bir diğer seviye olarak Argan, temel yapısal elemanları işaret eder. Mimarlık özelinde kırma çatılar veya kubbeler farklı tipler olarak ayrılır.¹⁸ Argan, önerdiği seviyelerin son halkası olarak dekoratif elemanları ön plana çıkarır. Buna göre, Dor, İyonik, Korint gibi kolon düzenlerine veya benzeri ölçeklerdeki süsleme detaylarına ilişkin sınıflandırmalarda da tiplerden söz edilebilir.

Argan'ın tariflediği kategoriler, mimarın farklı ölçeklerde takip edilebilecek tiplerin şekillendirdiği doğrusal bir tasarım yöntemi önerir. Bu genel olarak kabul görebilecek bir önerme olsa da, pratikte mimarların neyi tip olarak sınıflandırdığına ve bu tipleri yaratıcı tasarım yaklaşımları ile nasıl işlediğine (manipülasyon) dair kapsamlı bir kuramın varlığından söz edemeyiz. Tasarım süreçlerine odaklanan yayınlar ise bize tip anlayışının biçimsel tezahürlerinin, farklı tasarım temsil sistemleri üzerinde öznel bir biçimde işlenmesi yolu ile ilerlediğini göstermektedir. Aşağıda kısaca bahsedilen örnekler (Şekil 1), mimarların uygulamalarında tipleri nasıl çerçevededikleri ve operasyonel hale getirdiklerini gösteren çeşitli yaklaşımlardan sadece üç tanesidir.

Aldo Rossi, daha önce de bahsedildiği üzere, mimarlıkta tip üzerine yoğun tartışmaların yapıldığı yıllarda ürün veren pratisyen ve kuramcı olarak ön plana çıkar. Rossi,¹⁹ tipleri kentsel repertuarın ve hafızanın tekrar eden parçaları olarak görür. Kendilerine has biçimleri, dokuları, ve

renkleri ile var olan tipler, Rossi'nin mimari kompozisyonlarının kilit parçalarıdır. Örneğin, bu makalede daha önce de bahsedilen San Cataldo Mezarlığı'nın ana ekseninde belirli bir düzen içerisinde konumlanan parçalar (Şekil 1a), tiplerin tasarım süreçleri içindeki anahtar rolünü anlamamız için bir örnek oluşturur. Projenin inşa edilmiş yapılarının ötesinde, mimarın tipolojik araştırmalarını ve kompozisyon niyetlerini göstermesi bakımından ürettiği çizimler²⁰ iyi bir kaynak oluşturur. Bireysel olarak incelleme tasarlanan tipolojik elemanlar, bir araya gelişleri ile de kentsel deneyimlere referans verir. Rossi'nin çizimleri, ayrı bir şekilde de düşünülebilen mimari tipleri mezarlığın merkezi aksı boyunca mekânsal bir süreklilik sağlayacak şekilde tekrar nasıl kompoze edildiğine dair niyetleri ortaya koyar. Farklı işlevler için düşünülmüş bu elemanlar -çatısız ve düzenli pencereleri olan bir küp, boyutları bir aks boyunca farklılaşan prizmalar, gökyüzüne açılan konik kule - bir araya gelme stratejileri ile beraber de düşünüldüğünde farklı kentsel, yapısal ve bilişsel katmanları sentezleme gücü bakımından ilgi çekicidir. Bu anlamda Rossi'nin, kendinden önceki modern tasarımcılardan farklı bir mimarlık kuramının hatlarını çizmesinin yanında, mimari tipleri merkeze alarak önerdiği tasarım yaklaşımı farklı ölçekleri (kent, yapı, yapı parçaları) ilişkilendirir. Rossi'nin tarihsel referanslarla ilişkilenen tipleri, mimarın kompozisyonlarının düzenleyici üç boyutlu elemanları olarak önem kazanır.

Rafael Moneo, kuramsal üretiminin yanında tasarımlarında da tip kavramını vurgulayan mimarlardan bir diğeridir. Moneo,²¹ mimari ürünlerin tipler yolu ile tanımlanmasının ötesinde, mimarın aslında tipler üzerinden üretildiğini savunur. Moneo, tipleri "donmuş mekanizmalar" olarak ele almayı, onları çeşitlenmelere olanak veren bir çerçeve olarak tasarım süreçlerinin entegre bir parçası olarak sunar. Moneo,²² görece yeni sayılacak bir makalesinde, tipe dair düşüncelerin temsiller üzerinden farklı yönlerde esneyebileceğini gösteren örnekler sunar. Bunlardan en ilginçisi ise, mimarın San Sebastian'da tasarladığı konut bloğunda önerdiği tipolojik müdahaledir. Moneo, süregelen yerleşik bir konut tipinin, planimetrik bir müdahale ile nasıl farklılaşabileceğini gösterir. Burada bu makaleyi ilgilendiren kritik mesele ise Moneo'nun belirli bir tip üzerine geliştirdiği düşünceleri iki boyutlu ortografik bir plan çizimi üzerinden tartışmasıdır (Şekil 1b). Moneo'nun plan çizimini ön plana alması, Rossi örneğinde bahsedilen yaklaşım ile tasarımın temsili anlamında belirgin bir farklılık gösterir. Moneo'nun yerleşik plan tipi üzerinden yaptığı önerme, önerdiği mekanlardaki kullanım alışkanlıkları ve mahremiyeti etkileyecek kritik bir müdahale olarak görülebilir.

¹⁷ Argan, 1996, s. 244.

¹⁸ Rafael Moneo dönüşen tiplerden bahseder ve bahsedilen kubbe tipinin Rönesans, Rönesans-sonrası,

ve Aydınlanma Dönemi uygulamalarından bahseder.

¹⁹ Rossi, 1982.

²⁰ Aldo Rossi Vakfı'nın arşivi özellikle bu projeyi anlamak için iyi bir kaynaklar bütünü sunar. <https://www.fondazionealdorossi.org/>

[opere/1970-1979/cimitero-di-san-cataldo-modena-1971-1978-2/](https://www.fondazionealdorossi.org/opere/1970-1979/cimitero-di-san-cataldo-modena-1971-1978-2/)

²¹ Moneo, 1978, s. 23.

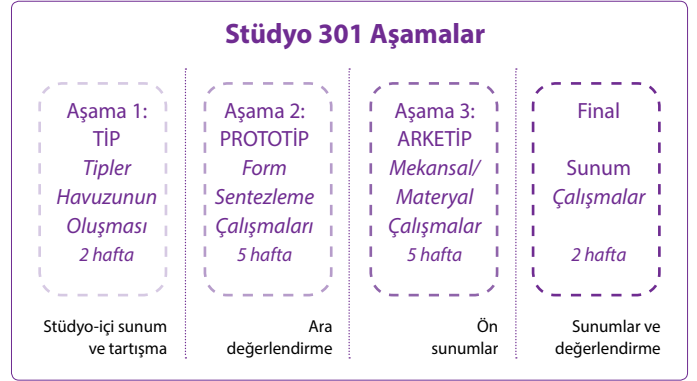
²² Moneo, 2015.

Tiplerin tasarım süreçlerindeki araçsal rolü güncel örneklerde de gözlemlenebilir. Yukarıda da bahsedilen mimarlar, Caroline Bos ve Ben van Berkel²³ (UN Studio), tasarımlarında tipolojik düşünce yaklaşımlarını ön plana çıkarttıkları görülmektedir. Mimarların, Arnhem Ulaşım merkezi önerisi iki farklı biçimsel tipten -V formu ve Klein şişesi- faydalanan bir proje olarak öne çıkar. Kendi kullandıkları tarifile bu iki tipten "V" formu, taşıyıcı sistemde ifadesini bulmaktadır. Sözü geçen proje için tasarımın genel karakterinin oluşmasına referans olarak ise topolojik bir nesne olarak Klein şişesini bir tip olarak sunarlar (Şekil 1c). Sürekli yüzeylerin varlığı ile iç-dış ayrımını kaldıran bir geometrinin ifadesi olan Klein şişesi, mimarların tasarım süreçleri içinde yaptığı form denemelerinin odağında yer alır. UN Studio, kullanılan bu tipi, takip ettikleri tasarım süreçleri içinde yapının bulunduğu bağlama, kullanıcıya ve mekân kurulumunu etkileyecek diğer faktörlere göre tekrar değerlendirir ve mekânsal bir anlam kazandırır. Klein Şişesi gibi üç boyutlu sofistike bir nesnenin Arnhem projesi için neden seçildiği çok belirgin olmasa da, kullanılan bu tipin tasarım süreci içinde -sadece biçimsel bir esinlenmenin ötesinde- bir çıkış noktası olduğu ve sürecin önemli bir bileşeni olarak araçsal hale geldiği söylenebilir.

Tiplerin tasarım süreçleri içerisinde farklı ele alınma biçimleri bahsedilen bu üç kısa örnekten çok daha fazlası ile açıklanabilir. Fakat bu örnekler, tip anlayışının farklı mimarlarda farklı temsiller üzerinden işlenmesi ve araçsal hale gelmesi anlamında yeterli fikir vermektedir. Rossi'nin kompozisyonlarındaki tarihsel ve kentsel referanslarla yüklü parçalar, Moneo'nun iki boyutlu plan kurulumu üzerine getirdiği yorum, veya UNStudio'nun dijital yöntemlerle dönüştürdüğü Klein şişesi, tiplerin farklı yöntemlerle temsili ve yaratıcı bir şekilde kullanılması üretken bir tip kavramının odağa alındığı tasarım yöntemini tarifler.

Pedagojik Bir Araç Olarak Tipler

Yukarıda sunulan kısa özetten sonra, tip kavramının mimarlık kuramı ve uygulaması boyutunda belirgin bir yeri olduğu daha rahat savunulabilir. Fakat tasarım eğitimi perspektifinden bakıldığında, tip kavramının pedagojik anlamda ne kadar vurgulandığı konusunda çok yoğun bir arka plan bulunmamaktadır. Tip üzerine düşüncelerin eğitim alanında tartışıldığı erken örneklerden biri, 1980'lerin başında, konunun uygulamada hala sıcak olduğu bir dönemde yayınlanan akademik dergilerden birinin (The Journal of Architectural Education) özel sayısıdır. Derginin editörleri,²⁴ biraz da provakatif bir tonla, yayınlanan makalelerin "mimarlık eğitiminin esas konularından biri olarak kabul etmediği tipoloji konusu ile uğraştığından" bahseder. Bu yaklaşım, editörlerin mimarlık içindeki tipolojik düşünce biçimlerinin modası geçmiş bir tartışmalar bütünü ol-



Şekil 2. Önerilen 14 haftalık programın aşamaları.

duğunu düşünen eğilimlerin farkında olduğuna işaret eder. Fakat, sunulan makaleler tip kavramının pedagojik potansiyeline ve tipin mimari tasarım süreçleri içinde kilit rolüne vurgu yapan bir derlemeyi oluşturur.

Yukarıda bahsedilen derlemenin içinde, Williams ve Scofidio'nun²⁵ sunduğu pedagojik çerçeve bu makale için bahsedilmesi gereken bir yaklaşımı örnekler. Williams ve Scofidio, geçmişi neredeyse 40 yılı bulan bir birikime dayanan ve tipler ile veya tipler üzerinden düşünmenin stratejik bir biçimde tasarım eğitiminin içine sızdığı bir programdan bahseder. Buna göre öğrenciler, tip kavramı ekseninde tasarım eğitiminin temel meselelerini (temsil, ölçek, malzeme vb...) ele alırlar. Mimari mekân kurgusunun başlıca unsurlarını (duvar kolon, pencere, vb...) farklı temsil sistemleri üzerinden tekrar üretmeyi ve işlemeyi esas alan bu pedagojik çerçeve, sözü geçen nesnelerin daha soyut bir biçimde yorumlanmasına ve farklı bir araya geliş biçimlerinin araştırılmasına odaklanır.

Neredeyse yarım yüzyıl öncesinin pedagojik yaklaşımını örneklese de, Williams ve Scofidio'nun sunduğu yöntem, hesaplamalı tasarım ve üretim yönteminin baskın hale gelmeye başladığı günümüzün tasarım eğitimi için bir potansiyel taşımaktadır. Williams ve Scofidio'nun tipleri görece soyut olgular olarak ele alması, işlevsel yaklaşımın indirgemeci etkileri ile uzlaştırması ve tipolojik düşünceyi mimari tasarım süreçlerinde merkeze alması tasarım stüdyosu için hala geçerliliği olan bir perspektiftir. Bu görüşle, mimari tasarım süreçlerinin mekân, ölçek, strüktür gibi temel meselelerini tipler üzerinden araştırılabileceği bir pedagojik çerçeve oluşturulmuştur. Önerilen çerçeve program, mimarlık lisans seviyesinde üçüncü senelerini geçiren 46 kişilik bir öğrenci grubu ile 14 haftada tamamlanmıştır (Şekil 2).

Yürütülen uygulama, dönem öncesinde içeriği ve yürütücüleri ile tanımlanmış ve katılımcıların tercih edebileceği diğer stüdyo grubu ile birlikte tanıtılmıştır. Bu bilgilendirme ile stüdyoya gelen öğrenciler, yukarıdaki grafikte belirtilen aşamalar için ilk haftadan itibaren dört yürütücü eşliğinde

²³ Bos ve van Berkel, 2011, s. 73.

²⁴ Morris & Levin, 1982, s. 1.

²⁵ Williams ve Scofidio, 1982.

çalışmışlardır. Bir sonraki kısımda, lisans düzeyinde yürütülen mimari tasarım stüdyosunda kurgulanan ve uygulanan programın kısa bir özeti verilecektir.

Tip Odaklı Bir Tasarım Stüdyosu

Rafael Moneo,²⁶ tasarım sürecini bir tipolojiye ait elemanları, tekil bir ürünü ayırt eden kesinlik haline getirme yolu olarak tanımlar. Bu anlamda tiplerin tasarım süreçleri içinde dönüşerek ve her zaman doğrusal olmayan bir rotada ilerlediği düşünülebilir. Tasarımın, doğasında tekrarları ve belirli döngüleri barındırdığı düşünüldüğünde Moneo'nun işaret ettiği yöntem, tasarımcıların gündelik üretimlerini tarif etmesi anlamında önemlidir. Moneo'nun çerçevesi, Argan'ın tiplerin tasarımın farklı ölçeklerinde (yapı-yapı parçaları-elemanlar) alabileceği rolleri vurgulayan fikirlerinin ötesinde bir analitik seviye sunar.

Moneo'nun yaklaşımı, tipleri indirgeyici veya kısıtlayıcı olarak görmenin ötesinde, mimari tasarım eğitimi için pratik bir yöntem olarak bir potansiyel taşıyabilme sorusunu gündeme getirmiştir. Aşağıda detayları verilen pedagojik kurgu, tipleri tasarım süreci içinde eksen alan bir yöntemin araştırıldığı bir stüdyo uygulamasının ana hatlarını açıklar. Önerilen yöntem, tasarım öğrencilerinin farklı mekanizmalar üzerinden, tiplerin oluşumunu (tip), dönüşümünü (prototip), ve mekânsallaşmasını (arketip) deneyimlediği bir etaplar dizisi üzerinden ilerler. Ardışık ilerleyen bu kurgu, katılımcıların ilk adımda oluşturan tipleri temel biçimsel operasyonlarla -dijital veya fiziksel olarak- işlemesi (manipülasyon), dönüştürmesi ve birleştirmesi ile süreklilik gösterecek şekilde düşünülmüştür. İlk aşamalarda görece soyut oluşumlar olarak okunabilecek tipler, son aşamaya gelindiğinde belirli bir oran, malzeme ve işlev ile de ilişkilenebilecek detaydaki "arketipler" olarak yorumlanabilir.

Argan,²⁷ tipoloji ilgili sorgulamanın, tasarımcıların düşünme ve iş üretme bağlamında geçerli bir araştırma alanı yarattığını söyler. Tipleri sadece bir sınıflama aracı veya tarihsel/analitik bir fenomen olarak görmeden, tasarım süreçleri içinde yaratıcılığı tetikleyici bir yöntemin asal parçası olarak kullanmak öngörülen pedagojik yaklaşımın temelini oluşturur. Burada tip başlangıçta soyut formasyonlar olarak ele alınmıştır. Ortaya çıkan tiplerin veya kompozisyonların tarihsel referansları olabileceği düşünülse de, aslında vurgulanmak istenen biçimsel, yapısal ve mekânsal özelliklerdir. Bu yaklaşım, Carlo Argan'ın makalesinde tipler için belirttiği kavramsal arka plan ile bir karşıtlık oluşturur. Argan tiplerin kabulünü her zaman mevcut bir seri yapının varlığı ile tanımlarken, denenmiş kurgular (a priori) olmadan herhangi bir tipin varlığından söz edilemeyeceğini önerir. Bu sayede yapılı çevreye, giderek de kentlere kazınan mimarlık bilgisinin tipler üzerinden sürekli kılınabileceğine vurgu yapar. Argan'ın çerçevelediği tanım,

tip kavramına dair kabul görmüş (kanonik) bir tanım olarak ön plana çıkar. Fakat, gelişen temsil ve tasarım teknolojileri ile beslenen çağdaş yaklaşımlar içerisindeki çeşitlenmeler ve yeni yorumlar, tip için tanımlanan yerleşik çerçevenin ötesinde var olan denemelere de bir arka plan oluşturur. Önceki kısımlarda belirtilen "Klein Şişesi" örneği, mimarlık bağlamında herhangi bir öncülü olmayan bir topolojik nesne tipinin²⁸ mekânsal-kurgusal potansiyelinin araştırılması adına bir tasarım uygulamasını temsil eder. Bu makalede sunulan pedagojik kurgu da, bu kavramsal esnemeyi bir fırsat olarak görüp, tipleri tanımlayan tarihsel ve bağlamsal güçlerin vurgusunu, yeni tiplerin nasıl oluşabileceğini ve nasıl kullanılabileceğini görmek adına azaltmıştır.

Tipler üzerine oluşagelen terminoloji ile de ilişkilendirerek kurgulanan bu yapı üç katmanlı bir süreç -tip, prototip, arketip- üzerinde derinleşir. Bu katmanlar, tipleri (1) yaratma, (2) dönüştürme, ilişkilendirme ve sentezleme, (3) materyal ve mekânsal potansiyelleri ile beraber düşünmek için ayırt edilebilir parçalar halinde düşünülmüştür. Önerilen protokol doğrusal bir süreç olarak okunsa da, uygulama içinde tekrarlar ve geri dönüşlere olanak sağlamaktadır. Kurgulanan aşamalar, tiplerin yapısal-biçimsel anlamda bir araya gelmelerine ve mekânsal kurgunun özel parçaları olarak süreç içinde dönüşümlerini görünür kılmaktadır. Bu türden bir yaklaşımı, tiplerin kentsel bağlam ile ilişkisini ele alan Colin Rowe'un çalışmalarında zengin bir şekilde okumak mümkün.

Rowe,²⁹ farklı temsil biçimlerini (şekil-zemin ilişkileri, aksonometrik perspektif) ve teknikleri (çözümleme-kolaj-çarpıştırma) kullanarak, tiplerin bağlam ve birbiri ile etkileşimlerini temel bir kompozisyon meselesi olarak mimari tasarım süreçlerinin merkezine alır. Rowe'un projelerinde "doğrusal" veya "çeper" bina tiplerinin kullanımının yanında daha karmaşık tarihsel prototiplerin³⁰ baskın şekilde mimari çözümleri yönlendirdiği örnekleri görülebilir. Rowe'un öznel bir tercih ile belirli tipleri eksen alması, koruması ve farklı tasarım kararları çerçevesinde dönüştürmesi bu makalede önerilen pedagojik sistem için önemli bir uygulama katkısı olarak ele alınmıştır.

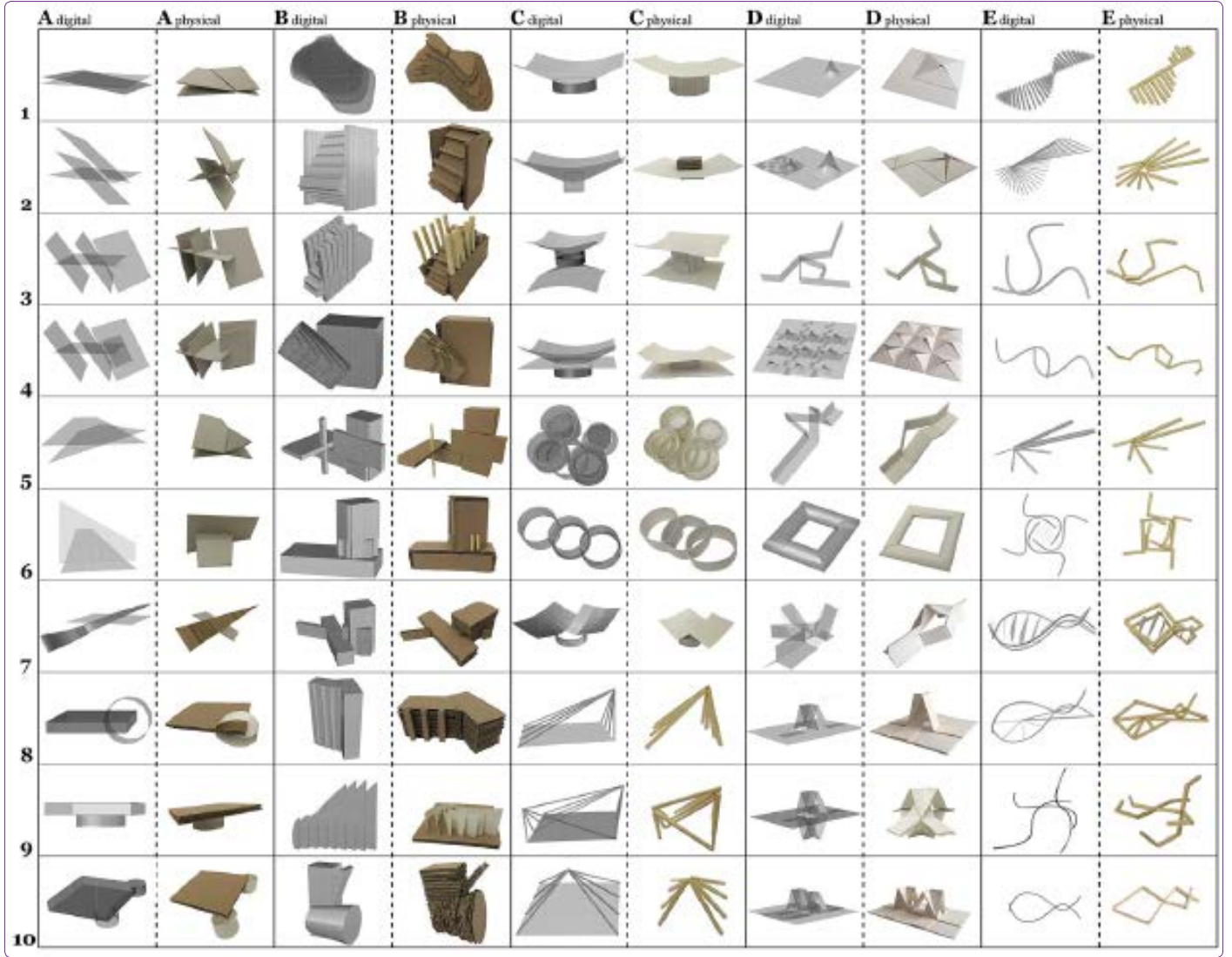
İlk aşamada katılımcılardan istenen, kullanılacak tiplerin yaratılması, temsil edilmesi ve tasarım süreçleri içinde kullanılacak bir tip havuzunun oluşturulmasıdır. Yöntemin bu ilk aşaması katılımcıların bilgisayar ortamında çalıştığı ve hemen arkasından basit fiziksel maketler ürettiği bir süreçtir.³¹ Kullanılan görsel destekli tasarım yazılımlarının önerdiği formasyon rotaları takip edilerek tipler dijital ortamda yaratılmıştır (Şekil 3). Bu aşamada belirtilmesi

²⁶ Moneo, 1978, s. 23. ²⁷ Argan, 1996, s. 242.

²⁸ Sürecin aktörleri tasarımcılar (UN Studio), Klein Şişesini bir "tip" olarak kategorize ettikleri için burada da aynı şekilde kullanılması öngörülmüştür.

³⁰ Ellis makalesinde, Rowe'un kullandığı prototiplere örnek olarak İtalya'dan Prato della Valle, Padua, ve Isola Bella'dan bahseder.

³¹ Katılımcılar bu süreçte Rhino 6 ve Grasshopper yazılımlarını kullanmışlardır.



Şekil 3. Dijital yöntemlerle elde edilmiş, fiziksel maketleri ile beraber sunulmuş tipler sözlüğü.

gereken önemli noktalardan biri de yaratılacak setin parçalarının oluşumunda seçilen yazılımın ötesinde, benzeri yazılımların hemen hemen hepsinde bulunan form operasyon komutlarının belirleyici olmasıdır. Bu komutların (kopyala, sırala, döndür, katla, bük, ölçekle, aynala, traşla, vb...), katılımcılar tarafından boyutları önceden belirlenmemiş çizgiler ve yüzeyler üzerinde uygulanıp bir kenarı 18 santimetreyi geçmeyecek bir küpün hacmini aşmayacak şekilde temsil edilmesi beklenmiştir. Dijital ortamda oluşturulan nesnelere, üretilen fiziksel maketleri ile beraber düşünülüp son hallerini almışlardır. Her katılımcı için elli farklı parçadan oluşan bu sözlük, her zaman çok orijinal olmayan parçaları içerse de, tasarımın diğer süreçleri için bir altlık oluşturmaktadır. Katılımcılardan beklenen, üretilen her parçanın işlenebilir ve değerlendirilebilir nitelikleri olan bir tip olarak yorumlamalarıdır.

Güncel dijital tasarım uygulamalarında, yazılımların önerdiği doğrusal ve “farklı örüntülerin görülmesini en-

gelleleyen” süreçler eleştiri konusu³² olabilmektedir. Bu durumun farkında olarak, dijital tasarım araçlarının form üretme biçimleri, katılımcıların üzerinde çalışabilecekleri tip setlerini yaratmak için seçilmiştir. Bu yöntem, tipleri hazır olarak seçmeden/toplamadan, katılımcının morfolojiye dair parametrelerini kendi belirlediği bir uygulamayla elde edildiği için tercih edilmiştir. Her katılımcının oluşturduğu tip çeşitlemeleri, hem dijital hem de fiziksel temsillerle bir tipler sözlüğü (lexicon) haline getirilmiştir. Farklı temsil biçimleriyle katılımcıların repertuarında hazır hale gelen bu parçalar, tasarımın ilerleyen aşamalarını tetikleyen öncüller olarak ele alınmıştır.

İkinci aşamada, katılımcılardan ürettikleri tiplerin yapısal/kurgusal özellikleri incelenerek birden fazla tipi bir araya getirme denemeleri yapmaları istenmiştir. Sürecin bu kısmında temel amaç, tipleri biçimsel özellikleri göz önün-

³² Sorguç, Özgenel, Yemişcioğlu, 2018, s. 262.

de bulundurarak dönüştürme, ilişkilendirme ve sentezleme mekanizmaları üzerinde yoğunlaşmak olmuştur. İlk aşamada oluşturulan iki veya daha fazla parçanın biçimsel olarak nasıl bir araya gelebileceği çalışılmıştır. Seçilen tiplerin birlikte düşünülüp dönüşmeye başladığı bu aşamada, farklı temsil biçimleri de kullanılmıştır. Ortaya çıkan **prototipler** aksonometrik perspektifler, diyagramlar, ve karton maketlerle temsil edilmiş, ve katılımcılara başka bir medya üzerinden tasarımları tekrar değerlendirme fırsatı yaratmıştır. Bu anlamda, üretilen prototipler, temsil edildikleri medya değişse de biçimsel olarak statik kalmamaları sağlanmıştır (Şekil 4).

Stüdyo içi tartışmalarda bu prototiplerin tektonik özellikleri vurgulanırken mekânsal kullanım/program anlamında bu hacimlerin tanımlı bir işleve referans vermesine dair düşünceler öncelikle düşünülen bir mesele olmamıştır. Katılımcıların bu aşamada alternatif formasyonları (prototipleri), bir araya gelme biçimleri önemsenerek şekilde değerlendirerek farklı temsil sistemleri üzerinde tekrarlamaları ve dönüştürmeleri istenmiştir. Böylece katılımcıların kendilerine has bir tasarım dilinin oluşabilmesinin ipuçları araştırılır. Ayrıca, bu yöntemle, prototiplerin bir kesinlik yaratmasından çok ilerleyen aşamalarda mekânsal alternatifleri araştırmak için bir altlık olmaları öngörülmüştür. Bir diğer deyişle elde edilen prototipler, farklı biçimsel müdahalelere hala izin verebilecek şekilde sentezlenen jenerik diyagramlar olarak düşünülmüştür. Katılımcılar açısından

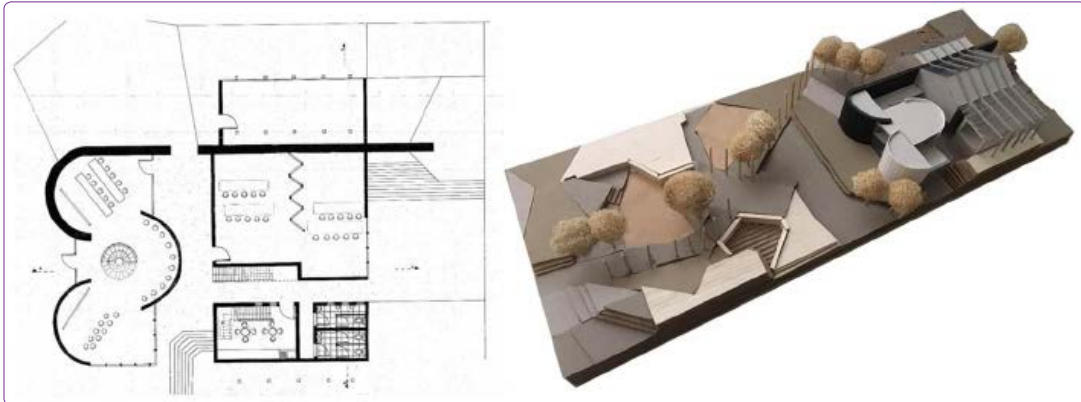
elde edilen temsillerin bitmiş ürünler olarak görülmemesinin sağlanması, tasarım anlamında oluşabilecek tıkanıklıkların önüne geçmiştir.

Üçüncü aşamayı ise elde edilen kompozisyonların birer arketip olarak değerlendirilmeye başlandığı bir araştırma süreci oluşturmuştur. Bu son etapta, arketip teriminin mimarlık, psikoloji ve başka disiplinlerdeki anlam farklılaşmalarının bilincinde olarak elde edilen prototipler daha rafine bir kompozisyon stratejisi üzerinden fonksiyon ve tektonik ifade ile ilişkilendirmeye çalışılmıştır. Arketip teriminin çağrıştırdığı kapalı sistemlerin, doğru yanlış ikilemelerinin veya normatif değerlendirmelerin ötesine geçme çabası ön plana çıkartılmıştır. Bu genel yaklaşımı takip ederek, uygulama ölçeğinde, oluşturulan üç boyutlu geometrilerin mekânsal karakterleri korunarak, yapısal karakteri (malzeme) ve kullanım ilişkileri (işlev) açısından tekrar değerlendirilmesi ve dönüştürülmesi önemsenmiştir. Bu etabın sonunda ulaşılması istenen noktada ise her katılımcının belirgin bir tektonik ifade ve işlev için ideal bir örnek kurgunun önerilmesi düşünülmüştür.

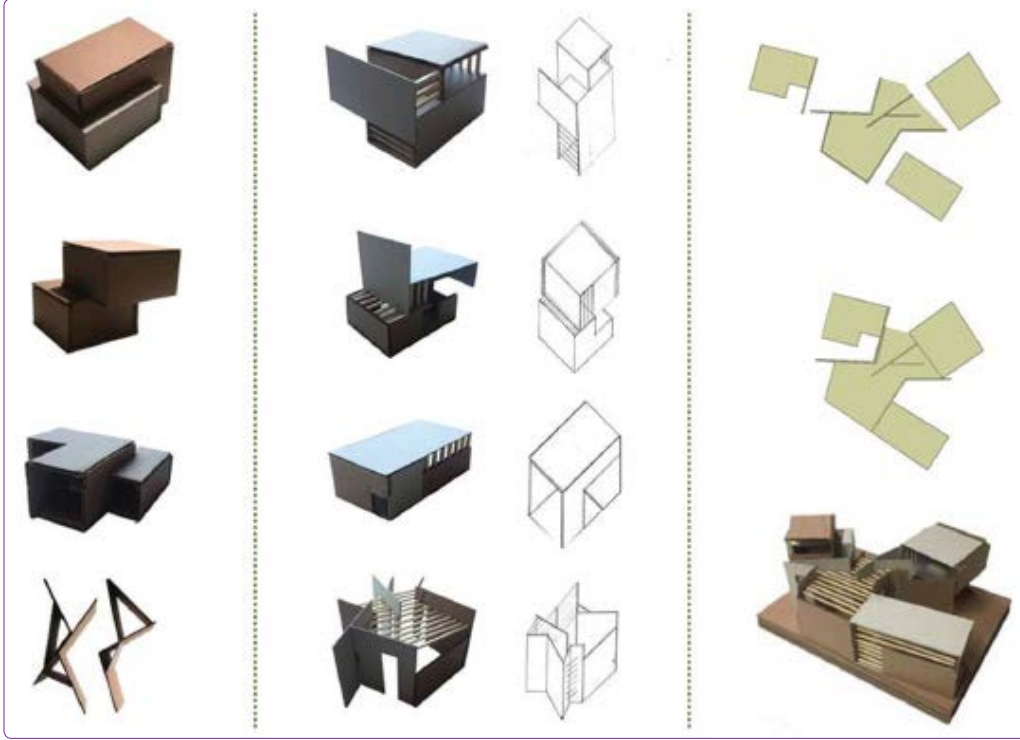
Stüdyo içi tartışmalardaki ana hedef arketiplerin mimari mekânları daha detaylı biçimde tanımlanabileceği bir rota izlemektir. Bu anlamda katılımcılar, elde edilen arketiplerin materyal ve mekânsal potansiyellerini keşfederken aynı zamanda kendi belirledikleri bir kullanım (işlev) ajandası oluşturmaları beklenmiştir. Ele alınan kompozisyonlar içinde kullanılan tiplerin veya prototiplerin ilk oluştukları



Şekil 4. Farklı medya üzerinden (diyagram, maket, aksonometrik) temsil edilen prototipler.



Şekil 5. Elde edilen arketiplerin çizim ve maket üzerinden ifade edilmesi.



Şekil 6. Süreç içerisindeki farklılaşma ve çeşitlenmeleri görünür kılan seyir defterlerinden bir sayfa.

biçimleriyle okunur kılınması -veya tersi için- özel bir çaba sarf edilmemiştir.

Tasarlanan sürecin erken aşamalarında kullanılan tiplerin biçimsel karakteri ve birden fazla tipin oluşturduğu kompozisyonların yapısal özellikleri tartışılırken, son aşamada ise eldeki arketipin mekânsal varlığından ve potansiyel mekânlar dizilerinin birbiri ile ilişkisinden bahsedilmiştir. Stüdyo yürütücüleri ve katılımcılar arasındaki tartışmalar, arketiplerin yeni bir okunmasının sağlanması için bir altyapı oluştururken, aynı zamanda elde edilen temsillerin dönüşmesinin sürekliliğini sağlamıştır. Bu dönüşümü takip edebilmek için, daha önce kullanılan temsil sistemlerine ek olarak, katılımcılardan ortografik çizimlerin (plan-kesit-görünüş) üretilmesi istenmiştir (Şekil 5). Üretilen çizimler, bu arketipler özelinde katılımcıların mekânsal algılarının oluşmasına katkıda bulunurken, mimari mekâna dair kalitelerin (oran, ölçek, doku, vb...) gelişmesini sağlamıştır. Son ürünlere yaklaştıkça, tipler üzerinden başlayan kurgunun, farklı temsil sistemleri üzerinde mimari mekân olarak okunmaya başlandığı bir kompozisyona ulaşmaya başladığı görülmüştür.

Ortaya çıkan ürünlerin daha kapsamlı bir şekilde yorumlanabilmesi ve deneyimlenen tasarım sürecine dair farkındalığı arttırabilmek için katılımcılardan dönem boyunca ürettikleri maketler ve çizimler için bir seyir defteri tutmaları istenmiştir. Bu seyir defterleri tasarımın dönüşmesindeki belirli eşik noktalarını belirlemek ve alınan kararları tekrar değerlendirebilmek için referans noktalarını belirgin

kılmıştır. Aynı zamanda da ulaşılan mimari kompozisyonların, tipler, prototipler ve arketipler olarak adlandırılan aşamalarda biçimsel olarak nasıl değiştiğini okunur kılacak bir arşiv oluşturmuştur (Şekil 6). Bu anlamda oluşturulan "anlatılar," önerilen pedagojik kurgunun amaçları doğrultusunda, son ürüne odaklanmaktan öte, deneyimlenen süreci vurgulamayı hedeflemiştir. Katılımcıların ilk aşamada oluşturdukları tiplerin bireysel tasarım süreçleri içerisinde nasıl dönüştüğü ve çeşitlendiğine dair derin bir irdeleme bu makale kapsamında yapılmamıştır. Bu doğrultuda, önerilen kurgunun her aşaması için bir yürütülebilecek bir inceleme, tip-odaklı bir tasarım yaklaşımına ilişkin daha zengin bir bakış açısı sunma potansiyeline sahiptir.

Değerlendirme ve Sonuç

Tip ve tipolojik düşünmeyi merkeze alan çok katmanlı bir kurgunun şekillendirdiği stüdyo çalışması, konu üzerine literatürde belirtilen bazı önermeler ve kabullerle paralellik göstermektedir. Öncelikle, önerilen tasarım süreci, Argan'ın yazdıklarına referansla tip kavramını ve materyal karşılığını farklı ölçeklerde formüle edilebilecek ve bu ölçekler arasında geçişlere olanak verecek bir yaklaşıma referans verir. Bu düşünce ile oluşturulan biçimlerin yapısal özellikleri ve bu parçaların bir araya gelebilme olanakları farklı temsil biçimleri üzerinden değerlendirilerek son ürünlere ulaşılmıştır. Takip edilen tasarım yöntemi, katılımcıların biçim üretebilme ve ürünleri farklı medya üzerinden temsil edebilme bağlamında hâkim olabileceği ölçekler üzerinden ilerlemiştir. Bununla birlikte, ayırt edilebilir

etaplar (tip, prototip, arketip) üzerinden ilerleyen yöntem, tasarımcı açısından adımların farkında olma ve aşamaları sorgulayabilme fırsatı tanımıştır.

Yukarıda bahsedilen yaklaşım Argan'ın³³ tip kavramı üzerine söyledikleri ile bir anlamda paralellik göstermektedir. Fakat önerilen kurgunun ele aldığı tip kavramı, Argan'ın yorumladığı tip ile ontolojik ve epistemolojik bir farklılığı içermekte olduğunu da vurgulamak gerekiyor. Argan, tiplerin kabulünü her zaman mevcut bir seri yapının varlığı ile tanımlarken, denenmiş kurgular (*a priori*) olmadan herhangi bir tipin varlığından söz edilemeyeceğini önerir. Bu sayede yapıcı çevreye, giderek de kentlere kazınan mimarlık bilgisinin tipler üzerinden sürekli kılınabileceğine vurgu yapar. Argan'ın çerçevelediği tanım, tip kavramına dair kabul görmüş bir tanım olmakla birlikte, bu görüşe karşı geliştirilmiş eleştirel bir damarın da olduğundan söz etmek gerekiyor. Rafael Moneo'nun 1978 tarihli makalesinde³⁴ izlerini okuyabileceğimiz bu karşı görüş, tipleri "donmuş mekanizmalar" olarak tanımlar ve özellikle mimarlık bağlamında tasarımcıların yerleşik tipleri yeniden ele alma veya dönüştürme eğilimlerine vurgu yapar. Bu çaba, tipleri sadece inşa edilmiş ya da edilmemiş, bir seri yapı grubu üzerinden formüle etmeyen, görece ilerici bir tutumdur. Bu makalede sunulan pedagojik yaklaşım ise yukarıda bahsedilen bu iki çerçevenin (donmuş mekanizmalar olarak tipler ve öncüller üzerinden düşünülmeden potansiyellerin araştırılabileceği bir altlık olarak tipler) uygulamada birbiri ile uzlaşabileceği bir kanala işaret edebilmesindedir. Burada sözü edilen uzlaşmadan kasıt, bütün veya parçalar halinde ele alınan morfolojilerin, belirgin öncüllere referansla veya herhangi bir bağlamsal arka plana işaret etmeden de tasarım süreçleri içerisinde farklı kurguların oluşmasında veya istenilen mekânsal etkilerin elde edilmesinde kullanılabilir olmasıdır. Bu durum tiplerin tasarım süreçleri içerisinde kullanılmasının görece muhafazakâr sayılabileceği yönündeki görüşlere bir cevap olabilmesi anlamında önemli bir tartışmaya işaret eder.

Bu tartışmanın ötesinde vurgulanması gereken bir nokta da tiplerin -bir öncül ile ilişkilensin veya ilişkilensin-, işlenebilir veya tekrar değerlendirilebilir nitelikleri olduğu konusudur. Bu makalede fazla işlenmemiş olsa da, önerilen kurgunun hipotezlerinden biri de, adı geçen mimarların en iyi örneklerini verdiği üzere, tiplerin tasarımcılar tarafından benzer bilişsel (cognitive) yöntemlerle tarafından işlendiği, tekrar işlendiği, dönüştürüldüğü ve ve uyarlandığı görüşüdür. Bu yaklaşımla tipler, mimarın vizyonu dâhilinde -bir kural takip edecek veya etmeyecek şekilde- dönüştürülmüş ve temsil edilmiş parçalardır. Stüdyo kurgusu da bu dönüştürme operasyonlarını bir beceri seti olarak görüp, bunu bir egzersizler seti haline getirme kaygısı ile oluşturulmuştur.

Tiplerin, mevcut yapılar ile ilişkilensin veya sıfırdan üretilsin, tasarımcılar için "üretken" bir kaynak olması durumu, güncel tasarım yöntemleri üzerine yapılan araştırmalar için de anlamlı bir tartışma konusudur. Bu anlamda, makalede sunulan pedagojik yaklaşımın yorumu için farklı rotalar önerilebilir. Örneğin, üretilen biçimsel havuzun nasıl tanımlanacağı kritik bir araştırma sorusu olarak karşımıza çıkar. Güncel tasarım yaklaşımları bağlamında, benzeri morfolojilerin tip, şema, veya diyagram olarak adlandırıldığı örnekler bulunabilir. Kullanılan bu üç terimin de üretilen kataloğun parçalarını açıklama potansiyeli olduğu kabul edilse de tasarım bağlamında tip kapsayıcı arka plan tartışmaları ile en azından önerilen pedagoji için en uygun tanımlamayı sağlamıştır. Örneğin, Lawson'un da makalesinde irdelediği *şemalar* tasarımcıların arasındaki iletişimi destekleyen bir olgu olarak tanımlanır.³⁵ Şemalar, daha sıkı bir kurallar dizisine bağlı bir süreç ile tanımlanırken ve biçimsel olarak daha kapalı sistemleri işaret ettiği savunulabilir. Öte yandan, güncel tasarım kuramaları içinde daha fazla ilgi çeken *diyagramlar* ise görece daha üretken bir tasarım yöntemine işaret eder. Fakat, soyut, kavramsal³⁶ ve üretken³⁷ potansiyellerinin tasarım süreçleri içindeki rolü çeşitli araştırmalarla vurgulansa da, genelde materyalden bağımsız bir gerçekliğe referans vermeleri diyagramları tiplerden farklı bir analitik düzlemde görmemizi sağlar. Tip, şema, ve diyagram ekseninde bu türden bir karşılaştırmalı analiz daha derin bir tartışmayı hak etmektedir. Bu makale bağlamında vurgulanmak istenen ise, mimarlık kuramı ve uygulaması kapsamında üretilen kapsayıcı arka planı ve bu zengin arka plan içerisinde temsil yöntemlerine, biçimsel potansiyellere ve materyal kapasitelere ilişkilenebilen tartışmalar sayesinde tip kavramının pedagojik yaklaşım içerisinde anlamlı bir çerçeve oluşturabildiğidir. Bu çerçeve içerisinde üretilen tipler sözlüğü (lexicon) ise, tecrübeli tasarımcıların repertuarlarında farklı anlamlara veya yorumlara olanak verebilecek şekilde bulundurabildiği bir form havuzunun, disiplin içerisinde acemi diyebileceğimiz tasarımcılar için kendi kabiliyetlerini test edebilecekleri ve geliştirebilecekleri bir biçim kataloğu olarak okunabilir. Kullanılan form havuzu, bu yönüyle de, Frascari'nin betimlediği şekilde Scarpa'nın detayları ve formları kullanma ve anlamlandırma yöntemine paralellik gösterir.³⁸

Önerilen pedagojik kurgunun literatür ile ilişkilenen önemli bileşenlerinden biri ise tip anlayışının biçimsel tezahürlerinin farklı mimarlarda farklı temsillerde işlenmesidir. İlk kısımlarda verilen örneklerle (Rossi, Moneo, UNStudio) dayanarak, kurgulanan süreçte oluşturulan morfolojilerin farklı medya üzerinden okunabilir kılınması planlanırken, süreç içerisindeki müdahalelerle oluşacak biçimsel dönüşümler teşvik edilmiştir. Katılımcılar, kendilerine sunu-

³³ Argan, 1996. ³⁴ Moneo, 1978, s. 27.

³⁵ Lawson, 2004, s. 446.

³⁷ Özdemir, Önal, 2016.

³⁶ Dogan & Nersessian, 2012.

³⁸ Frascari, 1996.

lan rotaları (tip, prototip, arketip) takip ederek elde edilen ürünlerin üzerinde uygulanabilecek biçimsel işlemler (manipülasyonlar) için farklı olanakların ve temsillerin araştırılması için yönlendirilmişlerdir. Bu anlamda tasarım süreçleri için tıkanma veya saplanma (fixation) durumları katılımcının kendisi tarafından, çoğunlukla bir dış müdahaleye gerek kalmadan, aşılabilmektedir. Kurgulanan bu deneyim, tasarım eğitimi açısından, tasarım öğrencilerinin, tasarım sorunlarını otonom çözebilme becerisini kazandırma anlamında değerlidir.

Tipleri odak alan literatürde vurgulanan önemli meselelerden bir diğeri de elde edilen tasarımların tipler üzerinden nasıl türediyi veya üretildiğidir. Rafael Moneo,³⁹ tasarımcının tipler ile çalışmaya başlayıp, tiplerin biçimsel-yapısal karakterleri üzerinde yaptığı müdahalelerin, yeni tiplerin oluşmasına olanak verdiğinden bahseder. Moneo'nun biçimsel-yapısal tanımlaması, tipleri temsil eden soyut bir geometrik tanımın ötesinde, tiplere gerçeklik kazandıran materyal özellikleri de içerir. Moneo'nun tanımı ile tipler, saf düşünsel olgular olmak yerine fiziksel karşılıkları da bulunan olgular olarak tasarımcının repertuarında yer alır. Bu makalede bahsedilen ve uygulanan pedagoji de tiplerin biçimsel-yapısal kurgularının sorgulanabilmesi ve değiştirilebilmesi için ilk aşamadan itibaren fiziksel maketlerin kullanılmasını önerir (Şekil 2-4). Katılımcıların, herhangi bir malzeme kısıtlaması olmadan, ele alınan tipleri maketler üzerinden yorumlaması, süreç içinde oluşan ve dönüşen ürünlerin biçimsel anlamda daha geniş bir yelpazeye yayılmasına sebep olduğu düşünülmüştür. Katılımcıların ürettikleri üzerinden yapılabilecek bir analiz bu çeşitlenmenin boyutlarını aydınlatmak için önemli bir kaynak oluşturulduğu düşünülmüştür. Fakat bu çeşitlilik üzerinden yapılacak bir irdeleme için farklı bir okumanın ve yöntemin geliştirilmesi bu araştırmanın bir sonraki adımı olarak planlanmıştır. Bununla beraber, tasarım bağlamında gerçekleşen bu çeşitlenmenin stüdyo uygulamaları içerisinde son derece görünür olduğu, ve katılımcıların bu gözlemlenebilir farklılaşma içerisinde tasarım süreçlerinin doğasına dair bir farkındalık geliştirdiği söylenebilir. Benzer tip havuzları ile başlayan süreçlerin farklı mimari ürünlere doğru evrilmesi, sınıf içi tartışmaların önemli noktalarından biri olmuştur.

Takip edilen yöntem, katılımcılara ilk aşamalardan itibaren benzer parametreler ve temsil araçları kullanmayı empoze etse de, son ürünlerdeki farklılık dikkat çekici boyuta ulaşmıştır. Bu anlamda tasarımların ırsak olma hali, tiplerle çalışmanın kısıtlayıcı olup olmadığı üzerine olan tartışmayı tekrar gündeme getirmiştir. Tipler ve tasarım metodu üzerine, tartışmanın en yoğun olduğu yıllarda yazan Alan Colquhoun,⁴⁰ tasarımcıların her ne kadar belirgin bir (bilimsel) yöntem takip etseler veya mevcut tipleri temel alarak tasarlasalar da, tasarım süreci içinde her zaman sezgi-

sel tercihlerin yapıldığı alanların bulunduğu bahseder. Mimari mekânın oluşumunda da takip edilen yöntemler, işlevsel veya performans anlamında belirgin farklar içermeyen alternatifler arasında tercih yapmak için her zaman yardımcı olmayabilir. Bu anlarda oluşan biçimler üzerine verilen kararların, ve daha genelde takip edilen kompozisyon niyetlerinin yol açtığı farklılaşma bu makalede sunulan pedagojik yaklaşım içerisinde de gözlemlenmiştir. Benzer bir havuz ile başlayan (Şekil 2) tasarım süreçlerinin, belirlenen çerçeve içerisinde ilerleyerek ayrıksı ürünlere dönüşmesi, Colquhoun'un belirttiği gibi sezgisel eğilimlerin veya yaratıcı düşüncenin tasarım süreçleri içindeki azımsanmayacak rolüne işaret etmektedir.

Önerilen sürecin görünür kazanımlarından biri ise, özellikle son aşamada (arketip) tasarım problemi olarak katılımcılara sunulan meselelerden biri olan ölçek kavramı ile ilişkilidir. Ölçek anlamında çok sorgulanmadan üretilen tip havuzunun, ve sonrasında ele alınan tiplerin bir araya gelebilme meseleleri son aşamada bu oluşumların bir mekânsal karşılığı olabileceği araştırılmıştır. Bu anlamda ölçek, malzeme ve mekânsal kurgu sorgulamaları sırasında üretilen farklı mekânsal temsillerin (ortografik, aksonometrik, veya maket) temel ölçek hatalarını barındırmadığı gözlenmiştir. Ölçek açısından gelişen bu tür bir farkındalık, katılımcıların mekâna dair sözlü sunumlarında da gözlenmiştir.

Yukarıda yapılan değerlendirmeler, temel olarak stüdyo süreci içerisindeki ve sonrasındaki gözlemlere ve anekdotlara dayanmaktadır. Kırkaltı katılımcı ile yürütülen bu deneysel pedagojik sürecin sonuçlarına dair yapılan yorumlar elbette ki daha derin bir araştırmanın gerekliliğini göstermektedir. Tipler ve tasarım ilişkisi üzerine yapılacak daha kapsamlı bir saha araştırmasının ötesinde, konuyu gelişen tasarım yöntemleri ve yaklaşımları (örneğin hesaplamalı veya parametrik tasarım) açısından kuramsal olarak da irdelemek adına katkı yapacaktır. Tipler üzerine elli yıldır yapılan ve tekrar canlanma potansiyeli bulunan bu tartışmanın farklı tasarım alanları için de ilgi çekici olacağı açıktır.

Kaynaklar

- Argan, G. C. (1996) "On the Typology of Architecture", Ed.: K. Nesbitt (editör), *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*, New York, Princeton Architectural Press, s. 242-246.
- Bos, C., & van Berkel, B. (2011) "Typological Instruments: Connecting Architecture and Urbanism", *Architectural Design*, Sayı 81(1), s. 66-77.
- Carl, P. (2011) "Type, Field, Culture, Praxis", *Architectural Design*, Sayı 81(1), s. 38-45.
- Colquhoun, A. (1969) "Typology and Design Method", *Perspecta*, Sayı 12, 71-74.
- Durand, J.-N.-L. (2000) *Précis of the Lectures on Architecture: With Graphic Portion of the Lectures on Architecture* (İngi-

³⁹ Moneo, 1978, s. 24.

⁴⁰ Colquhoun, 1969, s. 71.

- lizceye çeviren: D. Britt, Trans.), Los Angeles, Getty Research Institute.
- Dogan, F., & Neressian, N. (2012) "Conceptual Diagrams in Creative Architectural Practice: the Case of Daniel Libeskind's Jewish Museum", *Architectural Research Quarterly*, Sayı 16(1), s. 14-27.
- Ellis, W. (1998). "Type and Context in Urbanism: Colin Rowe's Contextualism", Ed.: K. Michael Hays (editör), *Oppositions Reader: Selected Readings from a Journal for Ideas and Criticism in Architecture, 1973-1984*, New York, Princeton Architectural Press, pp. 226-251.
- Frasconi M. (1996) "The Tell-the-Tale Detail", Ed.: K. Nesbitt (editör), *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*, New York, Princeton Architectural Press, s. 498-515.
- Hinchcliffe, T. (1985) "Extracts from the Encyclopédie méthodique d'architecture", 9H, Sayı 7.
- Jacoby, S. (2015a) "Typal and Typological Reasoning: A Diagrammatic Practice of Architecture", *The Journal of Architecture*, Sayı 20(6), s. 938-961.
- Jacoby, S. (2015b) "Type Versus Typology Introduction", *The Journal of Architecture*, Sayı 20(6), s. 931-937.
- Lawson, B. (2004) "Schemata, gambits and precedent: some factors in design expertise", *Design Studies*, Sayı 25, s. 443-457.
- Moneo, R. (1978) "On typology", *Oppositions*, Sayı 13, s. 23-45.
- Moneo, R. (2015) "Typology in the Context of Three Projects: San Sebastian, Lacua, Aranjuez", *The Journal of Architecture*, Sayı 20(6), s. 1067-1087.
- Ozdemir, B., & Onal, F. (2016) "Mimari Tasarımda Sıralı Form Oluşum Diyagramları", *Megaron*, Sayı 11(2), s. 230-240.
- Pevsner, N. (1976). *A History of Building Types*. Princeton, Princeton University Press.
- Picon, A. (2014) "Dom-ino: Archetype and Fiction", *Log*, Sayı (30), s. 169-175.
- Quatremère de Quincy, A. C. (1832), "Type" in *Dictionnaire Historique de l'Architecture*, (s. 629-630). Paris.
- Rossi, A. (1982) *The Architecture of the City*. Cambridge, MIT Press.
- Vidler, A. (1996). "The Third Typology", Ed.: K. Nesbitt (editör), *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*, New York, Princeton Architectural Press, s. 258-263.
- Williams, T., & Scofidio, R. (1982) "Typology and Primary Elements", *Journal of Architectural Education*, Sayı 35(2), s. 8-9.



Bedensel Deneyime Dayalı Yer Bilgisinin Yeniden Yapılandırılması İçin Bir Yöntem İrdelemesi: Deneysel Haritalama

A Methodological Inquiry for Re-structuring Spatial Knowledge Derived From Bodily-Experience: Experiential Mapping

● Derya YORGANCIOĞLU,¹ ● Işıl ÇALAK²

ÖZ

Bu makalede “Re-Mapping the Visible and Invisibles of Vefa-Zeyrek-Fener-Balat” adlı çalıştayın kavramsal çerçevesi ve bulgularına yer verilmiştir. Çalıştay öncelikle, mimarlık eğitiminin okul mekânını aşarak gerçek hayata dokunmasını, öğrencilerin yer, kent ve bedenle etkileşimlerinin artırılmasını ve mekân kavramına ilişkin özgün bir bakış ve algı kazanmalarını hedeflemiştir. Çalıştayın kavramsal çerçevesi bedensel deneyimin yer olgusunu tanımlamadaki rolü ve kentlerin görünen ve görünmeyen bileşenleri bağlamında bedenin deneyimlediği mekân üzerine odaklanmaktadır. İstanbul’da mimari, tarihi ve kültürel çok katmanlılığı nedeniyle Vefa-Zeyrek-Fener-Balat semtlerinden oluşan bir güzergâh çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bedensel-duyusal algı eylemini mekân deneyiminin odağına oturtturarak, kent mekânının görünür olan ve görünür olmayan unsurlarına dair bilgi katmanlarının açığa çıkarılması amaçlanmıştır. Bağlamın özgünlüğü çalıştayın yöntemsel yaklaşımıyla örtüşmüştür. Çalıştay günlük yaşam döngüsünde yerin deneyimlenmesi, deneyim bilgisinin kaydedilmesi, kaydedilen bilginin parçalanarak yeniden yorumlanması ve 2 ve 3 boyutlu deneyim haritaları oluşturulması aşamalarını kapsamıştır. Deneyim haritası, fenomenolojik bir bakış açısıyla, yer ve mekân bilgisinin yeri deneyimleyen beden-özneler tarafından kurgulanmasını ve temsil edilmesini içeren bir yaklaşım olarak benimsenmiştir. Buna göre beden-öznelerin bireysel olarak edindiği ve kaydettiği deneyim bilgisi, daha sonra grup çalışması aracılığıyla üretilen bir tasarım bilgisine dönüşmüştür. Bu tasarım bilgisi kent katmanlarının üst üste geldiği ve/veya iç içe geçtiği bir örüntüyle oluşturulan deneysel haritalarda ifade bulmuştur.

Anahtar sözcükler: Bedensel deneyim; deneysel haritalama; tasarım eğitimi; fenomenoloji; yer bilgisi.

ABSTRACT

This paper discusses the integrated study of the workshop entitled “Re-Mapping the Visible and Invisible of Vefa-Zeyrek-Fener-Balat” and the conceptual theory behind it. Encouraging students to look beyond the boundaries of studio environment and explore the disclosed features of urban space have been a crucial part of this workshop. The conceptual framework of the workshop is based on the role of bodily experiences in defining the phenomenon of space in the context of visible and invisible features of the city. Vefa-Zeyrek-Fener-Balat districts in Istanbul is selected as a route to present architectural, historical and cultural; multi-layered nature of the field. Considering the bodily-sensory perception at the center of spatial experiences, the aim was to uncover layers of those sensual experience related to urban space. The authenticity of the methodological approach is to address the stages of urban space experience, to record the knowledge gained through this experience, and to express it through two-dimensional posters and three-dimensional models. Within phenomenological perspective, experiential mapping is adopted as an approach of structuring and representing spatial knowledge by body-subjects who themselves experience the place. Spatial knowledge acquired and represented by body-subjects is then transformed into design knowledge generated by/through group-works. Consequently, this design knowledge has been made visible as a solid material such as maps and posters enabling us to read the patterns of overlapping and intersecting layers of urban spaces.

Keywords: Bodily experience; experiential mapping; design education; phenomenology; spatial knowledge.

¹Özyeğin Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul

²Diablo Valley Koleji Mimarlık ve Mühendislik Bölümü, Pleasant Hill California, Amerika Birleşik Devletleri

Başvuru tarihi: 07 Ocak 2019 - Kabul tarihi: 12 Şubat 2020

İletişim: Derya YORGANCIOĞLU. e-posta: derya.yorgancioglu@ozyegin.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Bu çalışmada yerin beden üzerinden deneyimlenmesi ve deneyime dayalı bilginin yeniden üretilmesi için bir yöntem olarak deneysel haritalama üzerinde durulmakta ve bu yöntemin uygulandığı bir çalışmanın süreci ve bulguları tartışılmaktadır. Çalışmanın kavramsal çerçevesi fenomenolojik bir bakış açısıyla güncel beden kuramlarına temellendirilmekte, nasıl bir beden sorusundan yola çıkılarak nasıl bir mekân sorusuna bütüncül bir bakış açısıyla yanıt aranmaktadır. Zihin ve beden, düşünce ve algısal deneyimin birbirinden ayrı tutulduğu düalistik paradigmalara eleştirel bir yaklaşımla, beden ve algının bütünselliği vurgulanmakta, beden mekânla kurduğu etkileşimin durumsallığı araştırılmaktadır. Bu durumsallık, farklı deneyimleme ve algılama stratejileri aracılığıyla yer bilgisine ulaşmanın ve bu bilgiyi yeniden üretmenin bir yolu olarak irdelenmektedir. Çalışma mimarlık öğrencileri için beden ile çevresi arasındaki ilişkiye dair bir araştırma alanı sunmaktadır. Yöntemsel çerçevenin temellendiği deneysel haritalama, güncel mimarlık eğitimi uygulamaları ve araştırmalarında sıkça yer bulmaktadır (Güney & Arıdağ, 2011; Kürkçüoğlu & Ocakçı, 2015; Aydınlı & Kürtüncü, 2014). Deneyim haritaları, mekânın görünür olan ve görünür olmayan verilerinin bedensel deneyim yoluyla keşfedilmesi, deneyim bilgisinin farklı temsil araçlarıyla yeniden üretilerek somutlaştırılmasına yönelik alternatif tasarım stratejileri geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

Beden-Mekân-Algı İlişkisi

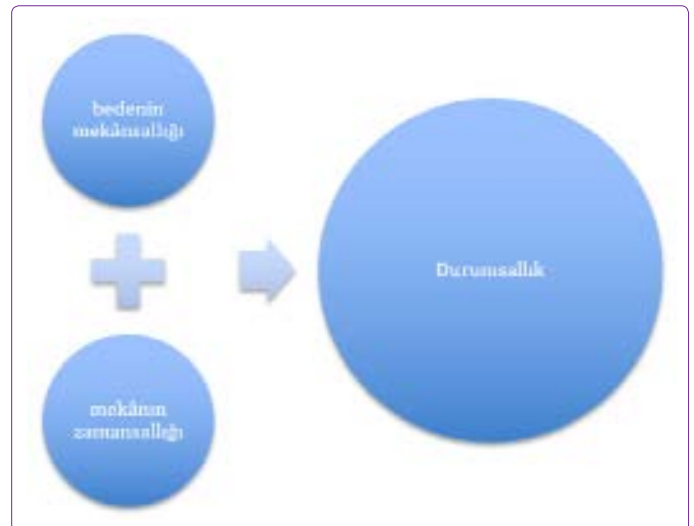
Beden olgusu bir 'dünyada varoluş biçimi' olarak fenomenolojik tartışmaların odağındadır. Bu tartışmalarda beden aracılığıyla var olmamın doğası gereği mekânsal bir boyut taşıdığı vurgulanır. 20. yy. varoluşçu felsefe alanının önde gelen isimlerinden Maurice Merleau-Ponty (2002, s. 342)'ye göre "mekân varoluşsaldır; varoluş da mekânsaldır." Bedenle mekânın bir aradalığı "ayrılmaz bir şekilde birbiriyle ilişkili" olma durumuna işaret etmektedir (Merleau-Ponty, 2002). Merleau-Ponty'nin altını çizdiği mekânsal bedenin dünya ile kurduğu ilişki algı, duyum ve deneyim temelinde gerçekleşir. Bedenin algısal ve duymusal deneyimleri görsel, dokunsal, işitsel olguları içeren çok boyutlu bir durum olarak ele alınırken, bu çok-boyutluluk, parçaların toplamından fazlasına, farklı duyuların birbirinden ayrıştırılamayacağı bir bütünselliğe işaret eder. Algı, beden-öznenin duyular yoluyla mekândan bilgi edinmesi eylemi olarak tanımlanabilir. Algı ve duymaya dayalı deneyim, beden ve mekân arasında dolaysız bir bağıntı kurulmasına zemin oluştururken, bedenin mekânı idrak etmesinin ve anlamlandırmasının da başlıca yolu olarak görülür. Buna göre, 'deneyimleyen beden' ve 'deneyimlenen mekân' birbirleriyle iç içe geçen olgulardır. Bedenin deneyimlediği sadece mekân değil, kendi mekânsallığıdır. Deneyimin, mekâna dair bilgiye ulaşmada "çok katmanlı mekân oluşumunu" temsil ettiğini belirten Aydınlı (2008, s. 152) bu du-

rumu şöyle açıklar: "[M]ekânı salt betimlenen nesne özellikleriyle değil, aynı zamanda da betimleyen konumundaki öznenin anlama ve açıklama ediminin birbirini görünür kılan ilişkisi bağlamında, ..., deneyimlemek olasıdır." Nasıl bir beden sorusuna verilen yanıt, bağlamından kopartılarak nesnelleştirilemeyen, zaman-mekân bağlamında var olan ve bu varoluşunu bedensel-algısal deneyim üzerinden gerçekleştiren bir bedendir. Nasıl bir mekân sorusuna yanıt olarak ise bedensel deneyimle yeniden kurulan ve anlamlandırılan, "herkese için eşit nesnellikte olmayan, ilişkisel ve durumsal mekân" (Pallasmaa, 2005) yanıtı verilebilir.

Mekânsal Algının Zamansallığı

Beden ve mekânın algısal deneyim temelinde iç içe geçme hali "durumun mekânsallığı" (spatiality of situation) kavramıyla açıklanır (Şekil 1). Bedenin belli bir zamanda ve mekânda deneyimledikleri belli bir duruma işaret eder; bu durum biriciktir. Bedenin mekânla karşılaşmalarının çokluğu, her bir karşılaşmayı farklılaştırır, farklı karşılaşma olasılıkları potansiyeli taşır. Aydınlı (2008) bunu "algılayan ile algılananın durumsal birlikteliği" olarak tanımlar. Durumun mekânsallığı tartışmalarında "kendini dünyayla geçtiği her temasta yeniden kuran çoklu bir beden anlayışı"nın örtük olarak var olduğu söylenebilir (Duru, 2018).

Fenomenolojik beden mekânsal olduğu kadar zamansaldır. Burada sözü edilen zaman, soyut bir kavram olmaktan öte, algıya ve duymaya dayalı bedensel deneyimlerin getirdiği "yaşanmış zaman" (lived-time) olarak tanımlanan bir olgudur (Merleau-Ponty, 2002). Zaman bir diğer ifadeyle "mekânsal olanı içselleştiren bir an"dır (Aydınlı, 2008, s. 155). Buna paralel olarak mekân da salt fiziksel mekân değil, bedenin bağlanmış olduğu "yaşanmış-mekân" (lived-space) olarak adlandırılır. Bedenin algısal deneyimlerinin mekân ve zaman boyutlarını Merleau-Ponty şöyle açıklar: "Ben [beden] mekânda ve zamanda değişim, ne de mekânı



Şekil 1. Durumun mekânsallığı şeması.

ve zamanı idrak ederim; ben onlara aitim, bedenim onlarla bütünleşir, onları barındırır. Bu barındırmanın kapsamı, kendi varlığımın da ölçüsüdür..” (Merleau-Ponty, 2002, s. 162).

Mimarinin insan hayatını şekillendirme potansiyelinin bu deneyimsel ve zamansal boyutta yattığının altı çizilmektedir. Fenomenoloji okumalarını tasarım yaklaşımının temelini oturtan mimar Steven Holl, mimarinin zaman boyutunun ancak mekânsal olarak algılanabileceğine işaret eder. Mekânı deneyimleyen beden zaman olgusunu keşfederken mekân da yaşanmış mekân olur: “Beden-özne, belli bir zamanda var olurken, mekân algılanan bir süreyle ilişkilendirilir... Algı ve idrak, mimari mekânın hacmi ile zamanın idraki arasında bir denge kurar” (Holl, 2000, s. 13). Benzer şekilde Juhani Pallasmaa (1998) mimarlığın yer ve mekâna dair özgünlük ortaya koyması ve böylece dünyevi bir sürekliliğin deneyimini hissettirmesi gerektiğinin altını çizer.

Duyuların Mekânsal Algıdaki Rolü

Fenomenoloji tartışmalarında algı, bedensel varlığın bütün duyularını aktive eden bir deneyim olarak tanımlanır. Gözle görülen, temas edilen, duyulan ve hatta tadılan şeylerin tümü bedenle hissedilen bütüncül bir olguya karşılık gelir. Merleau-Ponty (2002) bedensel varlığın dış dünyayla temas kurduğu ve kalıcı olarak kök saldırdığı bir “algı alanı” (perceptual field)’na işaret ederken, algının bütünsel bir yapısı olduğunu savunur. Merleau-Ponty’ye (2002) göre bu algı alanında görülenler ve duyumsananlar bir aradadır; ancak görsel deneyim ile dokunsal deneyim arasında farklılıklar vardır. Görsel algı doğasında bir “nesnellik” taşır; bu nesnellik beden-özne ile dış dünya, gören ile görülen arasında var olan mesafeye referansla açıklanır (Merleau-Ponty, 2002, s. 369). Dokunsal deneyim söz konusu olduğunda ise, beden-özne ve dış dünya arasında bir mesafeden bahsedilemez; beden dünyayla dolaysız bir temas kurar ve bu teması sağlayan sadece bir organ olarak eller değil, bedeninin tamamıdır. Görsel ve dokunsal algı deneyimleri etkileşim halindedir; görülenler bedende dokunsal bir duyumsamayı aktive ederken, dokunsal deneyim bedeninin görsel belleğinde de yansıma bulur.

Mimarlıktaki fenomenoloji tartışmaları, Pallasmaa (2014)’ya göre Kartezyen anlayışa temellenen ve gözü yücelterek görmeyi bilmekle eş tutan “gözmerkezci” (ocular-centrism) yaklaşıma karşıt olarak, algı ve duyum yoluyla gerçekleşen bedensel deneyimin çok-boyutlu ve bütünsel olduğu perspektifini getirmektedir. Buna göre mimarinin olgusal özellikleri salt görsel boyuta indirgenemez. Mekânı tanımlamayı ve üç boyutluluğunu idrak etmeyi sağlayan özellikler, malzeme, doku, ses, ışık ve sıcaklık düzeyi gibi diğer duyuları da aktive eden olgusal özellikleri kapsar (Hadjiphilippou, 2013). Dokunma duyusunun bedeninin mekân algısında diğer duylara göre daha etkili olduğu görüşü, dokunma duyusuna karşılık gelen Yunanca kökeni haptai olan, günümüzdeki kullanımıyla haptic kavramına refe-

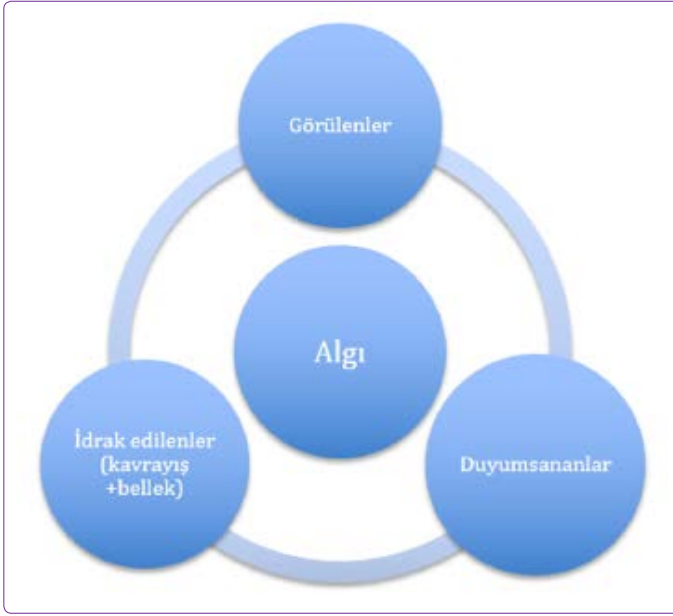
ransla ele alınmaktadır. Duyusal deneyimlere ilişkin bütünsel bir perspektif sunan haptic kavramı “dokunma duyusu, pozisyonel farkındalık, denge, ses, hareket ve geçmiş deneyimlerin belleği gibi pek çok duyunun bir araya getirilmesi” olarak değerlendirilmektedir (O’Neill, 2001, s. 4). Kennedy ve Juricevic (2003), haptic alanını, “elle dokunulur/tutulur olanın bilimi” şeklinde tanımlanmaktadır.

Dünyayla ilişki kurma biçimimizin daha çok görsellik üzerinden tanımlandığı günümüzde zihin-beden-çevre arasındaki ilişkinin yeniden güçlendirilmesi gerektiğini savunan Holl, görsel alanda zihnin, bedensel duylar aracılığıyla temas kurduğumuz olgulardan ayırıştırılamayacağını vurgular (Holl, 1998; Holl, Pallasmaa, & Pérez-Gómez, 2006). Holl mimarinin malzemeye dayalı fiziksel gerçekliğinin salt görsel deneyim yoluyla algılanamayacağı, mimariyi algılayan bedeninin mekânsallığı ve zamansallığı gözetildiğinde, görme, dokunma, işitme ve diğer bütün duyların aktive olduğu çok boyutlu bir haptic alandan söz edilebileceğini belirtir (Holl, 1998, s. 16). Pallasmaa (2003, s. 65) hapticity kavramını “görmenin bilinçsiz hali” olarak tanımlar: buna göre görme duyusu malzemenin üç boyutluluğunu algılamamızı sağlayacak veri sağlar; “yüzey dokusunun, ısının ve ağırlığın bilinçsiz okumasını” kapsar. Pallasmaa (2012, s. 66) bunu bir heykeltıraşın ellerinin aynı zamanda onun gözleri olduğu benzetmesiyle açıklar; bir heykeltıraş heykel yaparken ellerini “idrak etme ve düşünme organizması” olarak kullanır. Pallasmaa (1998) ayrıca, yaşadığımız çağın “hız kültürü” ile şekillendiğini ve bunun görsel mimariyi ön plana çıkardığını, buna karşın dokunma duyusu aracılığıyla deneyimlenen haptic mimarinin yavaşlık ve derinlik olgularını barındırdığını düşünür; dokunmaya dayalı mimari deneyimin mekânla beden arasında öznel bir bağ kurulmasını da sağladığını savunur. Bu bağ, bedeninin dokunarak deneyimlediği mekâna dair bilgisinin bağlam ve geçmiş deneyimlerle ilişkilenebileceğiyle de açıklanabilir (Klatzky & Lederman, 1995) (Şekil 2).

Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, mimarlık eğitiminin stüdyo mekânını aşarak gerçek hayata dokunmasını, öğrencilerin yer ile, kent ile, beden ile etkileşimlerinin artırılmasını ve mekân kavramına ilişkin daha özgün bir bakış ve algı kazanmalarına katkı sağlamayı hedefleyen “Re-Mapping the Visible and Invisible of Vefa-Zeyrek-Fener-Balat” adlı çalışmanın yöntem önerisi ve bulgularını tartışmaktır. Makaleye konu olan ve Mimarlık Bölümü ve İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümünden öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmanın kavramsal çerçevesi genel olarak iki ana başlık altında şekillenmiştir.¹ Bunlardan ilki, bedensel deneyi-

¹ Katılımcı öğrenciler: Aykut Yıldız, Bercis Yılmaz, Buse Şengür, Büşra Kara, Ceren Karadağ, Eylül Tuncay, Ezgi Özdal, Livza İlayda Balkan, Melike Gamze Güler, Meryem Kahya, Muazzez Ceren Koçyiğit, Onur Alan, Onur Vayvalak, Ömer Odabaş, Ömer Faruk Taşkale, Seyide Zeynep Şen, Sezen Kör, Su Eda Temizel, Sultan Murat Yılmaz, Zeynep Hazal Tokmak.



Şekil 2. Algı şeması.

min yer olgusunu tanımlamadaki rolüdür. Öğrencilerden süreç boyunca ‘nasıl bir beden?’ sorusuna yanıt aramaları beklenmiş, bu doğrultuda bedensel duyularımızın yerin deneyimlenmesi eylemini ne şekilde etkilediği irdelenmiştir. İkinci olarak ‘bedenin deneyimlediği mekân’ olgusu odağında ‘nasıl bir mekân?’ ve ‘nasıl bir kent?’ soruları ele alınmıştır. Çalışmada, fenomenolojik bir perspektifte bedensel-duyusal algı eylemini mekân deneyiminin odağına oturarak kent mekânının ‘görünür olan’ ve ‘görünür olmayan’ unsurlarına dair bilgi katmanlarını açığa çıkarılması amaçlanmıştır.

Çalıştay bedensel deneyimin yer olgusunu tanımlamadaki rolünden sonra, ‘bedenin deneyimlediği mekân’ olgusu üzerine odaklanmıştır. Bu durumda ‘nasıl bir beden?’ sorusu, ‘nasıl bir kent?’ ve ‘nasıl bir mekân?’ sorularına dönüşmektedir. Kentlerin görünür ve görünmeyen bileşenlerinin sorgulanması amaçlanmıştır; yapıların, sokakların, meydanların ve bunların içerisinde/arasında hareket halindeki insanların/hayvanların tekil fiziksel varoluşlarının ötesinde, bunlara anlam katan bütünselliğin fark edilmesi hedeflenmiştir. Kentin görünmeyen boyutları görünürler arasındaki bağ dokular gibi düşünülebilir. Bu bağ dokular, kent mekânındaki geçmiş yaşanmışlıklardan ve bugün yaşananlardan oluşur. Geçen yaşamlar kentlerde izler bırakırlar, bir yaşam biçimi oluştururlar. Her tarihsel dönem, kendi yaşam organizasyonunu kent mekânına yansıtır ve bu organizasyon yıllar sonra kent üzerinde çeşitlenen birçok geçmiş anlatısına görsel olarak ışık tutar. Kentin belleği, hiç durmadan değişir, dönüşür (Çalpak, 2013). Bütün bunları hissedebilmek, görebilmek ve fiziksel varoluşların ötesinde bu anlamları aramak, çalıştayda öğrencilerden beklenen bir yaklaşım olmuştur. Kentlerin anlamını veren bütünselliğin bu görünmeyen bileşenleri nelerdir, nasıl tanımlana-

bilir soruları, çalıştay katılımcılarını tekrar bedene ve algılarına döndüren bir başlangıç noktası niteliği taşımaktadır.

Çalıştayda görsel algının günümüzdeki mekân deneyiminde baskın algı biçimi olmasına eleştirel bir pozisyon benimsenmiştir. Diğer duyuların da mekânı deneyimlememizde önemli rol oynadığına, kent mekânına dair deneyimlerimizin görsel algı yoluyla olduğu kadar koklama, dokunma, işitme ve hatta tat alma duyularını kapsayan deneyimler aracılığıyla gerçekleştiğine vurgu yapılmıştır (Şekil 3). Mimarının deneysel boyutuna, biçim, malzeme, ışık, ses gibi duyuşsal uyaranların beden mekânı anlaması ve anlamlandırmasındaki rolüne dikkat çekilmiştir (Özcan, 2003; Yorgancıoğlu, 2004).

Çalıştayda beden ve yer arasında görünmeyen bir etkileşim olduğu kabulünden yola çıkılarak bu etkileşimin görünür hale getirilmesi hedeflenmiştir. Beden-yer etkileşiminin çok katmanlılığına dikkat çekilmiş ve öğrencilerin mekâna dair algı alanlarını genişleterek, deneyim yoluyla oluşacak olan kavrayışı ve bilgiyi açığa çıkartmaları amaçlanmıştır. Böylece kent mekânını pasif birer gözlemci olarak değil, bedensel-duyusal algılarını etkinleştirebilen aktif birer katılımcı olarak deneyimlemeleri ve deneyim bilgilerini temsil edebilmeleri teşvik edilmiştir.

İstanbul’da Vefa-Zeyrek-Fener-Balat semtlerini kapsayan bir çalışma alanı belirlenmiştir. Vefa-Zeyrek-Fener-Balat semtlerinin doğası çalıştayın yer olgusunun görünür ve görünür olmayan unsurlarını içeren çok katmanlılık vurgusuyla örtüşmektedir. Alanın fiziksel yapısı kadar tarihsel, kültürel ve sosyal yapısının oluşturduğu çok katmanlılık, çalışma alanı olarak belirlenmesinde etkili olmuştur. İstanbul’un tarihi yarımadasında yer alan Vefa-Zeyrek-Fener-Balat semtleri, Bizans, Osmanlı ve 20. yy modern Türk mimarlığının örneklerinin günümüzde var olmaya devam ettiği ve aynı anda birçok katmanın deneyimlenebildiği bir alan olma niteliği taşımaktadır. Tarihsel niteliği olan sivil mimari örnek-



Şekil 3. Alberto Bustillos, Untitled_Urban Memory, 2008.

Tablo 1. Çalışmanın yöntemsel aşamaları

Aşama 1	Yere ait deneyim bilgisi
Aşama 2	Deneyim lensleri (iz ve geçiş)
Aşama 3	Deneyim bilgisinin kaydedilmesi
Aşama 4	Kaydedilen deneyim bilgisinin yorumlanması
Aşama 5	Malzeme seçimi/dönüştürme/detay çözüme süreci
Aşama 6	Birim tasarımı
Aşama 7	Birimlerle 2 ve 3 boyutlu temsil oluşturma süreci: algı haritası

lerinin yansıra, yakın döneme ait niteliksiz yapılaşmanın da gözlemlendiği çalışma alanı, ayrıca Molla Zeyrek Camii (Pantokrator Manastırı), Molla Hüsrev Camii, İstanbul Manifaturacılar Çarşısı (İMÇ) gibi dini ve kültürel mirasımızda önemli yeri olan yapılara ev sahipliği yapmaktadır. Çalışma alanının bir parçası olan Zeyrek, UNESCO tarafından belirlenen “Dünya Miras Alanı” listesinde “İstanbul’un Tarihi Alanları” olarak yer alan dört bölgeden biri olma özelliği taşımaktadır (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ekim 2011).

Çalışmanın Yöntemsel Çerçevesi

Çalışmanın yöntemsel yaklaşımı yerin deneyimlenmesinden elde edilen bilgiye temellenmektedir. Yere ait deneyim bilgisi, yerin belli kavramsal lensler odağında deneyimlenmesiyle elde edilmektedir. Çalışmanın katılımcıları olan her bir beden-özne, kendi deneyimleri üzerinden bir mekânsal bilgi repertuarı oluşturmaktadır; bu repertuar malzeme, doku, renk, ışık, koku gibi fiziksel ve somut olgularla ilişkili olduğu kadar, somut olmayan olgularla da ilişkilenebileceği için öznel, bağlamsaldır ve zaman odaklıdır; dolayısıyla değişkendir. Çalışmada “deneyimsel haritalama” (experiential mapping) yöntemi kullanılarak bu alanların görünür olan ve görünür olmayan unsurlarının mekân deneyimi sürecinde bedensel duyarlar aracılığıyla yeniden keşfedilmiştir. Çalışmada (i) yerin deneyimlenmesi, (ii) deneyim bilgisinin kaydedilmesi, (iii) kaydedilen deneyim bilgisinin yeniden yorumlanması (iv) 2 ve 3 boyutlu deneyim haritaları oluşturulması aşamalarını kapsamıştır (Tablo 1). Belirlenen çalışma alanının önceden tanımlanmış 2 temel kavram odağında –geçiş ve iz– ve 3 duyasal olgu çerçevesinde –koku, ses ve doku– deneyimlenmesi, mekânsal özelliklerin bu filtreler ışığında gözlemlenme, duyumsama, algılama yoluyla analiz edilerek deneyim bilgisinin elde edilmesi hedeflenmiştir. Yer, bu filtreler aracılığıyla deneyimlenmiş ve deneyim bilgisi fotoğraf, video, ses kaydı, mülakat, eskiz ve harita okuma gibi çeşitli araçlar kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Kaydedilen kentsel mekân katmanları daha sonra yeniden yorumlanmış, deneyim bilgisi 2 ve 3 boyutlu temsil araçları kullanarak poster ve maket aracılığıyla yorumlanmıştır.

Bu yöntemsel çerçevede Vefa-Zeyrek-Fener-Balat semtlerini kapsayan çalışma alanında bir mekânsal deneyim

Tablo 2. Yere ait deneyim bilgisinin ele alınacağı lensler

Grup A: ‘geçiş’			Grup B: ‘iz’		
Grup A1	Grup A2	Grup A3	Grup B1	Grup B2	Grup B3
‘koku’ odağında analiz	‘ses’ odağında analiz	‘doku’ odağında analiz	‘koku’ odağında analiz	‘ses’ odağında analiz	‘doku’ odağında analiz



Şekil 4. Mekânsal deneyim güzergahı.

güzergâhı belirlenmiştir; tarihi Vefa Bozacısı güzergâhının başlangıç noktasını, Sveti Stefan Bulgar Ortodoks Kilisesi ise bitiş noktasını oluşturmuştur (Şekil 4).² Öğrenciler bu başlangıç ve bitiş noktaları arasında önceden belirlenen önemli yapıları deneyimleyecek şekilde kendi güzergâhlarını belirlemede özgür bırakılmıştır.³ Böylece kişisel deneyimin çeşitliliğinin ve rastlantısallığının ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Alan çalışmasına ve verilerin toplanmasına dayanan çalışmanın ilk gününde yürütücüler ve öğrencilerin Vefa Bozacısı’nda buluşmasının ardından, katılımcı öğrenciler ‘geçiş’ ve ‘iz’ kavramları odağında 2 büyük gruba ayrılmışlardır (Tablo 2). Daha sonra her bir grup kendi içinde ‘koku’, ‘ses’ ve ‘doku’ temaları odağında 3’er alt gruba ayrılarak mekân deneyimlerinde bu filtreleri gözetmeleri beklenmiştir. Gruplara ayrılan öğrenciler güzergâh boyunca farklı mekânları ses, koku ve doku olarak belirlenen duyasal filtreler aracılığıyla deneyimlemiş, farklı sesleri, kokuları ve dokuları fotoğraflama, video ve ses kayıtları ve eskiz çizimi gibi araçlar kullanarak belgelemiş ve böylece deneyim bil-

² Vefa Bozacısı bir asrın aşkın süredir aynı aile tarafından aynı mekânda işletilen bir mekân olması bakımından çalışmanın odağındaki iz ve geçiş kavramlarının hem fiziksel hem de belleğe ait katmanlar çerçevesinde irdelenebilme potansiyeli sunmuştur. Sveti Stefan Bulgar Ortodoks Kilisesi çalışma alanını denizle temas ederek sonlandırılan bir bitiş noktası olarak belirlenmiştir.

³ Öğrencilerin deneyimlemesi gereken diğer noktalar Molla Zeyrek Camii (Pantokrator Manastırı), Atf Efendi Kütüphanesi, Sarı Beyazıt Caddesi, Kasnakçılar Sokak, Hacı Kadın Caddesi, İşlek Sokak, Yeni Hayat, Elvanzade Camii sokak, Molla Hüsrev Camii (Küçük Mustafa Paşa Mah.), Küçük Mustafa Paşa Caddesi, Baki Dede Sokak, İstanbul Manifaturacılar Çarşısı (İMÇ) ve Kadir Has Caddesi olarak belirlenmiştir.

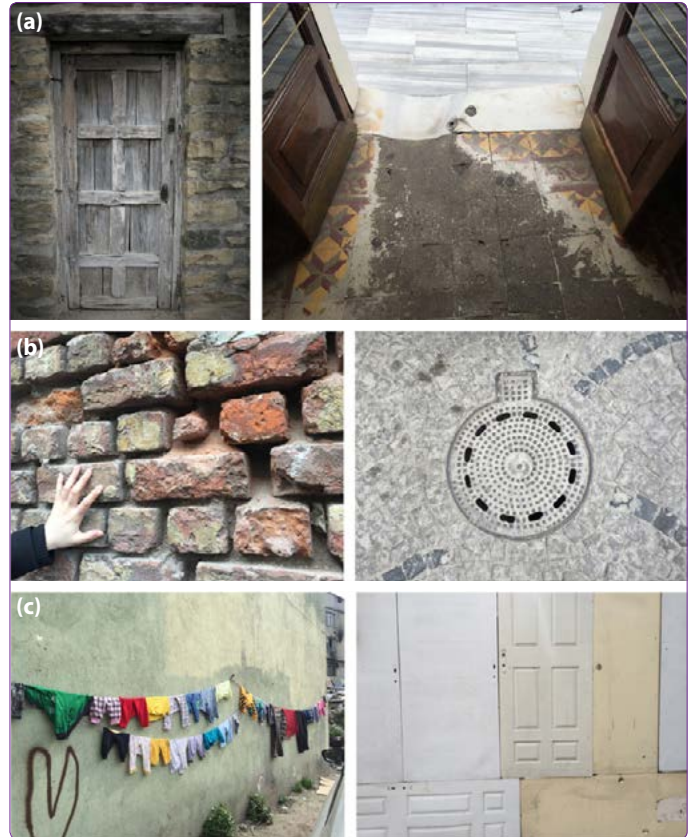


Şekil 5. Alan araştırmasının aşamaları.

gisini kayıt altına almışlardır (Şekil 5). Alan çalışmasında, gözlemlene eyleminin getirdiği mesafe ve dolaylı ilişkinin, duyumsama ve algılama eylemleri odağında beden-öznelere yer arasında dolaysız ve fiziksel bir etkileşime dönüşmesi hedeflenmiştir (Şekil 6a-c).

Çalıştayın birinci günündeki alan araştırması, “kent mekânının katmanları” konulu bir sunumla desteklenmiş ve öğrencilerin bir kenti oluşturan fiziksel yapıların ötesine bakarak düşünmeleri ve tartışmaları teşvik edilerek bu deneyimi nasıl edinebilecekleri üzerine tartışılmıştır. Çalıştayın ikinci gününde alan araştırmasında toplanan veriler stüdyo ortamında yaparak öğrenemeye dayalı uygulamalar aracılığıyla irdelenmiştir. Bu uygulamalar çalışma alanındaki görünür ve görünür olmayan katmanlara dair (i) analiz, (ii) yeniden yorumlama (iii) duyuşsal deneyimin karşılığı olacak fiziksel malzemelerin belirlenmesi ve dönüştürülmesi, (iv) dönüştürülen malzemelerle birim tasarımı aracılığıyla yere dair duyuşsal deneyim bilgisinin yeniden haritalanması aşamalarını kapsamıştır.

Arazide kaydedilen deneyim bilgisi öncelikle 2 boyutlu temsil araçları kullanılarak ortaya koyulmuştur. Bu süreç grupların 1/1000 hâlihazır harita üzerine kendi güzergâhlarını farklı renkler kullanarak aktarmasıyla başlamıştır (Şekil 7). Böylece her grubun farklı filtreler aracılığıyla gerçekleştirdikleri mekânsal deneyimlere dair örtüşmeler ve farklılaşmalar açığa çıkarılmıştır (Şekil 8a, b). Çalışma grupları haritaya ayrıca kendi filtreleri ışığında fotoğraflarını çekerek kaydettikleri koku, ses ve doku kaynaklarını ilgili yerlere eklemişlerdir. Kaydedilen duyuşsal kaynaklarının yerleri imge-resimler (pictograms) kullanılarak harita üzerine işaretlemiştir. Mekâna dair imgeleme, her çalışma grubunun bilgi topladıkları ol-



Şekil 6. (a) İz ve geçiş kavramlarına dayalı deneyim bilgisi. (b) Doku olgusuna dayalı deneyim bilgisi. (c) İz ve geçiş kavramlarına dayalı deneyim bilgisi.

gusal kaynaklara dair oluşturdukları lejantlar aracılığıyla sağlanmıştır. Böylece çalıştay katılımcılarının belirlenen güzergâhta edindikleri deneyim bilgisinin kaynaklarına dair katmanlar 2 ve 3 boyutlu araçlar yardımıyla görünür hale getirilmiştir.



Şekil 7. İki boyutlu deneyim haritası.

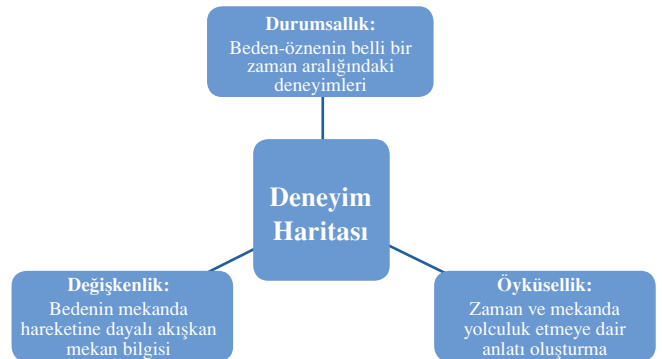
Deneyimsel Haritalama

Çalışmanın kapsamına uygun olarak seçilen yöntem deneyimsel haritalama yöntemidir. Geleneksel haritalardan farklılaşan bu yöntem, mekânsal deneyim güzergâhı boyunca beden-öznelerin karşılaştıkları deneyim kaynaklarını, bu kaynakların güzergâha referansla konumlarını, fotoğraflarını veya eskizlerini içermektedir. Deneyimsel haritalama yöntemi yerin deneyime dayalı bilgisinin, kayde-



Şekil 8. (a) Yer bilgisinin analizleri. (b) Yer bilgisinin 2 boyutlu deneyim haritasına aktarılması.

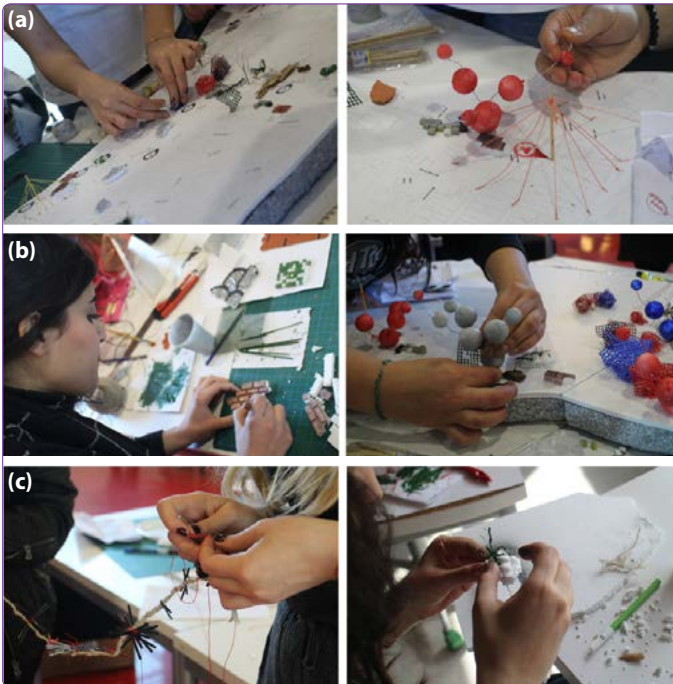
dilen kentsel mekânın bilgi katmanlarının görünür kılındığı daha büyük bir bağlama oturtulmasına olanak tanımaktadır. Deneyimsel haritalama yönteminin üç önemli unsuruna dikkat çekilebilir; (1) durumsallık (situational), (2) değişkenlik (dynamism), (3) öyküsellik (narration) (Şekil 9). Deneyimsel haritalar durumsaldır; çünkü beden-öznelerin belli bir zaman aralığında belli bir mekândaki deneyimlerini yansıtır; anlık ve şimdiye ait deneyimleri temsil eder. Deneyimsel haritalar beden-öznelerin mekândaki hareketi deneyimlerinin ve dolayısıyla elde edilen mekânsal bilginin sürekli değişmesine bağlı olarak aynı zamanda dinamik bir yapıdadır, değişkendir. Beden-özneler mekânı hareket eylemi içinde algırlarlar. Hareket olgusunun getirdiği akışkan mekân deneyimi, kentsel mekânda ana akslar ya da anıtlar gibi ilk bakışta algılanan olguların ötesine geçebilmeyi, beklenmeyen, şaşırtıcı, hatta kimi zaman örtük olan olgularla yüz yüze gelmeyi ve onları deneyimleyebilmeyi tetikler (Gibbons, 2007). Bu durum beden-özneyi kentsel



Şekil 9. Deneyim haritası.

mekân deneyiminin odağına otururken, onları aynı zamanda De Certeau'nun (1988) dikkat çektiği gibi "kentin gerçekleştiricileri" (actualisers of the city) kılmaktadır. De Certeau'ya (1988, s. 91-110) göre kentin kendisinden çok, kentte seyahat eden, kentle etkileşimde bulunan kentliler birer bilgi kaynağıdır; bu bilgi ise öznedir ve deneyimseldir. Mekânda ve zamanda deneyim eylemini gerçekleştiren beden-özneler, kendi yer bilgisi repertuarlarını oluştururlar.

Çalıştayın ikinci gününde çalışma grupları, 'iz' ve 'geçiş' kavramları temelinde farklı duysal filtreler aracılığıyla topladıkları deneyim bilgisini 3 boyutlu bir deneyim haritasına dönüştürmüştür. Deneyim haritası aracılığıyla, kent mekânında görünür olmayan, algıya dayalı niceliklerin kendi içlerinde ayrıştırılması ve bunların oluşturduğu çok katmanlılığın görünür olacak şekilde tasarlanması amaçlanmıştır. Öğrencilerin çalışma alanında bedenleriyle deneyimledikleri, duysal yolla algılanan mekânsal olguların nitelikleri analiz edilerek, bu nitelikleri en iyi şekilde temsil edilebilecekleri malzemeler seçilmiş ve bu malzemeler deneyimin doğasına uygun olacak şekilde çeşitli yöntemler kullanılarak dönüştürülmüştür. Daha sonra bu mekânsal olguların konumuna ve yoğunluğuna bağlı olarak 3. boyutta farklı katmanları görünür kılan tasarımlara gidilmiştir. Bu sürecin aşamaları (i) görünür olan ve görünür olmayan deneyim bilgisinin biçime dönüşmesi (ii) mekânsal bilginin yeniden kodlanması aracılığıyla bu biçimlerin bir gramer oluşturması, (iii) birim tasarımları ve birimlerin tekrarına dayalı katmanların meydana getirilmesi şeklinde özetlenebilir (Şekil 10a-c).



Şekil 10. (a-c) Deneyim bilgisinin 3 boyutlu temsil aşamaları.

Deneyim haritalarının en önemli katkısı, kentsel mekânın çok boyutluluğunu görünür kılmak üzere yaparak oluşturulmaları ve aktif bir yapıda olmalarıdır. Ele alınan fiziksel alana dair "karmaşık, dinamik, çok sesli bulguları temsil etme ve aynı zamanda çok sayıda hikâyeyi, yer duygusunu, hatıraları ve anlamları (geçmiş ve şimdiye ait) belli ve konumlandırılmış coğrafi bir alanla bütünleştirme" potansiyeline sahiptirler (De Nardi, 2014, s. 5). Deneyim haritaları hem yer bilgisinin kayıt altına alınması hem de temsil edilmesi aşamalarında yorumsal bir süzgeçten geçer; bu yönüyle de bir "anlatıya" (narrative) dayandığı söylenebilir. Bu, zaman ve mekânda yolculuk etmeye dayalı bir anlatıdır, çok seslidir, fiziksel olgularla olduğu kadar hatıra, korku, heyecan, merak, bağlılık, yabancılaşma gibi soyut kavramlarla da ilişkilendirilebilir (De Nardi, 2014, s. 5-22). Böylece, gözle görülür elle tutulur unsurların yanında görünür olmayan, yaşanmışlıklar yoluyla ya da biraz hayal gücü ve merakla görünür hale getirilebilen unsurların bütününden oluşur.

Bulgular ve Tartışma

Çalıştayın bulguları, benimsenen fenomenolojik yöntemsel yaklaşımı destekler nitelikte olmuştur. Kullanılan deneysel haritalama yöntemi neticesinde, yer ve mekân bilgisi yeri deneyimleyen beden-özneler tarafından kurgulanmış ve bu bilginin temsil edilme araçları tasarlanmıştır. Beden-öznelerin bireysel olarak edindiği ve kaydettiği deneyim bilgisi, daha sonra grup çalışması aracılığıyla üretilen bir tasarım bilgisine dönüştürülmüştür. Bu tasarım bilgisi kent katmanlarının üst üste geldiği ve/veya iç içe geçtiği bir örüntüyle oluşturulan 3 boyutlu deneysel haritada ifade bulunmuştur.

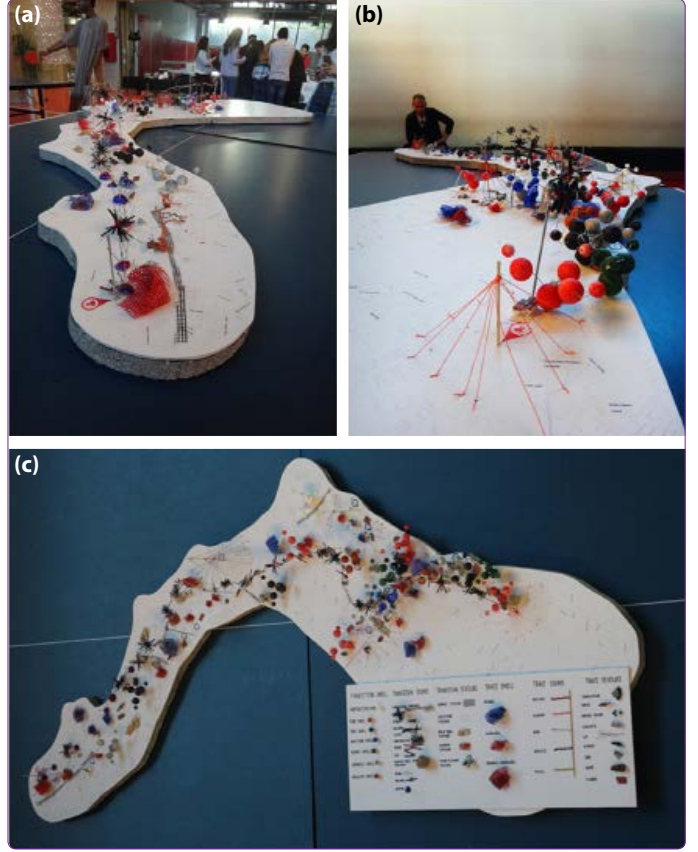
Çalıştayın bulgularını (1) katılımcı öğrenciler ve yürütücüler ve (2) süreç bağlamında değerlendirmek mümkündür. Katılımcı öğrenciler için bu çalıştay, mimarlık eğitiminin bir parçası olan 'alan araştırmalarına' yeni bir bakış açısı geliştirmelerine katkı sağlamıştır. Bu yeni bakış açısı, öncelikle kendilerini fiziksel mekâna birer beden-özne olarak yeniden konumlandırmalarını, kentsel mekâna bedensel duyuları aracılığıyla yaklaşmalarını destekleyen bir katkı sağlanmıştır. Mekânı, bekli de daha önce hiç ele almadıkları yönleriyle, barındırdığı görünür olan ve olmayan unsurları irdelemelerini; sadece görerek değil, aynı zamanda duyararak, dokunarak, işiterek deneyimleme ve algılama, kültürel ve tarihi çağrışımları canlandırma yoluna gitmelerini sağlamıştır. Böylece beden ve yer arasında dolaysız ve derinlemesine bir etkileşim oluşmuş ve yere dair bilgi bu etkileşim üzerinden, tanımlanan kavramsal ve olgusal filtreler (geçiş, iz, koku, ses, doku) aracılığıyla kaydedilmiş, yorumlanmış ve yeniden üretilmiştir. Öğrencilerin kendi bedenlerine dair farkındalıkları artmış, bedensel duyularının aktive olma biçimleri de farklılık göstermiştir; örneğin bir öğrencinin taş bir duvara dokunarak onun dokusunu

algılamaya çalışması, bir diğerinin geçtiği sokakta bulunan görsel uyaranlardan kendini soyutlayıp sadece farklı ses kaynaklarına odaklanması gibi.

Öğrenciler açısından çalıştayın zorlayıcı kısımlarından biri, deneyimin öznelliği-çeşitliliği ile deneyim bilgisinin kolektif temsili arasında denge arayışı olmuştur. Alan çalışması sırasında bireysel olarak belirledikleri rotalarda her beden-özne farklı olgusal kaynaklara yönelmiş, onlar için önemli olan bilgiyi kaydetmiş, daha sonra stüdyo ortamında kaydedilmiş yer bilgisini gruplar halinde ele alıp yorumlamışlardır. Bu noktada yaparak öğrenme ve birbirinden öğrenme eğitsel kazanımlarının gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Öğrenciler açısından çalıştayın ikinci zorlayıcı kısmı, beden-özne olarak deneyimledikleri ve kaydettikleri yer bilgisinin temsili aşaması olmuştur. Bu temsil biçimi, kentsel mekâna dair görünür olan ve görünür olmayan unsurların niteliksel ve niceliksel özelliklerini, örneğin kokunun uçucu ve geçirgen olması, ses kaynağının noktasallığı ve kaynağından çıktıktan sonraki uzamsal yayılımı gibi nitelikleri, en iyi yansıtacak malzemelerin seçilmesi, malzemelerin yapısal olarak dönüştürülmesi, her bir olgusal kaynak için bir birim tasarlanması ve daha sonra bu birimlerden oluşan katmanların ve katmanların bir araya gelmesinden örüntülerin oluşturulmasını içermiştir. Malzemenin görsel ve dokunsal özellikleri kadar strüktürel yapısının da irdelendiği birim tasarımı sürecini, bu birimlerin alan haritasının oluşturduğu altlıktaki organizasyonunun tasarlanması izlemiştir. Bu organizasyonda çalışma alanındaki duysal kaynakların konumlanması, yoğunlaşmış seyredildiği noktalar, örtüşme-kesişme-ayırışma biçimleri irdelenirken, kent mekânının katmanları 3 boyutlu olarak görünür hale getirilmiştir (Şekil 11).

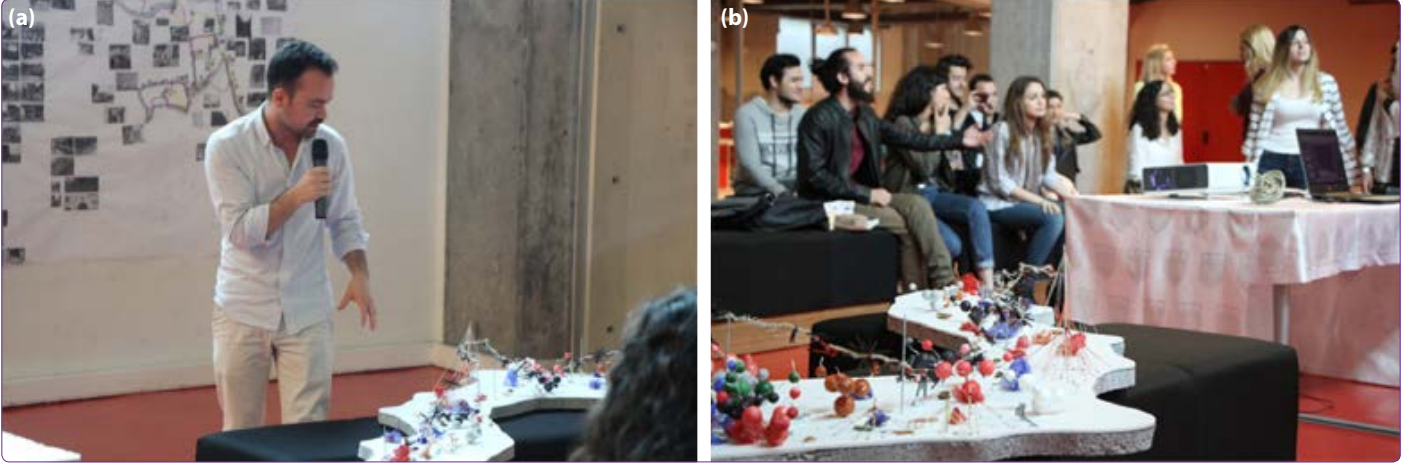
Öğrenciler geleneksel temsil araçlarını, malzemenin dönüştürülmesi için geleneksel olmayan şekillerde kullanmışlar, böylece yeni temsil araçları geliştirmişlerdir. Bu yeni temsil araçları her bir alt grup için özgünlük göstermiş ve kendi içinde bir bütünlük arayışına temellenmiştir. Bunun yanında, tıpkı kent mekânının çok katmanlılığı gibi, farklı alt grupların temsillerinin birbiriyle kuracağı 3 boyutlu ilişkinin tasarlanması önem kazanmıştır. Birimlerin organizasyonu ve farklı organizasyonların üst üste, yan yana gelerek ya da iç içe geçerek oluşturulan örüntü aracılığıyla, kentsel mekândaki katmanlaşma temsil edilmiştir. Dolayısıyla öğrenciler sadece tasarlama bilgisiyle değil aynı zamanda yöntem bilgisi üzerinde çalışmışlardır. Bu yöntem bilgisi bedensel deneyim aracılığıyla edinilen yere ait deneyim bilgisinin 2 ve 3 boyutlu temsil araçlarıyla ifade bulmasına dayandırılmıştır. Yöntem bilgisi öğrenciler için bir öğrenme deneyimini beraberinde getirmiştir.

Sezgisel ve deneysel olarak gelişen tasarım sürecinde, çalıştay yürütücüleri bir adım geri çekilerek süreci öğrencilerin yönlendirmesine olanak tanımıştır. Çalıştay yürütü-



Şekil 11. (a-c) Üç boyutlu deneyim haritası.

cüsü, öğrencinin yönlendirilmeye ihtiyaç duyduğu anlarda devreye girmiştir. Öğrenci-yürütücü-süreç-ürün arasında döngüsel bir etkileşim mevcuttur. Bireylerin deneyimi sürecin akışını --biraz da sezgisel olarak-- etkilemiş, süreç tasarımı da sonuç ürünü şekillendirmiştir. Çalıştayda deneysel haritalama yöntemiyle oluşturulan 3 boyutlu maket sonuç ürünü oluşturmuştur. Ancak sonuç ürün kadar sürecin de bir ürün olarak değerlendirilmesi mümkündür. Süreç, çalıştayın alan çalışması ve stüdyoda yaparak öğrenmeyi içeren 2 günlük aktiviteleri kadar, sonrasında yürütücü ve öğrencilerin kendi deneyimlerini anlatarak bir diyalog ortamı oluşturdukları değerlendirme buluşmasını da kapsamıştır (Şekil 12). Gruplar çalışmalarının düşünsel arka planını, süreci ve deneyim haritasına yaptıkları katkıları sözlü anlatım ve görsel/işitsel sunum aracılığıyla hem diğer gruplar hem de üniversitedeki diğer öğrenciler ve öğretim elemanlarıyla paylaşmışlardır. Benzer şekilde çalıştay yürütücüleri de çalıştayın amacı ve kapsamını, gerçekleştirilen aktiviteleri ve sonuç ürün olarak tasarlanan ve üretilen deneyim haritasını kendi deneyimleri odağında irdelenmişler ve izleyicilerle paylaşmışlardır. Böylece öğrenci ve yürütücüleri kendi çalıştay deneyimlerini paylaştıkları diyalog ortamı, yeni bir deneysel süreç doğurmuştur. Bu noktanın, tasarımın döngüsel yapısına işaret etmekte olduğu söylenebilir: tasarım sürecinin maket, çizim gibi salt sonuç ürün üzerinden okunabileceği gibi, aslında sürecin



Şekil 12. (a, b) Çalıştay sunumları.

tasarımının kendisinin de bir ürün olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Öğrenme, tasarım eylemi, süreç ve ürün arasındaki döngüsel etkileşimden doğmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada mimarlık eğitiminin okul mekânını aşarak gerçek hayata dokunmasını, öğrencilerin yer ile, kent ile, beden ile etkileşimlerinin artırılması amacıyla, yerin beden üzerinden deneyimlenmesi ve deneyimsel bilginin yeniden üretilmesi için bir yöntem olarak deneyimsel haritalama yönteminin irdelendiği bir çalıştayın kavramsal çerçevesi, süreci ve bulgularını tartışılmıştır. Çalışmaya konu olan çalıştay aracılığıyla, beden-öznelerin mekânla ve kentle 'bedensel deneyim' odağında kurdukları temas bir tasarım araştırmasına dönüşmüştür. Bu çerçevede elde edilen pedagojik kazanımlar başlıca 3 temel başlıkta ele almak mümkündür:

- (1) bilgiye ulaşmanın yollarının araştırılması
- (2) bilgiyi ayırıştırma, dönüştürme ve yeniden üretme stratejilerinin geliştirilmesi
- (3) süreç tasarımı ile ürün tasarımının iç içe geçtiği bir deneyim sunması

İlk olarak çalıştaya katılan öğrenciler belli bir mekânsal/zamansal bağlam odağında farklı görme, düşünme ve bilgiye ulaşma yollarını araştırmışlardır. Yer bilgisi beden-öznelerin kentsel mekânla etkileşim ortamında ve çoğul okumalar çerçevesinde keşfedilmiştir. Yere deneyimsel olarak bağlanmış beden-özneler görünür olan ve görünür olmayan bilgi katmanlarını incelemiş, kaydetmiş ve kavramsallaştırarak kendi öznel süzgeçlerinden geçirmişlerdir. Böylece beden-özneler mekânla karşılaşmalarında her karşılaşmanın durumsallığından doğan potansiyellere ilişkin farkındalık kazanmışlardır. Bu yaklaşımın izlerini sonuç üründe de görmek mümkündür; tek bir deneyim haritası üzerinde, katılımcı beden-öznelerin deneyimleri aktarılmış ve farklı durumsallıkların kesişmesi, çakışması, ayrışması

sonucunda yatay ve düşeyde ilişkilenen katmanları meydana getirmiştir. Diğer bir deyişle, deneyimsel haritalama stratejisi çoklu beden, çoklu algı ve çoklu mekânsallığın çok katmanlı bir temsil aracı olmuştur. Deneyimsel haritalama, çalıştayın kavramsal çerçevesiyle ilişkili olarak, öğrenciler için farklı mekânsal deneyimlerin tekil fiziksel temsilinin ötesinde çok yönlü örüntüsel ilişkilerini keşfetmeyi ve anlamlı bir bütüsellik arayışını tetiklemiştir.

İkinci olarak çalıştaya katılan öğrenciler bedensel deneyimleri aracılığıyla ulaştıkları ve kaydettikleri deneyimsel bilgiyi bozup, dönüştürüp yeniden üretmişler ve bunu yaparken de bilginin somutlaştırılmasını amaçlayan alternatif temsil araçları tasarlamışlar, yeni problem çözme becerileri geliştirmişlerdir. Beden-özneler bir yandan kendi mekânsal deneyimleri üzerinden yer bilgisi repertuarı geliştirirken, bu repertuar farklı beden-öznelerin repertuarlarıyla birleşip katmanlaşmıştır. Deneyimin öznelliği ve çeşitliliği ile deneyim bilgisinin kolektif temsili arasında bir denge yakalamaya çalışan öğrenciler, mekân bilgisinin yeniden üretimi için bütüncül stratejiler geliştirmişlerdir. Bu yönüyle çalışmanın, beden-öznelerin "duruma göre farklılık gösteren ve rastlantılara izin veren taktikler" geliştirmelerine katkıda bulunduğu söylenebilir (Aydın & Kürtüncü, 2014). Bu durumsallık, öğrencilerin alan araştırmasındaki mekân deneyimlerinde olduğu kadar, mekânsal deneyim bilgisinin bozulup, analiz edilip, dönüştürülüp yeniden üretildiği stüdyo deneyiminde de kendini göstermiştir. Çalışma grupları yapma eylemi temelinde kendi mekân bilgisi repertuarlarına özgü tasarım ve temsil araçlarını geliştirmişlerdir. Bizzat stüdyoda üretim yapılmasıyla gelişen bir keşif süreci söz konusudur; bu keşif süreci hayal gücüne, rastlantısallığa, deneyimselliğe ve yaparken gelişen ürün üzerine düşünmeye olanak vermiştir.

Üçüncü olarak çalıştayın yöntemsel yaklaşımının temelendiği deneyimsel haritalama yöntemi salt bir ürün ortaya çıkarmayı değil, ürünü kolektif olarak tasarlama sürecinin de katılımcı öğrenciler tarafından tasarlanmasını teşvik et-

miştir. Deneysel haritalama, bir yandan kentsel mekânın çok boyutlu ve bedensel duyuları aktive eden yapısını temsil etmeyi mümkün kılarken, bir yandan da aynı bedensel deneyimin özgünlüğü, durumsallığı ve zamansallığı gibi bu temsilde de farklı anlayışlara ve yorumlamalara yer verilmesini mümkün kılmıştır. Çeşitli duysal filtreler aracılığıyla kent mekânını deneyimleyip deneysel bilginin analiz edilmesinden sonra, bu çok katmanlı bilginin tasarlanan alternatif temsil araçlarıyla dönüştürülerek, yeniden üretilerek bir gramere/matematığe dönüştürülmesi çalıştayın süreç tasarımı kısmını oluşturmuştur. Yeniden üretilerek temsil edilen deneysel bilginin 2 ve 3 boyutlu olarak gör-selleştirilmesi çalıştay sonunda elde edilen bir sonuç ürün olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fiziki mekânın çok boyutluluğunun bedensel deneyimler aracılığıyla algılanması, mimarlığın maddesel gerçekliğini ve zamansallığını, zaman içindeki başkalaşımını/sürekliliğini keşfedebilmeyi sağlamaktadır. Bu çalıştayın temel kazanımı bedensel deneyimin bir bilgi kaynağı olarak yeniden keşfedilmesi; mekân bilgisinin aynı zamanda bir tasarım-temsil-üretim bilgisi olarak ele alınması olarak tanımlanabilir. Çalıştay aracılığıyla bedensel deneyime dayalı mekân bilgisinin çok katmanlı ve ilişkisel bir yapıya sahip olduğuna dair farkındalıkları artmıştır. Aravot (2008, s. 10) fenomenolojinin mimarlık eğitimi için bir yöntem olarak taşıdığı potansiyellere vurgu yapmakta, bu potansiyelleri hali hazırda mimarlık eğitiminin doğası gereği bağlı olduğu “ilk elden kişinin kendi bakış açısından doğan bilinçli deneyim”le ilişkilendirmektedir. Bu çalışma öğrencilerin birer özne olarak ve birebir çevreleriyle, mekânla etkileşim içinde araştırarak, farkındalık ve deneyim kazanarak kendini gerçekleştiren süreçlerinin desteklenmesine katkı sağlamıştır.

Teşekkür

2-3 Nisan 2016 tarihlerinde İstanbul Kemerburgaz (Altınbaş) Üniversitesi Mimarlık Bölümü ve İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilen “Re-Mapping the Visible and Invisible of Vefa-Zeyrek-Fener-Balat” isimli çalıştayın koordinatörleri Merve Aşçıoğlu, M. Aygün Aşık, H. Büşra Başkurt ve Gülce Kırdar’a ve katılımcı öğrencilere değerli katkıları için teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Aravot, I. (2008) “Phenomenology as Architectural Method”, Ed.: I. Aravot, E. Neuman (editor) Invitation to ArchiPhen Some Approaches and Interpretations of Phenomenology in Architecture, The Center for Architectural Research and Development Technion.
- Aydınlı, S. (2008) “Mekân’dan Mekânsal’a: Mekânın Zamansallığı/Zamanın Mekânsallığı”, Ed.: A. Şentürer, Ş. Ural, Ö. Berber, F. Uz Sönmez (editörler) Zaman-Mekân, Çev.: E. Orman, İstanbul, YEM Yayın, s.150-161.
- Aydınlı, S. & Kürtüncü, B. (2014) Paralaks Oda. İstanbul: Cenkler Matbaacılık.
- Çalal, I. E. (2013). “Formation Process of Memory Through Ur-

- ban Space and Architecture”, Basılmamış Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimari Tasarım Sorunları Doktora Programı.
- De Certeau, M. (1988) The Practice of Everyday Life. London and Berkley: The University of California Press.
- De Nardi, S. (2014) “Senses of Place, Senses of the Past: Making Experiential Maps as Part of Community Heritage Fieldwork”, Journal of Community Architecture and Heritage, Cilt, Sayı 1, s. 5–22.
- Duru, D. (2018). “Performans Olgusu Bağlamında Beden Mekân İlişkilerinin Araştırılması”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Yüksek Lisans Programı.
- Gibbons, J. (2007), “Mapping and Memory: Contemporary Psychogeographies”, [http://raco.cat/index.php/Waterfront/article/view/218363/297454 [Erişim tarihi 15 Ağustos 2017]
- Güney, D., Arıdağ, L. (Kasım-Aralık 2011) “Yerin Deneyimlenmesi: KAYAKÖY”, Mimarlık, Sayı 362, s. 1-3.
- Hadjiphilippou, P. (2013) “The Contribution of the Five Human Senses Towards the Perception of Space”, https://www.academia.edu/2460561/The_contribution_of_the_five_human_senses_towards_the_perception_of_space_by_Panagiotis_Hadjiphilippou [Erişim tarihi 17 Ekim 2016]
- Holl, S. (1998) Intertwining. Princeton Architectural Press. New York.
- Holl, S. (2000) Parallax. Princeton Architectural Press. New York.
- Holl, S., Pallasmaa, J. & Pérez- Gómez, A. (2006). Questions of Perception: Phenomenology of Architecture. William Stout, San Francisco, CA.
- Kennedy, J. M. & Juricevic, I. (2003). “Optics and haptics”, <https://semioticon.com/virtuals/multimodality/kennedy.pdf> [Erişim tarihi 19 Aralık 2003]
- Klatzky, R.L. & Lederman, S.J. (1995) “Identifying Objects from a Haptic Glance. Perception and Psychophysics, Cilt 57, s. 1111-1123.
- Kürkçüoğlu, E., Ocakçı, M. (2015) “Kentsel Dokuda Mekânsal Yönelme Üzerine Bir Algı-Davranış Çalışması: Kadıköy Çarşı Bölgesi”, MEGARON, Cilt 10, Sayı 3, s. 365-388. DOI: 10.5505/MEGARON.2015.02486
- Merleau-Ponty, M. (2002, ilk basım 1962) Phenomenology of Perception, Colin Smith, Routledge (trans.), London & New York: Routledge Yayıncılık.
- O’Neill, M. E. (September 2001), “Corporeal Experience: A Haptic Way of Knowing”, Journal of Architectural Education, Cilt 85, Sayı 1, s. 3-12.
- Özcan, B. (2003). “Mekânın İçinde ve Dışında Olmanın Fenomenolojisi”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Yüksek Lisans Programı.
- Pallasmaa, J. (1998), “The Space of Time”, Oz, Cilt 20, s. 54-57. URL: <http://dx.doi.org/10.4148/2378-5853.1324>
- Pallasmaa, J. (2003). “Thought, Matter and Experience”, El croquis (genişletilmiş baskı), Mexico: Arquitectos Publishing, s.48-69.
- Pallasmaa, J. (2014) Tenin Gözleri: Mimarlık ve Duyular (çev. A. U. Kılıç). İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları. (Orijinal yayın 2005).
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (Ekim 2011) “İstanbul Tarihi Yarımada Yönetim Planı” <http://www.alanbakanligi.gov.tr/files/>

Y%C3%B6netim%20Plan%C4%B1_24%C5%9Fubat2012_k.pdf [Erişim tarihi 21 Mart 2016]
Yorgancıoğlu, D. (2004). “Steven Holl: A Translation of Phenomenological Philosophy into the Realm of Architecture”, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü.

Resim Kaynakları

Global Urban Humanities: City of Memory,
<https://globalurbanhumanities.berkeley.edu/city-of-memory>
[Erişim tarihi 10 Mart 2016]
Çalıştay fotoğrafları çalıştay ekibinin özel arşivlerinden alınmıştır.



Peyzaj Mimarlığında Alternatif Bir Öğrenme Aracı: Film Peyzajları ve Potansiyel Katkıları

An Alternative Learning Tool in Landscape Architecture: Filmic Landscapes and Their Potential Contributions

● Sema MUMCU

ÖZ

Film yeni bir teknoloji değildir ve peyzaj mimarlığı bağlamında potansiyel bir eğitim ve araştırma aracı olabilir. Peyzaja ilişkin araştırmalarda kelimeler bilmenin geçerli yolu olmakta ve görsel olan "öteki" olarak kalmaktadır. Oysa film peyzajlarının da içinde yer aldığı görsel araştırmalar aracılığıyla kelimeler ile görüntüler ve peyzaj mimarlığı uygulamaları ile teorileri arasında verimli ilişkiler kurulabilir. Film peyzajlarının peyzaj mimarlığı eğitim ve araştırmalarında yeterince yaygın olmadığı kabulünden yola çıkarak bu çalışmada potansiyel kullanımları ve katkıları tartışılmıştır. Film peyzajlarını ele alan film, beşeri coğrafya, sosyoloji ve mimarlık araştırmaları detaylıca taranmış, film peyzajları aracılığıyla irdelenen konular saptanmış ve bunların peyzaj mimarlığıyla ilişkileri tartışılmıştır. Film peyzajları aracılığıyla temelde iki alana yönelik tartışmalar yürütülmüştür; insan-insan/insan-çevre ilişkisinin anlaşılması ve peyzaj mimarlığı/mimarlık eğitiminde kullanımları. Film peyzajları aracılığıyla modernizmin etkileri, cinsiyet rolleri, savaş-yıkım, sömürgecilik tarihi, insanın psikolojik süreçleri, çevresel sorunlar ve farkındalık gibi çok çeşitli konuların ele alınabildiği görülmüştür. Bunlar yanında film peyzajlarının mekânsal tasarıma algısal, kavramsal ve sosyal katkılarının neler olabileceği, bunların peyzaj mimarlığı eğitiminde nasıl kullanılabileceği de tartışılmıştır. Sonuç olarak film peyzajlarının hiçbir zaman insan eylemleri ve anlamlarından bağımsız salt fiziki bir ortam olarak ele alınmadığı, tersine karmaşık ilişkiler sergileyen, açık uçlu ve çok katmanlı bir yapı olarak ortaya koyulduğu görülmüştür. Bu, peyzaj mimarları için tasarım sürecinde peyzajın içerdiği ilişkiler ve süreçlerin karmaşıklığının daha iyi anlaşılması ve çevresel farkındalığın artırılması anlamlarına gelir. Ayrıca eğitim boyutunda film peyzajlarının üç boyutlu düşünme, senaryo geliştirme ve mekân-zaman, mekân-hareket ilişkisinin anlaşılması gibi konularda yardımcı olabileceği de ortaya koyulmuştur.

Anahtar sözcükler: Çevresel farkındalık; cinsiyet rolleri; film peyzajları; insan-çevre ilişkisi; mekânsal tasarım; peyzaj mimarlığı.

ABSTRACT

Film is no new technology and can be a potential teaching and research tool in landscape architecture context. In landscape architecture researches words are pertinent way for knowing and the visual remains Other. However, fruitful relationships between words and images and between practices and theories of landscape architecture can be developed through critical visual studies in which filmic landscapes are included. Based on the assumption that film landscapes are not sufficiently widespread in landscape architecture education and research, their potential uses and contributions are discussed in this study. Film, human geography, sociology and architectural researches that considered filmic landscapes were scanned in detail, the subjects discussed through film landscapes were determined and their relations with landscape architecture were discussed. Through the landscapes of the films, there were basically two debates; understanding of human-human / human-environment relationship and their use in landscape architecture/architectural education. Through filmic landscapes, it has been seen that various issues such as the effects of modernism, gender roles, war-destruction, history of colonialism, psychological processes of human beings, environmental problems and awareness can be addressed. In addition to these, the perceptual, conceptual and social contributions of filmic landscapes to spatial design, and how these can be used in landscape architecture education are also discussed. As a result, it has been revealed that filmic landscapes have never been considered as a purely physical environment independent of human actions and meanings, but rather as an open-ended and multi-layered structure with complex relationships. For landscape architects this means a better understanding of the complexity of the relationships and processes involved in the landscape in the design process and increasing their environmental awareness. In addition, it has been revealed that filmic landscapes can help in three dimensional thinking, scenario development and understanding space-time, space-movement relationship in educational context.

Keywords: Environmental awareness; gender roles; film landscape; human-environment relationship; spatial design; landscape architecture.

Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Trabzon

Başvuru tarihi: 27 Kasım 2018 - Kabul tarihi: 17 Şubat 2020

İletişim: Sema MUMCU. e-posta: semamumcu@ktu.edu.tr

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Film yeni bir teknoloji değildir. Artık gündelik hayatın pek çok alanında (hareketli görüntülerin yer verildiği reklam panoları, mobil telefonlardaki uygulamalar vb. gibi) karşımıza çıkan filmler peyzaj mimarlığında potansiyel bir eğitim/öğretim aracı olabilirler. Dee¹ film çalışmalarının da içinde yer aldığı görsel araştırmaların, peyzaj mimarlığında teori ve uygulama kopukluğunu birleştirmek için kullanılabileceğini belirtmiştir. Peyzaj mimarları ve tasarım öğrencileri görüntüleri öncelikle tasarımları anlatmak ve geliştirmek amacıyla kullanırken, peyzajın sosyal, felsefi ve kültürel yönlerini araştırmak ve incelemek için daha az sıklıkta kullanılmaktadırlar. Peyzaja ilişkin araştırmalar bağlamında kelimeler bilmenin geçerli yolu olmakta ve görsel olan “öteki” olarak kalmaktadır. Oysa “eleştirel görsel araştırmalar” olarak adlandırılan araştırmalar, yazılı akademik araştırmalara katkıda bulunabilirler. Görsel araştırmaların kelimeler ile görüntüler ve peyzaj mimarlığı uygulamaları ile teorileri arasında verimli ilişkiler kurma potansiyeli vardır. Görsel araştırma türleri içinde filmler, görüntüler ve kelimelerin güçlü bir etkileşimini sağlamada en çok potansiyele sahip olan türdür.²

2000’li yıllardan itibaren peyzaj ve film ilişkisi giderek artan bir şekilde farklı disiplinlerce dile getirilmekte, farklı açılardan faydaları ortaya koyulmaktadır. Fridh³ filmi günümüz toplumunun parçalanmış ve hareketli dünya görüşünü yansıtmak ve tartışmak için iyi bir araç olarak tanımlar. Yazara göre, çevre ile ilişki kurulmasında kameranın yardımıyla öznel yaklaşımların açıklığa kavuşturulması, doğrudan fiziksel çevre ile çalışan peyzaj mimarları gibi disiplinler için büyük bir potansiyel taşır.⁴ Lefebvre,⁵ peyzajın diyalektik yönleri üzerinden yakınlık ve mesafe, beden ve akıl, duygusal olarak içinde olma (imersiyon) ve uzaktan gözlemlenme arasında bir gerilim olduğunu belirtir. Peyzaja ilişkin bu gerilim kendini en canlı haliyle sinemada ortaya koyar ve bir dereceye kadar çözümlenir. Konunun temelinde sinemanın benzersiz olan mekân ve zaman, görüntü ve hikâyeyi, peyzaj gösterimleri içinde ortaya çıkarma yeteneği vardır.⁶ Weihsman,⁷ filmi sanatçılar, film yapımcıları ve mimarlar için yeni ve deneysel bir araç olarak tanımlar. Gandy’e⁸ göre sinema peyzajları yer, mekân ve doğaya ilişkin kültürel temsillerin incelenmesi için zengin fırsatlar sağlarlar. Sinema peyzajları ile mimarlık teorisi, coğrafya, sosyoloji ve diğer disiplinler arasında eleştirel araştırma türleri bakımından bağ olduğu belirtilir. Belirtilen bu çalışmalar, film ve peyzaj arasındaki bağın araştırılmasına ya da bu bağın peyzaj mimarları için gelişimsel/egitsel araç olarak önemini yansıtmaktadırlar. Bu çalışma, peyzaj ve film arasındaki bu bağın daha derinlemesine anlaşılmasını ve

peyzaj mimarlığında hem eğitim hem de araştırma aracı olarak kullanılma yollarını tartışmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada başlıca iki alandan çalışmalar incelenmiştir:

(1) Sinema, belgesel, televizyon dizisi, animasyon/anime gibi çeşitli filmlere dair araştırmalar incelenmiş; bunlardan ele aldıkları konuları (savaş, cinsiyet rolleri, modernizm vb. gibi), ele aldıkları film(ler)in içerdiği peyzajla açık bir ilişki kurarak tartışanlar seçilmiştir. Seçilen bu çalışmalardan hiçbirisi peyzajla ilişki kurarken ya da peyzaja gönderme yaparken peyzaj mimarlığı mesleği ya da eğitimine değinmemiştir. Eksik kalan bu boyuta bu çalışma aracılığıyla değinilmesi amaçlanmıştır.

Bir filme ya da bir konudaki filmlere odaklanan bu kültürel araştırmaların dışında çalışma kapsamında; (2) film peyzajlarını eğitsel araç olarak kullanmayı öneren araştırmalar da incelenmiştir. Bu araştırmaların önerileri doğrultusunda peyzaj mimarlığı eğitiminde bunların nasıl çeşitlendirileceği tartışılmıştır.

Film Peyzajları

Filmlerde yer alan peyzajların anlaşılabilmesi için öncelikle peyzaj kavramı ele alınmalıdır. Peyzaj, doğa ve uygarlık, yeryüzü ve insan arasındaki karşılıklı ilişkiler olarak ele alınır.⁹ İnsan-çevre ilişkisinin araştırılmasında doğa, çevre ve peyzaj kavramları iç içe geçmişlerdir. Lefebvre’ye¹⁰ göre peyzaj ve doğa arasındaki en önemli ayırt edici farklılık, toplumsal belleğin peyzajın içine yerleşmiş olmasıdır. Bu, peyzajı insan ürünü yapar. Greider ve Garkovich¹¹ peyzajı insanların doğa ve çevre üzerine anlamlar yüklemesi ile oluşturulan sembolik çevreler olarak tanımlar. Kültürel bağlam doğrultusunda doğa ve çevreyi tanımlayan simgeler ve anlamlar inşa edilirler ve bu tanımlar aracılığıyla fiziksel çevreler peyzaja dönüştürülür.¹² Peyzaja ilişkin pek çok başka tanım bu sosyal inşa boyutunu paylaşırken bu kavramın farklı boyutlarını vurgulayarak açılımını genişletir. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi peyzajı “insanlar tarafından algılandığı şekliyle karakteri doğal ve/veya kültürel (yani insani) unsurların eyleminin ve etkileşiminin sonucu olan bir alan olarak” tanımlar. “Bu tanım, doğal güçler ve insanların üzerinde uyguladığı eylemler sonucunda peyzajın zaman içinde değiştiğini yansıtır.”¹³ Bu tanıma paralel olarak Bigell ve Chang¹⁴ peyzajı durağan bir görüntü değil de çevreyi biçimlendiren tarihi ve doğal güçlerin ifadesi/anlatımı olarak tanımlar. Saunders¹⁵ peyzajın gerçek fiziksel niteliklere sahip olduğunu ancak inşasının sosyal, kültürel, ekonomik ve politik süreçler aracılığıyla gerçekleştiğini belirtir. Bu tanımlar doğal ve kültürel güçlerin peyzajdaki değişimlerin

¹ Dee, 2004:13.

⁴ Fridh, 2006:70.

⁷ Weihsman, 2011:27.

² Dee, 2004:24-25.

⁵ Lefebvre, 2011:63.

⁸ Gandy, 2003:218.

³ Fridh, 2006:70.

⁶ Lefebvre, 2011:63.

⁹ Cardwell, 2006:26.

¹³ Avrupa Birliği, 2004.

¹⁰ Lefebvre, 2011:70.

¹⁴ Bigell ve Chang, 2014.

¹¹ Greider ve Garkovich, 1994.

¹⁵ Saunders, 2013.

¹² Bigell ve Chang, 2014.

iki bileşeni olarak tanımlanabileceğini gösterir. Toplumların çevreleriyle ilişkilerini nasıl tanımladıkları, kültürel güçlerin önemli bir yönüdür. Peyzajları oluşturan kültürel tanımlamalar, potansiyel insan etkilerini tanımlama ve anlamının anahtarıdır.¹⁶

Film peyzajları yalnızca kültürel tarih ile ilişki değildir, peyzajın kendisinde olduğu gibi ayrıca politik amaçlar ve daha geniş bir bağlam içerirler. Beraberinde sorular getirir, soruların cevabı olarak gelirler. Ekolojik konuları buluştururlar. Peyzajlar, ırk kavramı ve cinsiyet rollerine ilişkin mecazlar taşırlar. İnsanların doğayla, birbirleriyle, yerle ve zamanla etkileşimlerini incelerler.¹⁷ Tüm bu bağlantıları nedeniyle film, peyzajın yorumlanmasına ilişkin bir anlayışa ulaşmakta ideal bir araç olarak tanımlanmıştır.¹⁸ Bir parça/metin/hikâye olarak filmler, yerlere ilişkin görüşümüzü ve görmemizi biçimlendirirler. Bu tür yerler izleyicilerin zihinlerinde hayali haritalar oluştururlar.¹⁹ Peyzajla çeşitli şekillerde girilen her etkileşim, her kişiyi ve hayal güçlerini bir andan bir ana ve bir durumdan diğerine farklı farklı etkileyecektir.²⁰

Görsel açıdan cezbedici görünüşler ve manzaralar, her zaman için sinema deneyiminin en önemli parçası olmuşlardır.²¹ Ancak görüntünün/imgenin ötesinde peyzajın kurgu filmlerde üstlenemediği 4 işlev vardır: yer, mekân, manzara ve metafor.²² Peyzaj, filmdeki en özgür öğedir; ruhsal atmosferin, duygusal durumların ve ruhsal deneyimlerin iletilmesinde en esnek elemandır.²³ Peyzaj, filmlerde zaman-mekân duygusu oluşturur. Hikâyeyi daha çeşitli ritimlerle donatmak işlevini üstlenir, filmlerin görseelliğini güçlendirebilir, izleyicinin mekânsal kavrayışına müdahale edebilir ve yönlendirebilir. Ayrıca karakterlerin karmaşık psikolojilerinin görsel analogileri olarak rol üstlenir, sinematik olaylara anlam kazandırır ve öyküyü belirli bir ölçeğe ve tarihi bir bağlama yerleştirir.^{24,25} Bu nedenlerle, peyzajın filmlerde üstlendiği rol sinematik mekânın oluşumunda merkezi bir yere sahiptir.²⁶ Film deneyimi ve sinematik mekân/peyzaj arasındaki ilişkiyi ele alırken Bruno,²⁷ filmin izlemek, değerlendirmek ve gezinmek için mekânlar oluşturduğunu öne sürer. Film peyzajları aracılığıyla seyahat ederken, mekânlar ve olaylar arasında öyküyü oluşturan ve dönüştüren ilişkiler gelişir.²⁸ Filmlerin hareketli görüntüleri hem peyzajın yorumlanmasına hem de insanın kendisini ve görüş alanını anlamasına yeni boyutlar katar. Sabit bir perspektiften kurtulmak izleyiciyi de özgürlüğüne kavuşturur, böylelikle olası ilişkiler ve eylemlere dair daha büyük bir farkındalık ortaya çıkar. Aracı olunan bu mekânsal deneyim iki boyutlu planlara yüklenenlerden tamamen farklıdır.²⁹

Peyzaj genellikle filmlerde gerekli olan arka planın sağlayıcısı olarak kabul edilmiştir. Ancak peyzaj yukarıda da belirtildiği gibi, film deneyimine daha büyük anlam ve önem katan çok daha ustaca, çok sayıda başka işlevleri filmlerde gerçekleştirir.³⁰ Bu nedenle film peyzajlarının durağan arka planlar olarak değil de rol yapan/sahne alan peyzaj anlayışıyla; yaşamın bir ifadesi, başlı başına bir oyuncu ya da çalışan, altta yatan temaların görsel işleyicisi, kendi aktif gücüne, mücadelesine, yetkisine sahip bir yönetmen olarak anlaşılmalı gerektiği belirtilir.³¹⁻³⁵ İnsani ve geçici öğeleri ve topoğrafyasıyla peyzajın tümü öznedir, konunun kendisidir.^{36,37}

Film Peyzajlarının Peyzaj Mimarlığında Nasıl Kullanılabileceğinin Değerlendirilmesi

Film peyzajlarının peyzaj mimarlığı eğitim ve araştırmalarındaki potansiyel kullanımları; 1) insan-insan/insan-çevre ilişkisinin anlaşılması ve 2) peyzaj mimarlığı/mimarlık eğitiminde bir araç olarak kullanılması başlıkları altında çeşitli filmlerden ve araştırmalardan örnekler aracılığıyla irdelenip çeşitlendirilmişlerdir. Filmler; belirli bir konuyu, peyzajla ilişkili bir şekilde tartışan araştırmalardan seçilmişlerdir. Bu araştırmaların film peyzajına dair bulgularının, peyzaj mimarlığı bakımından potansiyellerinin neler olabileceği tartışılmıştır. Ancak film peyzajlarının peyzaj mimarlığında kullanım potansiyeli burada sunulanlardan çok daha fazladır ve zamanla bunların daha da gelişeceği ön görülmektedir. Ayrıca burada ele alınan başlıkları birbirlerinden kesin bir şekilde ayırmak mümkün değildir, zira insan-çevre ilişkisinin anlaşılması peyzaj mimarlığı eğitiminin de temelini oluşturmaktadır. İlk kısımda film peyzajlarının anlamsal, toplumsal-sosyal ve psikolojik yönlerinin anlaşılması üzerinde durulacaktır. İkinci kısımda ise mekân tasarımının anlaşılmasına algısal, sosyal ve anlamsal katkıları bağlamında eğitim sürecinde nasıl kullanılabilecekleri tartışılacaktır.

Filmlerdeki Peyzajlar Aracılığıyla İnsan-İnsan/İnsan-Çevre İlişkisinin Anlaşılması

Film çalışmalarında, filmlerdeki peyzajlar aracılığıyla pek çok konunun tartışılabildiği görülmüştür. Bunlar; modernliğin deneyimlenmesi ve yabancılaşma, teknolojik belirsizlik, modern peyzajların ölçü ve dinamizmi,³⁸ çiftçilik, tarım peyzajları, ekonomik ve politik hareketlilik³⁹ aile, arkadaşlık, yalnızlık, göçmen hikâyeleri, ulusal peyzajlar, çağdaş yaşam tarzı,⁴⁰ doğal peyzaj, yabancı alan sınırları (çöl, nehir, el değmemiş tropik ormanlar), kendini keşfetme, hayal kırıklığı, sömürgecilik ve Avrupa ve Amerika'nın sömürgeci politik tarihi, Üçüncü Dünya kültürleri,⁴¹ teknoloji ve doğa

¹⁶ Greider ve Garkovich, 1994. ²¹ Lefebvre, 2011:65. ²⁶ Lukinbeal, 2005:3.
¹⁷ Rayner ve Harper, 2013:4. ²² Lukinbeal, 2005:5. ²⁷ Bruno, 2002.
¹⁸ Stieve, 2013:168. ²³ Eisenstein 1987:217. ²⁸ Bruno, 2002.
¹⁹ Moran, 2006:225. ²⁴ Dissanayake, 2010. ²⁹ Fridh, 2006:16.
²⁰ Curti, 2008. ²⁵ Lukinbeal, 2005.

³⁰ Dissanayake, 2010. ³⁵ Tschida, 2004. ^{2016:1155.}
³¹ Curti, 2008. ³⁶ Jazairy, 2009. ⁴⁰ Bertellini, 2012:40.
³² Lukinbeal, 2005. ³⁷ Christie, 2000:166. ⁴¹ Melbye, 2006:9.
³³ Melbye, 2017:108. ³⁸ Gandy, 2003:221.
³⁴ Pandian, 2011:55. ³⁹ Varotto ve Rossetto,

ilişkisi, savaş-savaş sonrası travma, terörizm-biyogüvenlik, 9/11, derin ekoloji ve iklim değişikliği, umutsuzluk, özneliğin elde edilmesi;⁴² Orta Avustralya peyzajı, dijital hareketli görüntüler;⁴³ hibrid mekânlar, korumacı/anaç mekânlar, cinsiyet rolleri⁴⁴ gibi konulardır. Konulardaki bu çeşitliliğe bağlı olarak bu başlık altında bir alt gruplandırma daha yapılmıştır. Bu başlık altında film peyzajları aracılığıyla; 1) insan-insan/insan-çevre ilişkisinin değişimine dair farklı görüşler, 2) çevresel duyarlılığın artırılması-farkındalık kazanılması ve 3) cinsiyet rollerinin (ve sosyo-politik diğer açılımların) tartışılması üzerinde durulacaktır.

1) İnsan- insan /insan- çevre ilişkisinin ele alınması, mesleki uygulamalarıyla çevreyi fiziksel, sosyal, görsel vb. gibi açılardan değiştiren, biçimlendiren, yeniden biçimlendiren, bunları yaparken sosyal ve algısal yönlerini de etkileyen peyzaj mimarlığı açısından özellikle önemlidir. Mumcu ve Yılmaz,⁴⁵ farklı peyzajları analiz ederek, bu peyzajları oluşturan çevre ve doğaya ilişkin toplumsal yaklaşımların anlaşılmasının mümkün olacağını belirtmiş, bunların analizi için film peyzajlarını yeni bir araç olarak sunmuşlardır. Dünyanın bir ucundan diğerine farklı kültürlerin ürünleri olmaları nedeniyle filmler ve peyzajları; kıyaslamalar yapmak, yeni yaklaşımları keşfetmek, çeşitliliği sergilemek için mükemmel bir araçtır. Ayrıca pek çok peyzaj türü sadece belirli gruplar ve kültürler için erişilebilir. Örneğin okyanuslar, çöller, dağlar vb. gibi, bunlar dünyadaki bütün insanlar tarafından tümüyle deneyimlenip anlaşılabilirler.⁴⁶ Ancak film peyzajları için böyle bir sınırlama yoktur. Böylece film peyzajları aracılığıyla dolaylı yollardan da olsa bunları deneyimleme, anlama imkânı sağlanır. Farklı peyzajlara ilişkin kabul-ler, anlamlar ve değerler ait oldukları kültürler bağlamında anlaşılabilir. Fridh'e⁴⁷ göre film; toplum, insanlar ve peyzaj hakkındaki görüşlerimizi yansıttığından, kullanışlı bir araçtır. Fiziksel çevrenin farklı yönlerine ilişkin anlayışımız ve peyzaj hakkındaki hayal gücümüze (ve ön yargılarımız, peşin hükümlerimiz) dair farkındalığımız artar, gelişir. Böylece film, peyzaj mimarlarının tasarım yaklaşımlarını da etkiler. Bu doğrultuda bu başlık altında modernizmin insan-insan ve insan-çevre ilişkileri üzerindeki etkilerine gönderme yapan *Red Desert*, *Lord of the Rings* gibi filmler ve peyzaj yaklaşımları üzerinde durulacaktır. Bunların yanında insan-çevre ilişkisinin biçimlenmesinde temel faktörlerden biri olan, içinde yaşayanlar için peyzajın anlamı ve yorumlanması üzerinde duran *Piccola Terra* filmi de irdelenecektir.

Günümüzde hızla yok olan geleneksel ve kırsal peyzajlar, bunların nedenleri ve içinde yaşayan insanların bu değişimlerden nasıl etkilendiğinin anlaşılması, peyzaj mimarları için önemli bir farkındalık konusudur. Bu tür etkilere gönderme yapan filmler, bu değişim sürecinin içeriğinin

ve dinamiklerinin anlaşılması, kavranmasında eğitsel bir araç olabilir. *Red Desert* (1964, yön. Michelangelo Antonioni) filmi buna örnek gösterilebilir. Gandy,⁴⁸ *Red Desert* filmi aracılığıyla sinematik peyzajı modernizmin çevre ve insan üzerindeki etkilerinin incelenmesi için kullanmıştır. Film, kentlerin etrafındaki kırsal alanın dramatik dönüşümüne bir ağıt olarak tanımlanır. Yabancılaşma, mekânsal olarak yönlendirilememe ve peyzajdaki renk uyumsuzluğu gibi temalar aracılığıyla teknolojik belirsizlikleri tartışır. *Red Desert* modern teknolojik ve kapitalist gelişimlerin sonucu olarak ortaya çıkan korku peyzajları ve umutsuzluk topoğrafyalarının incelenmesidir. *Red Desert* filminde kullanılan kafa karıştırıcı ve alışılmadık peyzajlar, içinde yaşayanlarda, aşına oldukları peyzajların modernizmin yıkımıyla dağılmış kalıntıları arasından geçtikçe, derin bir kararsızlık/bocalama oluşturmaktadır.⁴⁹ Bu gibi kavramsal ilişkiler, peyzajın anlaşılmasında salt görsel-fiziksel olan boyutun ötesine geçebilmek için peyzaj mimarlarına fırsatlar sağlarlar. Peyzajı içeren öğelerin görsel özelliklerinin ötesinde tarihi, sosyal, dini, psikolojik, davranışsal vb. gibi unsurlarla da nasıl ilişki olduklarını anlamak, peyzaj mimarlarına tasarladıkları peyzajlara çok yönlü ve daha derinlemesine bir yaklaşım geliştirebilecekleri entelektüel alt yapıyı sağlayacaktır.

Modern dünyanın getirdiği olumsuzluklar bazen bu dünyadan olmayan veya farklı bir zaman diline ait film peyzajları ile de tartışılmıştır. Tolkien'in ünlü serisi ve gişe rekorları kıran uyarlaması *Lord of the Rings (LOTR, 2001-2003, yön. Peter Jackson)* içerdiği zaman dilimi fantastik bir dünyaya ait olsa da modern sorunların tartışılmasında ve anlaşılmasında başarıyla kullanılmıştır. Pheasant-Kelly'e⁵⁰ göre *LOTR*'de ölüm ve yıkım sürekli görünür haldedir. *LOTR* teknoloji ve doğa ilişkisine dayanarak ve bu ilişkiyi yansıtarak savaş, terörizm ve iklim değişikliğine dair konuları ve görüntüleri içerir. Serinin içerdiği peyzajların çoğu özünde korkutucu iken aynı zamanda özneliği (kişisel hedefleri) elde etmeye yönelik engeller içermeleri nedeniyle umutsuzdurlar da. Başkahraman Frodo, tutarlı bir benlik duygusu kazanabilmek için bu gibi zorlukların üstesinden gelmelidir. Serideki çok sayıdaki umutsuzluk mekânına zıt olan diğer peyzajlar görkemli ve uçsuz bucaksızdır. Filmlerde mekânsal zıtlıklar genellikle düşey yönelimli olup iyiyi kötüden ayıran; genellikle kötüyü yer altı peyzajlarıyla (çok sayıda ve farklı büyüklükte mağaralar, yer altı şehirleri ve tüneller) ilişkilendiren bir duruştur. Yıkılan yapıların dâhil edilmesi, bunun yanında uçurumların kıyılarında şiddetli ve dik düşüşlerle yukardan çekimler 9/11'i anımsatan görsel potansiyel sağlarlar. *LOTR* serisinde ayrıca sınırlandırılmış, kapalı mekânlara da dikkat çekilir-Rivendell, Lothlorien ya da Osgiliath gibi yerlerin hepsi diğer, farklı dünyalardan öğelerin dışarda tutulması için sı-

⁴² Pheasant-Kelly, 2013:122.

⁴⁵ Mumcu ve Yılmaz, 2018:1.

⁴³ Elwes, 2013:167.

⁴⁶ Stieve, 2013:165.

⁴⁴ Dempsey, 2005:119.

⁴⁷ Fridh, 2006:5.

⁴⁸ Gandy, 2003:220.

⁴⁹ Gandy, 2003:231.

⁵⁰ Pheasant-Kelly, 2013:122.

nır elemanları/engellerle çevrelenmişlerdir; biyogüvenlik ve göçle ilişkili çağdaş politik kaygılar seslendirilir.⁵¹

Modern sinema bağlamında boş alanlar ve diğer yabancı alan sınırları, (filmdeki çeşitli öğeler aracılığıyla gerçek hayattan bir şeyleri temsil eden⁵²) alegorik kullanımla modern kentsel oluşumu dolaylı fakat provakatif bir şekilde eleştirmenin yolu olarak tanımlanmıştır.⁵³ Yaşanılması zor yabancı alanlar, ruhsal hayal kırıklığını temsil ederler. Bu peyzajlar filmlerde kendi başına bir karaktere dönüşmekte, filmin kahramanlarının saplantılı isteklerine karşı bir direnç geliştirmektedirler. Melbye'e⁵⁴ göre bu psikolojik mücadele paradigması içinde peyzaj, bir rakip olarak Avrupa ve Amerika'nın sömürgeci politik tarihinin yeniden incelenmesi için bir arena da sunar. Bu bağlamda erkek kahraman, karakteristik olarak peyzaja karşı mücadele eden ve bu arada güce dair kendi saplantılı isteğinin sınırlarını keşfeden Batılı bir megalomandır. Aktif bir insan varlığını pek de konuksever olmayan bir peyzajla yan yana koymak ve bu yolla iç mücadeleyi tasvir etmek, sinema tarafından kullanılan en pragmatik alegorik peyzaj aracıdır. David Lean'ın 1962 yılı yapımı Lawrence of Arabia filmi bu peyzaj alegorisi türünün erken örneğidir.⁵⁵ Bu tür alegorik filmler genellikle modernleşmeyi eleştirmekte ya da ruhsal kriz sahneleri yansıtmaktadırlar. Bu gibi alegorilerin en tanınmış türü Batı'nın kültürel hayal kırıklığına dair genel bir yorum yapmanın ötesine geçer ve daha korunmasız olan "Üçüncü Dünya" kültürlerinin ve doğal çevrelerinin (Orta Doğu, Güney Amerika, Afrika gibi) fethedilmesi ve sömürülmesine dair Batı'nın tarihi eğilimini ayıklar.⁵⁶

Peyzajın, içinde yaşayan insanlar tarafından yorumlanması ve anlamlandırılması üzerinde durarak, *Piccola Terra* (2012, yön. Michele Trentini ve Marco Romano) filmi, terk edilmiş tarım alanlarının/terasların yeniden kullanımının teşvikini amaçlar.⁵⁷ Film, Brenta vadisindeki (İtalya) çiftçilerin etnografik portrelerinin bir serisini sunar. Filmde anlatılan bu hikâyeler, dağlık arazinin paylaşılan fiziksel yönüne ve aynı zamanda anlamlar, eylemler ve ilişkilerden oluşan karmaşık ağına bağlanır. Filmdeki peyzajlar, filmin başkahramanları tarafından farklı farklı görülen, algılanan, uygulanan ve paylaşılan bir mekân olarak işlev görür. Film, peyzajın çok anlamlı ve açık uçlu, mekânsal ve zamansal olarak karmaşık, açık ve hareketli, fiziksel özelliklere, kişisel öykülere ve sosyal-ekonomik bağlama dayanan bir yorumunu ortaya koymuştur. Filmin yapımı, katılımcı eylem araştırması bağlamında önemli bir uygulama olarak tanımlanmıştır. Katılımcı film, paylaşılan anlamları ortaya koymak için bir araç olarak ele alınır. Film aracılığıyla görsel-katılımcı araştırmaları yapmak; belirli konular, sorunlar ve konumlar hakkında sosyal değişimi teşvik etmek amacıyla, bilginin ve mesajların iletilmesinin bir yolu olarak kabul edilmiştir.⁵⁸

2) Çevresel duyarlılığın artırılması-farkındalık kazanılması, peyzaj mimarlığı gibi fiziksel çevreye doğrudan müdahil olan meslek grupları için özellikle aciliyet ve önem içermektedir. Çevreci-sinema, bilinçlenmeyi artırma ve eyleme geçme amaçları yanında gezegenin sağlığını etkileyen çağdaş sorunlar ve uygulamalara dair farkındalığın artırılması sorumluluğunu da üstlenir. Filmlerin büyük bir izleyici kitlesine ulaşabilmesi, yalnızca çevresel sorunlara karşı bir ilgisi olanları değil herkesi çevresel konulara dair farkındalığı tetikleyebilmesi açısından önemli bir potansiyeldir.⁵⁹ Ivakhiv⁶⁰ özellikle filmlerin eğitim ve çevresel farkındalığı yükseltmek amacıyla kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu nedenle çevreci filmler peyzaj mimarları için günümüz çevre sorunlarının içerdiği karmaşık ilişkileri, ekolojik süreçleri ve bileşenlerini tanımlamak, anlamak, yeni yaklaşımları öğrenmek, bakış açısını genişletmek ve farkındalığı geliştirmek için önemli bir kaynaktır. Ancak film peyzajlarının ekolojisi, içinde zenginlik ve parçalanma/çürümenin, gerçek ve gerçek dışılığın, dünyevi ve mistik olanın yana yana bulunduğu bir alan olarak nadiren araştırmalarda ele alınmaktadır.⁶¹ Ivakhiv⁶² filmlerin algısal ekolojileri (filmin değerler ve kültür üzerindeki etkileri, insanlar ve dünya arasında bağ kuran felsefe ve ideolojileri) ve sosyal ekolojileri (filmin üretimi, tüketimi, yorumlanması ve kontrolüne erişime dair soruları) olduğunu belirtmiştir. Bunlar aracılığıyla pek çok soru filmlerde ele alınabilir. Tschida⁶³ (2004) belgeseller ve çeşitli çevreci filmlerde çevre hakkındaki anlatılara odaklanmış ve hikâyelerin kullandığı metaforları tanımlamıştır. Bu doğrultuda yer ve oyuncu/aktör metaforlarını tanımlayan yazar, yer metaforunun ağırlıkta olmasını vurgular. Çevresel söylemde yer metaforunun kullanımı, coğrafik konumun benzersiz ve özel olan özelliklerini vurgulamaya çalışır. Yaygın yer metaforuna karşın alternatif metafor olarak ortaya koyulan oyuncu/aktör metaforu ise günümüzde çevresel söylemde etkin olan eko-feminizm ve derin ekoloji gibi eko-merkezli yaklaşımlarda kabul görmektedir. Oyuncu/aktör metaforunun temelinde insanlığı doğadan uzaklaştıran modern insan-merkezli ve iki kutuplu uygulamalara karşı çıkış yer alır. Oyuncu/aktör metaforu çevrenin, insanların (beyaz erkek/Avrupalılar) kendisi için tanımlamış olduğu haklar ve değerlerden daha başkalarına sahip olduğu görüşüne dayanarak doğaya saygı duyulan bir ilişkinin geliştirilmesi için işlev görebilir.⁶⁴ *The Woodlanders*, *Avatar*, *Lord of the Rings*, *The Story of the Weeping Camel*, *My Neighbor Totoro* gibi filmleri inceleyen araştırmalar aracılığıyla, bu başlık altında film peyzajları üzerinden çevresel farkındalığa dair hangi mesajların iletildiği, ele alınan peyzajların içerdiği öğeler ve temsil ettikleri anlamlar anlaşılmasına çalışılacaktır.

⁵¹ Pheasant-Kelly, 2013:138.

⁵⁵ Melbye, 2006:16.

⁵² TDK, <https://sozluk.gov.tr/>

⁵⁶ Melbye, 2006:16.

⁵³ Melbye, 2006:9.

⁵⁷ Varotto ve Rossetto, 2016:1142.

⁵⁴ Melbye, 2006:9.

⁵⁸ Varotto ve Rossetto, 2016:1160.

⁵⁹ Brereton ve Hong, 2013.

⁶² Ivakhiv, 2008.

⁶⁰ Ivakhiv, 2008.

⁶³ Tschida, 2004.

⁶¹ Harper ve Rayner, 2013:5.

⁶⁴ Tschida, 2004.

Cardwell'e⁶⁵ göre *The Woodlanders* (1998, yön. Phil Ag-land) filminin hikâyesinde toprağı işlemekte olan işçilere vurgu yapılarak izleyiciye peyzaj üzerindeki çiftçilik ve kültür eylemleri yansıtılır. Woodland (filmde hikâyenin geçtiği kasabanın adı; ağaçlık) sakinleri ile çevreleri arasındaki ilişkinin temelde simbiyotik olduğu gösterilmiştir. Bu filmde kırsal yerleşimcilerle onları ayakta tutan arazi arasında yakın ve birinci derecede önemli bir ilişki vardır. Filmde Giles karakterinin elleri ile iş yapışı, ağaçlar ve toprak ile fiziksel ilişkisi, doğaya saygısı, fidanları dikerken elma ağaçlarının budanmış dallarına nazikçe davranırken yansıtılır. Bu durum, insan ve kırsal çevresi arasındaki sinerji olarak sunulur. İnsanlar yalnızca geçici olarak çevreyi biçimlendirmekte ve onda geçici izler bırakmakta, kalıcı bir hasar asla oluşturmamaktadırlar. Ağaçlık alana ve kırsal çevreye karşı bu saygılı tutumun kaynağında sakinlerin buraya evleri, ısınmaları, barınmaları ve yiyecekleri için bağımlı olduklarının kesin bir şekilde farkında olmaları yer alır.⁶⁶

Hockenhull⁶⁷ *Avatar* (2010, yön. James Cameron) üzerinden çağdaş çevreci söylemi tartışmıştır. Özellikle bir peyzaj estetiğini filmde konuşlandırmasıyla Cameron, izleyiciye görkemli resimsel etkiyi sağlamaktadır. İhtişamlı, azametli ve dramatik ışık kompozisyonları karşısında doğa karşısında korku ve hayret duygularını deneyimleme olarak tanımlanan görkem (süblime) çağrıştırılır. Etraflıca çevresel konuları nedeniyle takdir edilen *Avatar* aynı zamanda özellikle yağmur ormanları için de bir mesaj verir. Yemyeşil, oldukça büyük yaprak örtüsü, egzotik meyveler ve tropik bitki örtüsüyle ilişkili zengin toprak ve dolaylı olarak yansıtılan ekolojik kaygılar söz konusudur. *Avatar* izleyiciye flora ve faunanın zengin olduğu, kökleri mistisizme, geleneğe ve doğaya dayanan alternatif bir dünya sunar, bu alan görsel sanatların diğer türlerinin yansıttıklarıyla örtüşür. Görsel sanatlar da post-milenyum peyzaj kompozisyonlarına ilişkin görüntüleri ve bunun yanında hikâyeleri aracılığıyla çevre ve ekosistemlere verilen zarar için bir kaygıyı gösterir.⁶⁸

LOTR serisinde görünümüleri çürümüş ve iğrenç olmakla kalmayan orklar ekolojik felaketten de sorumludurlar. "Ağaçlar güçlü lordum" diyen orklara Saruman'ın cevabı "hepsini söküp çıkarın" olur; peyzajın yıkımı sahnelerine hem Tolkien okurları hem de çağdaş izleyiciler aşınadır. Orklar ağaçları Isengard'ın demirhane ocaklarının ateşi için, silahlar üretmek ve Uruk-Hai'nin oluşturulmasının teknik kısmı için kullanırlar. Özellikle Isengard ve Saruman'ın ormanın ağaçları tarafından yok edilmesi, doğanın intikamı kavramlarıyla çok sayıda çağdaş derin yeşil, eko-merkezli yaklaşım tarafından desteklenmiştir. Bazı sanatçılar İngiliz peyzajının endüstrileşmesini estetik bağlamda ele almışken, peyzajın yok edilmesine ilişkin Tolkien'in hikâyeyeleştirmesi ve Jackson'ın canlandırmaları bunu kötü

bir eylem olarak yansıtmakta, filmlere hâkim olan umutsuzluk mekânları aracılığıyla da bu eylemlere olumsuz çağrışım yapılmaktadır.⁶⁹

St.Ours'a⁷⁰ göre *The Story of the Weeping Camel* (2003, yön. Byambasuren Davaa, Luigi Falorni) çevreci eleştiri için gerçek bir altın madenidir. Öncelikle toprakları ve birbirleri ile ilişkilerini, ekolojik sürdürülebilirlik etiği ile tanımlayan bir halkın benzersiz doğa/etnografik açıklamasıdır. İkinci olarak film, göçebe bir halkın hayvanlarıyla birbirlerine karşılıklı bağımlılığını, yaşamlarını sürdürebilmeleri için bağımlı oldukları doğal çevreye oturtur ve çağdaş teknolojik toplumun geleneksel yaşam şekillerine etkisini sorgular. Başlangıcından itibaren doğa karşısında alçakgönüllülük ve saygılı bir tutum iletir. Belgesel boyunca yerin kutsallığı, çevreleyen manzaranın (çölün kendisi, gündoğumu, gün batımı ve yaklaşan kum fırtınası) uzun panoramik çekimleriyle ve zaman aracılığıyla vurgulanmıştır. Bunların hiçbirinde insan ya da hayvanlar yoktur. Göçebelerin çevreyi kendilerine mal etmedikleri vurgulanmıştır. Göçebeler doğayla uyum içinde yaşamaya çalışmaktadırlar. Film aracılığıyla doğal çevreyi hem küresel hem de yerel bağlamda korumaya dair sorumlulukların daha güçlü bir anlayışına erişilir.⁷¹

Japonların tüm dünyada popüler bir kültürel tüketim aracı olan animasyon filmleri- animeler, Japon kültürünün içerdiği insan-çevre ilişkisinin, Batı düşüncesine önemli karşıtlıklar sergilemesi nedeniyle sıklıkla çevreci söylem kapsamında değerlendirilmektedirler. Anime, Hollywood animasyonlarının birbirinden kopuk insan-çevre kavramlarını benimseyen Kartezyen iki kutupluluğunda bir kırılma oluştururken⁷² karmaşık hikâyeye akışlarıyla Disney'in öngörülebilirliğine alışkın olan izleyiciyi zorlar. Bu nedenle Napier⁷³ animeleri "güvence"den ziyade "güvensizlik-kuşku" sineması olarak tanımlamıştır. Sunduğu daha kışkırtıcı ve trajik dünyalar ile animeler izleyiciyi harekete geçirmekte ve uyarmaktadırlar.⁷⁴ Stokrocki ve Delahunt⁷⁵ animelerin ekolojik sürdürülebilirlik gibi temel yaşamsal konuların tartışılmasını motive edebileceğini öne sürmüşlerdir. Yokohari ve Bolthouse⁷⁶ *My Neighbor Totoro* (1988, yön. Hayao Miyazaki) filminin Satoyama (geleneksel Japon) peyzajlarının korunmasına dair kamusal kaygınının yükseltilmesinde nasıl güçlü bir rol oynadığını açıklamışlardır. Batılı animasyonlardan bu önemli farklılıkları ile anime yaygın insan-çevre ilişkisinin ötesine geçen bir anlayışın geliştirilmesine katkıda bulunabilir, karmaşık insan-çevre ilişkisinin ve çevresel sorunların peyzaj mimarları tarafından anlaşılması için uygun bir araç olabilir.⁷⁷ Bu başlık altında ele alınan filmler, içerdikleri peyzajlar ve hikâyelerinde insanların peyzajla

⁶⁵ Cardwell, 2006:27. ⁶⁷ Hockenhull, 2013:108.

⁶⁶ Cardwell, 2006:30. ⁶⁸ Hockenhull, 2013:118.

⁶⁹ Pheasant-Kelly, 2013:141.

⁷⁰ St. Ours, 2011.

⁷¹ St. Ours, 2011.

⁷² Tomos, 2013.

⁷³ Napier, 2001.

⁷⁴ Napier, 2001.

⁷⁵ Stokrocki ve Delahunt, 2008.

⁷⁶ Yokohari ve Bolthouse, 2011.

⁷⁷ Mumcu ve Yılmaz, 20018.

girdikleri etkileşimler üzerinden, insan ve çevrenin karşılıklı ilişkisini, insanların çevreye/doğaya karşı sorumluluklarını, artan çevresel kaygıyı işlemektedirler. Bu bağlamda film peyzajları, peyzaj mimarlarının çağdaş çevresel sorunlar ve uygulamalara dair farkındalıklarının artırılması, tasarımlarının sonuçlarına dair sorumluluklarının farkına varmaları, ekosistemin içerdiği birbirine bağımlılığı ve süreçleri anlamaları gibi işlevleri üstlenebilirler.

3) Peyzajlar aracılığıyla cinsiyet rollerinin tartışılması hem toplumsal yapıların sosyal ve politik katmanlarının hem de cinsiyet rollerine paralel olarak oluşan mekânsal kullanım, anlam, değer gibi kavramların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlar. Film peyzajı; cinsiyet, mekân ve yer bağlamında sosyo-politik söylemin simgesel alanı olarak tanımlanmaktadır.⁷⁸ Bu bağlamda doğal dünya ve kadın arasında kurulan bağ filmlerde sıklıkla karşımıza çıkar. Dempsey⁷⁹ doğal dünyanın fethedilmesi/işlenmesi gereken bir şey gibi görülmesi doğrultusunda doğa ve kadın arasında birinden diğerine geçen bir kod çevrimi olduğunu belirtir. Böylece her ikisi de erkeğin yüklediği anlamın yükü altına girmekte ve erkeklik söyleminin yorumuna maruz kalmaktadır. Kadın figürünün peyzajı, peyzajın da kadın figürünü temsil ettiği, her ikisinin de pasiflik ve durağanlıkla ilişkili aynı topografyayı paylaştığı düşünülmektedir.⁸⁰ Tersi şekilde kentsel, endüstriyel alanlar, değişim peyzajları erkeklik ile ilişkilendirilir. Örneğin *Like Father* (2001, yön. Richard Grassick, Ellin Hare, Sirkka-Liisa Konttinen, Murray Martin) filmi aracılığıyla Doğu Durham'ın kömür madenleri sonrasındaki peyzaj içerisinde erkeklik, yıkım sahneleri ve değişim peyzajları ile somutlaştırılmaktadır. Filmin kahramanı baba Arthur, değişen peyzajın erkeklik rolleri üzerindeki etkisine dair görsel ve sözel bir hikâyedir.⁸¹

Dempsey⁸² ele aldığı filmler üzerinden yaptığı analizlerde kadın kahramanların "korumacı/anaç mekânlar" ve yerler yaratarak erkeklik düzenini altüst ettiği "korumacı/anaç film" türünü ele almıştır. Bu filmlerde anaçlık sadece kadın karakterlerle değil, doğanın kendisiyle de ilişkili kılınmıştır. Bu ikisi arasındaki etkileşim, öykünün gidişatında merkezi konumdadır. Sanki yayılmakta olan kent, bu feminen sinematik peyzajları, ataerkil görüş alanının sınırına itmişçesine bu peyzajlar Amerika sınırlarının yakınlarındaki kırsal alanlarda var olurlar. Bu filmlerdeki kadınlar, doğanın anaç gücüne ve baskın kültür tarafından dışlananların yardımına hizmet etmekte, beyaz erkeğin şiddetini yok edebilecekleri mekânlar üretmektedirler. Böylece farklılığı temsil eden ve ona ses veren, kutlayan yenilikçi-ilerici mekânlar oluşturulmaktadır. Başka bir deyişle kadın kahramanlar hibrid/melez mekânlar oluşturmaktadırlar. Kendilerini görünmez kabul eden beyaz üst-sınıf erkek kültüründen ayrı, koruyucu bir toplumu oluşturup pekiştirebilecekleri canlı bir

peyzaj da bu filmlerde sergilenir. *Places in the Heart* (1984, yön. Robert Benton), *The Spitfire Grill* (1996, yön. Lee David Zlotoff) filmleri bu filmlere örnek olarak gösterilmiştir.⁸³ Bu gibi film okumaları hem toplumsal cinsiyet rollerinin anlaşılmasına hem de bu rollerin mekânlara ve özellikle peyzaja nasıl yansıtıldığına dair farkındalık kazandırmaktadır. Böylece film okumaları aracılığıyla film peyzajları, peyzaj mimarları için toplumsal anlamların, değerlerin inşası, simgeleştirilmesi, mekânla ilişkilendirilmesi gibi konularda etkili bir öğrenme ve farkındalık kazanma aracı olabilir. Bu yolla peyzaj mimarlarının yaptıkları tasarımlar aracılığıyla toplumsal sorunlara çözüm geliştirmeleri, dezavantajlı gruplar için çevresel koşulları iyileştirmeleri beklenebilir.

Filmlerdeki Peyzajların Peyzaj Mimarlığı/Mimarlık Eğitiminde Bir Araç Olarak Kullanılması

Bu başlık altında filmlerin peyzaj mimarlığı eğitiminde tasarım stüdyolarında bir araç nasıl kullanılabileceği ve yapabilecekleri katkılar çeşitli araştırmalar aracılığıyla tartışılmıştır. Dee'ye⁸⁴ göre film peyzajları, peyzajın zamansal, süreçsel, kurgu ve insani dramatik yönlerini anlamak ve incelemek üzere kullanılabilir. Örneğin; açık mekânlarda gerçekleşen sosyal hayata ilişkin öyküler aracılığıyla insan ilişkilerinin hikâyesini incelemek bu araştırmaların kapsamındadır. Peyzaj ve ekolojik süreçlere ilişkin görsel hikâyeler/filmler ile bu süreçler ve bunların içinde nasıl tasarım yapılacağı daha fazla anlaşılabilir olabilir. Dee⁸⁵ ayrıca yazılı araştırmaların özellikle içine dâhil olmadığı konular olduğunu, görsel olarak araştırmalar yapmanın üçüncü boyutla bütünleşmeyi sağladığını belirtir. Bu, kelimelerin kâğıt üzerinde yapamayacağı şekilde bağlantıların kurulmasını teşvik ederek yeni fikirler ortaya çıkarır. Görsel olarak araştırma yapmak, düşüncede üçüncü boyutu uyarır ve tetikler.⁸⁶

Fridh,⁸⁷ "film bir araç olarak mekânın ve tasarımının anlaşılmasını tanımlamak, yorumlamak ve yönlendirmek için nasıl kullanılabilir ve tasarım sürecinde peyzaj mimarlığının hangi yönlerini vurgular?" gibi sorularla film ve peyzaj tasarımı arasındaki bağı sorgulamıştır. Peyzaj mimarlığı bağlamında filmin bir eğitim aracı olma potansiyelini sorgulayan nadir çalışmalardan biri olan bu çalışmada, yönetmen Ingmar Bergman filmleri üzerinden geleneksel İsveç peyzajı ve modernizmin etkileri anlaşılmaya çalışılmıştır. Daha sonra mimar Bruno Mathsson'un "Cam Evi"nde yaptığı film çekimleri ile araştırmacı, modern yapıların çevreleyen peyzajla ve insanlarla ilişkisini sorgulamış ve anlamaya çalışmıştır. Filmin planlanacak ve tasarlanacak bir çevreye yaklaşım sürecinde faydalı bir araç olduğu; farkındalığı artırarak, çevreye ilişkin daha karmaşık bir görünümü benimsettiği belirtilmiştir.⁸⁸

⁷⁸ Dempsey, 2005:116. ⁸⁰ Dempsey, 2005:116. ⁸² Dempsey, 2005:116.

⁷⁹ Dempsey, 2005:116. ⁸¹ Fish, 2014:257.

⁸³ Dempsey, 2005:129, 133.

⁸⁴ Dee, 2004:24-25.

⁸⁵ Dee, 2004:2).

⁸⁶ Dee, 2004:5.

⁸⁷ Fridh, 2006:4.

⁸⁸ Fridh, 2006:70.

Öğrencilerin mekânların çevresel kaliteleri ile insanların bilişsel-algisal sistemleri arasındaki ilişkiyi anlamalarını geliştirmek amacıyla bazı araştırmacılar mimarlık ve kentsel tasarım stüdyolarında sinema tekniğine dayalı bir öğrenme yöntemi önermişlerdir.⁸⁹⁻⁹¹ Çalışmalarında yaptıkları uygulama aracılığıyla öğrenciler sinematik senaryo kurgulamanın, tasarım sürecinin nasıl parçası olduğunu ve final projelerini bir film olarak nasıl sunabileceklerini öğrenmişlerdir. Aminzadeh ve arkadaşları⁹² peyzajın da görsel ve mekânsal bir hikâyeye olduğu kabulüyle filmlerin senaryoları bağlamında peyzaj tasarımıyla ilişki kurmuştur. Kavram, analiz, tasarım ve detay gibi safhalarda peyzajın hikâyesinin planlanmasının, sinemadaki senaryo yazım sürecine benzediğini belirtmişlerdir. Bir peyzaj içinde harekete ve hareket halindeyken edinilecek deneyimlere dair bir senaryo, sinemadaki senaryo yapısına benzer. Sinemadaki dramatik hikâyeler; macera, olay, konu detayları, kırılma anları, başlama ve bitiş noktaları içerir. Bunlar peyzaj tasarımının bileşenleri ile kıyaslanabilirler. Sinematik teknik, mekânların ve olayların art arda dizilimi ile kullanıcılarda zaman ve hareket farkındalığı oluşturmaktadır. Bu, kullanıcıların aynı kent mekânını tamamen farklı şekillerde deneyimlemesine sebep olabilir. Bu kabullerden yola çıkarak peyzaj deneyimindeki monotonluğun azaltılması ve konumdaki çeşitli memnuniyet verici manzaraları ve vistaları vurgulayarak, peyzajda art arda gelen mekânların dramatik çekiciliğinin artırılmasını hedefleyen bir çalışma yürütülmüştür. Yürütülen çalışmada ele alınan alan ardışık sahneler halinde görselleştirilerek peyzaj özellikleri analiz edilmiş, yine film sahnelerine benzer şekilde ardışık sahneler halinde görselleştirmeler yapılarak tasarım önerileri geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda dramadaki senaryo yazım tekniklerine yönelerek, tasarım konumun fiziksel analizlerine bağlı olarak uygulanacak hikâyenin daha anlamlı öykülerle yer değiştirebileceği belirtilmiştir.⁹³

Filmin bir eğitim aracı olarak kullanılmasının en somut örneği İngiltere, Sheffield Üniversitesi'nde bir proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.⁹⁴ Yer in daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasının ve okullarda görsel okumanın, çocukların televizyon, sinema, bilgisayar, oyunlar, internet erişimi ve mobil telefon kullanımıyla görsel medyayı kapsamlı bir şekilde kavramasını sağladığı, bunun da aşinalık ve çeşitlilikle görsel okuma yeteneklerini güçlendirdiği öne sürülmüştür. Projedeki etkinlikler kentin gösteriminin yer aldığı bir filmin (*Sheffield, City on the Move*, 1971, yön. Jim Coulthard) izlenmesi ile başlamıştır. Fiziksel mekânların ve tekniklerin (kamera açıları ve düzenleme türleri gibi) tanınması ve tartışılmasından sonra kentin imgesini güçlendirecek ve güncelleyecek bir grup görevi oluşturulmuştur. Bu görev

çocukların kentteki favori ya da en önemli buldukları konumları gösteren bir filmin hayal edilmesi ve hazırlanmasını içerir. 40 yılı aşkın geçmişe sahip olan filmin gösterimiyle kentin geçirdiği değişim bağlamında çocuklar aşına oldukları mekânlar ve yerleri aşına olmadıkları bir görsel çevre içinde (yapılar, araçlar, kıyafetler, saç modelleri ve film türü gibi dönemin göstergeleri nedeniyle) görmüşlerdir. Bir zamanlar tanıdık ve uzak olan bir Sheffield hikâyesini izleyerek, çocuklarda tanıma ve yerini yadırgama arasında bir gerilim oluşmuştur. Bu gerilimin, çocukların kentlerini nasıl okuduğunun ve bunu takiben kentin imgelerini nasıl yapılandırdığının incelenmesi için verimli bir platform oluşturduğu belirtilmiştir.⁹⁵ Benzer uygulamalar peyzaj mimarlığı öğrencileri için de çeşitli yararlar sağlayabilir; görsel okuma ve mekâna ilişkin deneyimlerin senaryolaştırılması yanında bir kent mekânın geçmişten günümüze içerdiği işlevler, anlamlar ve değerlerin değişiminin anlaşılması, bir kent mekânında yer ve kimlik duygusunun bileşenlerinin tanımlanması vb. gibi.

Bazen de film ve kent mekânı arasındaki ilişkilerin algısal boyutu vurgulanmıştır. Kamera, statik yapıyı çözmeye başlayıp, mimari formlar, mekânlar ve elemanlara hareket kazandırdığında, sinemanın kendisi mimariye dönüşür.⁹⁶ Ding⁹⁷ bu algısal boyutu, iki boyutun ifade etmekte yetersiz kaldığı üçüncü ve dördüncü boyut kentsel mekân sorununu üzerinden ele almıştır. Kentsel mekânsal algı, mekân içerisindeki harekete ve değişen görünümlere bağlı olduğundan, kentsel mekân statik bir mekân değildir. Mekâna ilişkin mevcut araştırma yöntemleri çoğunlukla iki boyutlu ya da üç boyutlu Kartezyen koordinat sistemine dayanan klasik tekniğe bağımlıdır. Mevcut çizim yöntemleri hem yatay hem de dikey ara yüzleri tek bir harita üzerinde birleştirememektedirler. Oysa insanların kent mekânını dinamik halde algısı dört boyutludur ve karakteristikleri mekân ve eylemin birleşimidir. İnsanlar dört boyutlu mekânı sadece değişen görüntüler aracılığıyla deneyimleyebilirler. Teknik bir yöntem olarak sinematografi; yani görüntüler kaydedilirken ışıklandırma, kamera ve hareket seçeneklerinin bir araya getirilme şekli, kentteki fiziksel mekânı, insanlar ve objelerin zaman içindeki değişimlerini doğrudan kaydeder. Işıktaki değişimler birleşerek manzara, konum ve zamanı oluşturur. Sonuç olarak sinematografi, kentin mekânsal karakteristiklerinin kaydedilmesi için en etkin yöntemdir; kent mekânında zaman duygusunu ortaya koyar. Ekran üzerindeki grafik değişimlerin izlerini incelemenin insan algısındaki kent mekânının haritalanması için bir yöntem olabileceği belirtilirken, sinematografi yapıların temsil edilmesine yardımcı olabilir ve mimari ve kent araştırmalarına katkıda bulunabilir.⁹⁸ Bu katkıları filmi mekânsal karakteristiklerin oluşumlarının ve zamanın etkisinin daha iyi anlaşıl-

⁸⁹ Sticklells ve Mosley, 2008.

⁹² Aminzadeh ve ark., 2016:179.

⁹⁰ Pizzaro, 2009.

⁹³ Aminzadeh ve ark., 2016:188.

⁹¹ Pizzaro, 2011.

⁹⁴ Forrest ve Rayner, 2013:201.

⁹⁵ Forrest ve Rayner, 2013:203.

⁹⁷ Ding, 2011:278.

⁹⁶ Weihsman, 2011:40.

⁹⁸ Ding, 2011:278.

ması bakımından peyzaj mimarları ve öğrencileri açısından da kullanışlı bir araç yapar. Hareket, açı, mekân gibi özellikleri öğrenebilirler. Özellikle zaman peyzajda en önemli bileşen olduğu halde etkilerinin öngörülmesi zor olan bir faktördür. Filmler aracılığıyla zaman-mekân ilişkisini anlamak daha mümkün olur.

Film peyzajları, içerdikleri öğelerin gerçek hayattaki unsurları nasıl ilişkili olduklarının/alegorilerin ele alınmasıyla da tasarımlara katkıda bulunabilirler. Melbye,⁹⁹ izleyicilerde filmlerdeki peyzaj alegorisine ilişkin bir farkındalık geliştiğinde, film kahramanlarının psikolojik boyutları ile bunların dış dünyaya yansımadaki örtük ilişkinin anlaşılabilirliğini öne sürer. Böyle bir anlayışın izleyiciyi eğittiğini de belirtmiştir. Peyzaj karakterlerinin yüklendiği anlamların anlaşılması, kavramsal tasarımlarda bir anahtar, ilham kaynağı olarak kullanılmalarını mümkün kılar. Böylece tasarımların anlamsal boyutları zenginleştirilebilir, senaryolar daha yaratıcı ve ilginç kılınabilirken, öğrencilerin kültürel farklılıklara karşı da duyarlılığı artırabilir. Örneğin; filmlerde yer alan bir çölün labirentimsi çizgileri, insan ruhunun manevi karmaşıklığını, çöl ya da boş arazilerin ruhsal hayal kırıklığını yansıtabilmesi, bir nehir yolculuğunun varoluşsal gerçeğe doğru bir rotayı, bir çeşit psikolojik dönüşümü ima edebilmesi gibi.¹⁰⁰ Bu tür anlamlara dair görsel okumanın güçlendirilmesi ve projelerin kavramsal tasarımlarına yansıtılmasının beklenmesi, peyzaj mimarlığı öğrencilerinde yaratıcılığı teşvik eden, özgün fikirlerin üretilmesini kolaylaştıran bir uygulama olabilir.

Sonuç

Bu araştırma, filmin ve peyzajlarının peyzaj mimarlığı açısından sahip olduğu potansiyelin yeterince kullanılmadığı varsayımından yola çıkmıştır. Film peyzajlarının, peyzaj ve mekân kavramının anlaşılması ve derinleştirilebilmesi için potansiyel kullanımlarının tanımlanması amaçlanmıştır. Yeni bir eğitim ve araştırma aracı olarak potansiyel değerinin ortaya koyulması da çalışmanın diğer amacıdır. Benzer bakış açısıyla Fridh,¹⁰¹ filmin bir araç ve eylem olarak farklı peyzaj koşullarına ilişkin bilgi birikiminin ve anlayışın derinleştirilmesi için iyi bir araç olduğunu belirtmiştir. Harper ve Rayner,¹⁰² film peyzajlarının sadece kültürel tarihle değil politik amaçlar ve daha geniş bir bağlamla da ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu çalışma kapsamında ele alınan araştırmalarda film peyzajları aracılığıyla tartışılan konuların çeşitliliği oldukça zenginlik sergilemiştir. Film peyzajları hayata dair tüm konuları ve yeryüzündeki tüm halklar, kültürleri ve çevrelerini kapsayabilmektedir. Bu nedenle benzersiz bir düşünsel araç olma potansiyeli sergilerler. Ayrıca bu çalışmalardan çıkartılacak bir başka sonuç da hiçbir zaman sadece fiziksel-coğrafi bileşenlerden

ibaret bir peyzajın ele alınmadığıdır. Peyzajı tartışan tüm araştırmacılar, film karakterlerini hem ruh halleri ve eylemleri ile birlikte ele almış ve peyzajı da bunlarla birlikte tanımlamıştır. Bu durum insan ve çevre kavramının ayrı ayrı ele alınamayacağını, peyzaj tasarımcılarının asıl görevinin salt peyzaj bileşenlerini tanımlamak değil insan kullanımı ve deneyimlerini de tanımlamak olduğunu gösterir. Peyzaj mimarları için bu, insan-insan ve insan-çevre ilişkisinin fiziksel çevre boyutundan öteye bir anlayışın gerekliliğini ortaya koyar. Böyle bir farkındalığın gelişmesi ve peyzaj tasarımının içerdigi kavramsal karmaşıklığın ve ilişkiler ağının daha iyi kavranması anlamına gelebilir. Dee¹⁰³ de peyzaj mimarlığında görüntülerin esasen tasarımları temsil etmek ve geliştirmek için bir teknik olarak kullanıldığı, peyzajların kendi başına sosyal, felsefi ve kültürel boyutlarını incelemek ve araştırmak için daha az kullanıldığı şeklinde eleştirmiştir. Tüm bu eleştiriler ve bulgular film peyzajlarının peyzaj mimarları için potansiyel bir eğitim aracı olabileceğini ortaya koymaktadır. Film peyzajları ayrıca ait oldukları dönemin siyasi-politik-kültürel yönlerinin ve bunların peyzajlar üzerinde nasıl etki bıraktığının da daha iyi anlaşılmasını sağlarlar. Böyle bir anlayış ise günümüzde etkin olan faktörleri ve bunların olası sonuçlarını daha iyi tahmin etmeyi ve gerekli hamleleri tanımlayabilmeyi sağlar. Bunlar dışında film peyzajlarının eğitim aracı olarak kullanıldığında tasarım stüdyosu bağlamında; senaryo ve kavramsal tasarım, mekânsal bileşenlerin ve bir araya gelişlerinin oluşturduğu mekânsal karakterin üç boyutlu hayal edilmesi; mekân-zaman, mekân-hareket, mekân-bakış açısı gibi ilişkilerin kurgulanmasına katkıda bulunabileceği ortaya koyulmuştur.

Belirtilen bu potansiyelleri doğrultusunda filmler peyzaj mimarlığı eğitim faaliyetlerinde şu şekillerde kullanılabilirler:

- Öğrencilerin öncelikle görsel okuma konusunda bilgilendirilmesini takiben, öğrencilerden film peyzajları aracılığıyla farklı kavramları (yazılı ödevler, çizimler-eskizler, sınıf içi tartışmalar aracılığıyla) yorumlamaları istenilebilir, böylece peyzajın çok yönlü yapısını daha derinlemesine anlamaları sağlanabilir.
- Öncesi-sonrası uygulamaları ile (anket, görüşme, sınıf içi tartışmalar gibi tekniklerle) filmlerin oluşturduğu etkiler, farkındalık seviyelerindeki değişimler ele alınabilir ve çeşitli konularda öğrencilerin farkındalıklarını geliştirmek mümkün olabilir.
- Yine filmlerdeki kavramları ve ilişkilerin yorumlanmasını takiben bunların tasarım yaklaşımları ve senaryolarına yansıtılmasına dair tasarım stüdyosu uygulamaları yapılabilir.
- Film sahneleri üzerinden peyzaj ve mimari bileşenlere dair analizler yürüterek (çizimler, içerik analizler

⁹⁹ Melbye, 2006:204.

¹⁰¹ Fridh, 2006:70.

¹⁰⁰ Melbye 2017:112.

¹⁰² Harper ve Rayner, 2013:4.

¹⁰³ Dee, 2004:14.

gibi teknikler ile) üç boyutlu düşünme ve mekânın algılanması konusunda gelişmeleri sağlanabilir, farklı mekânsal karakteristiklerin bileşenlerini anlamaları desteklenebilir.

- Yukarıda belirtilen uygulamalardan farklı olarak öğrencilerin film yapım teknikleri (kamera açısı, ışık ayarları, hareket yönü vb. gibi) hakkında bilgilendirmelerini takiben öğrencilere belirli konular ya da alanlar hakkında senaryo, sahne ve/veya film hazırlama görevi verilerek, insan-mekân etkileşimine dair farklı boyutların ya da mekânda zaman, bakış açısı ve hareketin algılanması konularında gelişmeleri sağlanabilir.

Mimarlıktan coğrafyaya ve kültürel çalışmalara film peyzajlarına olan bilimsel ilgi yaygınlaşmakta ve bu konudaki çalışmalar hızla artmaktadır. Çalışma kapsamında ele alınan film araştırmaları kronolojik olarak bir araya getirildiğinde (Napier, 2001; Gandy, 2003; Tschida, 2004; Dempsey, 2005; Cardwell, 2006; Melbye, 2006; Stokrocki ve Delahunt, 2008; St.Ours, 2011; Bertellini, 2012; Elwes, 2013; Forrest ve Rayner, 2013; Hockenull, 2013; Pheasant-Kelly, 2013; Varotto ve Rossetto, 2016; Mumcu ve Yılmaz, 2018 vb. gibi) araştırmaların 2000’li yıllardan itibaren giderek artmakta olduğu görülür. Peyzaj mimarlığı da bu çalışma alanının bir parçası olmalı ve peyzaj mimarlığında film peyzajlarına ilişkin araştırmalar temel alanlardan birisine dönüşmelidir.¹⁰⁴ Bu bağlamda peyzaj mimarlığı eğitim-öğretim programlarının film okumaları ve peyzajlarına dair gerekli teorik ve uygulama bileşenleri ile desteklenmesi sağlanmalıdır. Bunlar seçmeli dersler şeklinde olabileceği gibi bazen de tasarım stüdyoları içinde uygulamalar olarak yürütülebilirler.

Son olarak bu çalışmada yer verilen film araştırmaları ve ele aldıkları filmler; türleri (sinema, belgesel, animasyon vb. gibi), konu türleri (western, aksiyon, macera, drama, fantazi vb. gibi) ya da yapım teknikleri (gerçek peyzaj çekimleri, kurgu peyzajlar gibi) bakımından herhangi bir sınıflandırma yapılmaksızın ele alınmışlardır. Ancak bu gibi farklılıklar, gerek filmlerin izleyicilerde uyandırdıkları izlenimler gerekse mekân-zaman, mekân-hareket ilişkisinin algılanması gibi etkileri bakımından peyzaj mimarlığı araştırmalarında ve tasarım stüdyosu uygulamalarında dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, gelecek çalışmalarda çalışmanın amacı ve ne tür bir yöntem uygulanacağına bağlı olarak ele alınan filmlerin sınıflandırılması göz ardı edilmemelidir.

Kaynaklar

- Aminzadeh, B., Motevaliand, M., ve Nikooparast, S. (2016) “A proposal for landscape design process based on scenario writing phases in cinema and its application in the Darabad”, *Urban Design International*, Sayı 21:2, s.175–189
- Avrupa Birliği (2004) “European Landscape Convention—Expla-

natory Report”, <https://rm.coe.int/16800cce47> [Erişim Tarihi on 8 Mart 2018].

- Bertellini, G. (2012) “The Earth Still Trembles: On Landscape Views in Contemporary Italian Cinema”, *Italian Culture*, Sayı 30:1, s.38–50, doi:10.1179/0161-462211Z.0000000002.
- Bigell, W. ve Chang, C. (2014) “The Meanings of Landscape: Historical Development, Cultural Frames, Linguistic Variation, and Antonyms”, *Ecozon@*, Sayı 5, s.84–103.
- Brereton, P. ve Hong, C., P. (2013) “Audience responses to environmental fiction and non-fiction films”, *Interactions: Studies in Communication & Culture*, Sayı 4:2, s.171–199 doi: 10.1386/isc.4.2.171_1
- Bruno, G. (2002) *Atlas of Emotion. Journeys in Art, Architecture, and Film*. New York: Verso.
- Cardwell, S. (2006) “Working the Land Representations of Rural England in Adaptations of Thomas Hardy’s Novels”, Editörler: Gillian Helfield ve Catherine Fowler, *Representing the Rural: Space, Place, and Identity in Films about the Land*, Wayne State University Press, s.19–34.
- Christie, I. (2000) “Landscape and ‘Location’: Reading Filmic Space Historically”, *Rethinking History*, Sayı 4:2, s.165–174.
- Curti, G., H. (2008) “The ghost in the city and a landscape of life: A reading of difference in Shirow and Oshii’s *Ghost in the Shell*”, *Environment and Planning D: Society and Space*, Sayı 26, s.87–106
- Dee, C. (2004) “‘The Imaginary Texture of the Real ...’ Critical Visual Studies in Landscape Architecture: Contexts, Foundations and Approaches”, *Landscape Research*, Sayı 29:1, s.13–30.
- Dempsey, A. (2005) “Nurturing Nature and Cinematic Experience: The American Landscape and the Rural Female Community”, *Journal of Cultural Geography*, Sayı 23:1, s.115–137, doi: 10.1080/08873630509478234.
- Ding, W. (2011) “Mapping Urban Space: Moving Image as a Research Tool”, Editörler: François Penz ve Andong Lu, *Urban Cinematics Understanding Urban Phenomena through the Moving Image*, Intellect, s.257–279.
- Dissanayake, W. (2010) “Landscapes of meaning in cinema: Two Indian examples”, Editörler: Graeme Harper ve Jonathan Rayner, *Cinema and Landscape*, Bristol: Intellect, s.189–202.
- Eisenstein, S. (1987) *Nonindifferent nature*. Cambridge, UK: University of Cambridge Press.
- Elwes, C. (2013) “Figuring Landscapes in Australian Artists’ Film and Video”, Editörler: Jonathan Rayner ve Graeme Harper, *Film Landscapes: Cinema, Environment and Visual Culture*, Cambridge Scholars Publishing, s.164–182.
- Fish, R. (2014) *Cinematic Countrysides “Landscape embodied Introducing Like Father”*, Manchester University Press.
- Forrest, D. ve Rayner, J. (2013) ““Sheffield Film Studies and Sheffield Studies Film”: The Cinema and Landscape Project”, Editörler: Jonathan Rayner ve Graeme Harper, *Film Landscapes: Cinema, Environment and Visual Culture*, Cambridge Scholars Publishing, s.199–215.
- Fridh, S. (2006) “Filmiska landskap-film som representation, verktyg och handling i landskapsarkitektur (Isveççe) (Filmic landscapes-film as representation, tool and practice in landscape architecture)”, *Basılmamış Bitirme Tezi, Peyzaj Mimarlığı Programı, Peyzaj Planlama Bölümü, Swedish University of Agricultural Sciences*.

¹⁰⁴ Mumcu ve Yılmaz, 2018.

- Gandy, M. (2003) "Landscapes of deliquescence in Michelangelo Antonioni's Red Desert", *Transactions of the Institute of British Geographers*, Sayı 28:2, s.218–237.
- Greider, T. ve Garkovich, L. (1994) "Landscapes: The Social Construction of Nature and the Environment", *Rural Sociology*, Sayı 59, s.1–24.
- Harper, G. ve Rayner, J. (2013) "Introduction", Editörler: Jonathan Rayner ve Graeme Harper, *Film Landscapes: Cinema, Environment and Visual Culture*, Cambridge Scholars Publishing, s.1-8.
- Hockenhull, S. (2013) "An Age of Stupid?: Sublime Landscapes and Global Anxiety Post-millennium" Editörler: Jonathan Rayner ve Graeme Harper, *Film Landscapes: Cinema, Environment and Visual Culture*, Cambridge Scholars Publishing, s.106–120.
- Ivakhiv, A. (2008) "Green Film Criticism and Its Futures", *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, Sayı 15, s.1–28.
- Jazairy, E. H. (2009) "Cinematic landscapes in Antonioni's L'Avventura", *Journal of Cultural Geography*, Sayı 26:3, s.349–367, doi: 10.1080/08873630903322262
- Lefebvre, M. (2011) "On landscape in narrative cinema", *Revue Canadienne d'Études cinématographiques/Canadian Journal of Film Studies*, Sayı 20:1, s.61–78.
- Lukinbeal, C. (2005) "Cinematic Landscapes", *Journal of Cultural Geography*, Sayı 23:1, s.3–22, doi: 10.1080/08873630509478229
- Melbye, D. (2006) "The Contemplative Landscape: Allegories of Space in Cinema", *Basılmamış Doktora Tezi*, Faculty of the Graduate School, University Of Southern California.
- Melbye, D. (2017) "Psychological landscape films: narrative and stylistic approaches", *Aniki*, Sayı 4:1, s.108–132. doi:10.14591/aniki.v4n1.267
- Moran, A. (2006) "Migrancy, Tourism, Settlement, and Rural Cinema", Editörler: Gillian Helfield ve Catherine Fowler, *Representing the Rural: Space, Place, and Identity in Films about the Land*, Wayne State University Press, s.224–239.
- Mumcu, S. ve Yılmaz, S. (2018) "Anime Landscapes as a Tool for Analyzing the Human–Environment Relationship: Hayao Miyazaki Films", *Arts*, Sayı 7, Bölüm 16, doi:10.3390/arts7020016.
- Napier, S. (2001) *Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing Contemporary Japanese Animation*, New York: Palgrave Macmillan.
- Pandian, A. (2011) "Landscapes of Expression: Affective Encounters in South Indian Cinema", *Cinema Journal*, Sayı 51:1, s.50–74.
- Pheasant-Kelly, F. (2013) "Landscape, Spectacle and Subjectivity: Abject spaces in Peter Jackson's the Lord of the Rings trilogy", Editörler: Jonathan Rayner ve Graeme Harper, *Film Landscapes: Cinema, Environment and Visual Culture*, Cambridge Scholars Publishing, s.121-145
- Pizarro, R.E. (2009) "Teaching to Understand the Urban Sensorium in the Digital Age: Lessons from the Studio", *Design Studies*, Sayı 30:3, s.272–287.
- Pizarro, R.E. (2011) "Urban design and the cinematic arts", Editörler: T. Banerjee ve A. Loukaitou-Sideris, *Companion to Urban Design*, London and New York: Routledge, s.208–217.
- Saunders, F. P. (2013) "Seeing and Doing Conservation Differently: A Discussion of Landscape Aesthetics, Wilderness, and Biodiversity Conservation", *The Journal of Environment Development*, Sayı 22, s.3–24.
- St.Ours, K. (2011) "An Ecocritical Study of The Story of the Weeping Camel", *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, Sayı 18:2, s.396–412.
- Stickells, L. ve Mosley, J. (2008) "Imaginary Construction: Filmmic Processes within the Architectural Design Studio", *International Design and Cinema Conference*, 19–22 November, Istanbul. <http://eprints.uwe.ac.uk/13077/2/JM%26LS-ImaginaryConstruction-paper-DesignCinema.pdf> [Erişim Tarihi 16 Ekim 2018]
- Stieve, T. (2013) "Landscape of the unknown: mobilizing three understandings of landscape to interpret American and Indian cinematic outer space", *GeoJournal*, Sayı 78, s.165–180, doi: 10.1007/s10708-011-9436-4.
- Stokrocki, M. L. ve Delahunt, M. (2008) "Empowering Elementary Students' Ecological Thinking Through Discussing the Animé Nausicaa and Constructing Super Bugs", *Journal for Learning through the Arts*, Sayı 4, s.1–30.
- Tomos, Y. (2013) "The significance of anime as a novel animation form, referencing selected works by Hayao Miyazaki, Satoshi Kon and Mamoru Oshii", *Basılmamış Doktora Tezi*, Aberystwyth University, Aberystwyth, UK.
- Tschida, D. A. (2004) "The Crocodile Hunter, the Jeff Corwin Experience, and the Construction of Nature: Examining the Narratives and Metaphors in Television's Environmental Communication", *Basılmamış Doktora Tezi*, University of Missouri, Columbia, MO, USA.
- Varotto M. ve Rossetto, T. (2016) "Geographic film as public research: re-visualizing/vitalizing a terraced landscape in the Italian Alps (Piccola terra/Small land, 2012)", *Social & Cultural Geography*, Sayı 17:8, s.1140–1164, <http://dx.doi.org/10.1080/14649365.2016.1155731>
- Weihsmann, H. (2011) "Ciné-City Strolls: Imagery, Form, Language and Meaning of the City Film", Editörler: François Penz ve Andong Lu, *Urban Cinematics Understanding Urban Phenomena Through the Moving Image*, Intellect, s.23–41.
- Yokohari M. ve Bolthouse, J. (2011) "Keep it alive, don't freeze it: A conceptual perspective on the conservation of continuously evolving satoyama landscapes", *Landscape and Ecological Engineering*, Sayı 7, s.207–16.

Filmografi

- Avatar (2010) Yönetmen, James Cameron.
- Lawrence of Arabia (1962) Yönetmen: David Lean.
- Like Father (2001) Yönetmenler, Richard Grassick, Ellin Hare, Sirkka-Liisa Konttinen, Murray Martin.
- Lord of the Rings (2001-2003) Yönetmen, Peter Jackson.
- My Neighbor Totoro (1988) Yönetmen, Hayao Miyazaki.
- Piccola Terra (2012) Yönetmenler, Michele Trentini ve Marco Romano.
- Places in the Heart (1984) Yönetmen, Robert Benton.
- Red Desert (1964) Yönetmen, Michelangelo Antonioni.
- Sheffield, City on the Move (1971) Yönetmen, Jim Coulthard.
- The Spitfire Grill (1996) Yönetmen, Lee David Zlotoff.
- The Story of the Weeping Camel (2003) Yönetmenler, Byambasuren Davaa, Luigi Falorni.
- The Woodlanders (1998) Yönetmen, Phil Agland.



Tarihi Bahçelerin Korunmasında Tarihsel Araştırma, Tespit ve Belgeleme: Maslak Kasırları Bahçeleri Örneği

Historical Research, Survey and Documentation in Preservation of Historical Gardens: Example of Maslak Pavilions' Gardens

✉ Draşan UĞURYOL,¹ ✉ Mehmet Cengiz CAN²

ÖZ

Kültürel birikimin önemli göstergelerinden biri olan tarihi bahçeler, içinde buldukları dönemlerin sosyal, siyasi koşullarından, kültür ilişkilerinden ve ihtiyaçlarından etkilenerek şekillenmiş yaşayan kültür belgeleridir. Zaman içinde aynı tarihi yapılar gibi anıtsal değer kazanmakta olan tarihi bahçeler bir ülkenin tarihi kültür peyzajı ve mirasının bir parçası olmaktadır. Plansız yapılaşma ve istismak problemleri, çevre kirliliği, bitkilerin yaşamını yitirmesi veya yenilerinin eklenmesi ve yanlış müdahaleler tarihi bahçelerin özgün tasarımını kaybetmesi, mimari öğelerinde malzeme bozulmalarının baş göstermesi gibi sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bu gibi sorunlara maruz kalan tarihi bahçelerin devamlılığını sağlamak, kültürel ve estetik değerini muhafaza etmek, içinde barındırdığı yapılarla bir bütünlük oluşturulacak şekilde gelecek kuşaklara aktarmak için uygun koruma ve onarım çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Koruma ve onarım çalışmalarının tarihi bahçelerin özgün haline uygun olarak gerçekleştirilebilmesi için tarihsel araştırma ile tespit ve belgeleme çalışmalarının titizlikle yapılması önem arz etmektedir. Bu çalışma ile tarihi bahçelerin özgün tasarımının, bitkisel ve mimari öğelerinin korunması için yapılması gereken tarihsel araştırma belgeleme ve tespit çalışmalarında dikkat edilmesi gerekenleri ortaya koymak ve bir örnek üzerinden göstermek hedeflenmiştir. Bu amaçla Maslak Kasırları bahçeleri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında bahçelerin tasarım özelliklerinin, mimari ve bitkisel öğelerinin, zaman içindeki değişimlerinin saptanması ve günümüz durumlarının değerlendirilmesi için geçmiş dönemlere ait harita, plan ve uydu fotoğrafları incelenmiş, ayrıca edinilen bulgular alan inceleme çalışması ile pekiştirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Koruma sorunları, korunmuşluk durumu; Maslak Kasırları; milli saraylar; tarihi bahçeler.

ABSTRACT

Historical gardens, one of the important indicators of cultural accumulation, are living cultural documents shaped by the influence of social, political conditions, cultural relations and requirements of their era. During the time, historical gardens, just like historic buildings, gain monumental value and become part of the historical cultural landscape and heritage of a country. Unplanned settlement and expropriation problems, environmental pollution, loss of life of plants or the addition of new ones and incompatible interventions are causing problems such as loss of the original design of historic gardens and occurrence of material deterioration in their architectural elements. It is necessary to conduct appropriate conservation and restoration work for the historical gardens exposed to such problems to ensure their continuity, to preserve their cultural and aesthetic value, and to pass them on to future generations through creating integrity with the structures they surround. It is crucial to carry out historical research, survey and documentation studies carefully so that conservation and restoration work can be conducted according to the original state of the historical gardens. With this study, it was aimed to show what should be considered during historical research documentation and survey studies necessary to preserve original design, herbal and architectural elements of historical gardens, and present them through an example. For this purpose, gardens of Maslak Pavilions were studied. Within the scope of the study, maps, plans and satellite photographs of the past periods were examined in order to determine the changes in the design features, architectural and herbal elements of the gardens over time, and to evaluate their present condition. The information gained was also supported by field study..

Keywords: Conservation problems; state of preservation; Maslak Pavilions; national palaces; historic gardens.

¹Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma Bölümü, İstanbul

²Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul

Başvuru tarihi: 19 Haziran 2018 - Kabul tarihi: 03 Şubat 2020

İletişim: Draşan UĞURYOL. e-posta: drahsankaramik@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Tarihi bahçelerin koruma ve onarım çalışmalarının gerektiği gibi yapılarak devamlılığının sağlanabilmesi için evrensel koruma ilkeleri ve bu alanda faaliyet gösteren uluslararası kuruluşların çalışmaları dikkate alınmalıdır. Bu hususta ilk olarak Venedik Tüzüğü'nde tarihi anıt kavramına yapıyı çevreleyen alanlar da dâhil edilerek tarihi çevre kavramı vurgulanmıştır.¹ Fakat bu gelişme sonrasında asıl olarak ICOMOS ve IFLA'nın oluşturduğu Tarihi Bahçe Komitesi, 1981'de Venedik Tüzüğü'ne ek olarak tarihi bahçelerle ilgili ayrıntıları, korunmaları için kuralları içeren Floransa Tüzüğü'nü hazırlayarak bu konuda önemli bir adım atmıştır. Tüzük kapsamında tarihi bir bahçenin tanımı, kapsamı ele alınmış, bunların sürdürülmesi, korunması, onarımı, yeniden inşası başlıkları altında uyulması gereken ilkeler belirlenmiştir.² ICOMOS ve IFLA'nın oluşturduğu tarihi bahçe komitesi belirli zamanlarda farklı ülkelerde tarihi bahçelerin korunmasına yönelik sempozyumlar düzenlemiş olup günümüzde de faaliyetlerine devam etmektedir.

Türkiye'de ise tarihi çevrelerin bir bütün olarak tescil edilip yasal koruma altına alınmaları 1973 yılında 1710 sayılı Eski Eserleri Koruma Kanunu'nun çıkarılması ile sağlanmıştır.³ Ülkemizde tarihi çevrenin, kültür mirasının korunması konusunda faaliyet gösteren resmi kurumlar Kültür ve Turizm Bakanlığı, Cumhurbaşkanlığı, Milli Savunma Bakanlığı ve belediyelere bağlı birimlerdir. Bu kurumlar korunması gereken yapılar ve çevreleri için güvenlik önlemleri olarak, koruma onarım projelerini hazırlatarak ve bu projelere onay vererek veya koruma onarım çalışmalarını yürüterek korumanın devamlılığını sağlamaktadırlar.

Ülkemizde birçok saray ve kasra ait tarihi bahçe Cumhurbaşkanlığına bağlı bir birim olan Milli Saraylar İdaresi Başkanlığı bünyesinde korunmaktadır. Milli Saraylar kendi himayesindeki bahçelerin korunması amacıyla, disiplinler arası bir çalışmayla bahçelerin mevcut durumlarını ortaya koyan raporların hazırlanması, koruma ve onarım projelerinin oluşturulması ve gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

Tarihi Bahçelerin Korunmasında Tarihsel Araştırma Tespit ve Belgeleme Çalışmasının Önemi

Tarihi bahçeler canlı ve cansız öğeleri ile çeşitli faktörlerden kolayca etkilenecek özgün biçimlerini kaybedebilir ya da tamamen yok olabilirler. Bu nedenle günümüzde yalnızca koruma altına alınan ve bakımları yapılan tarihi bahçeler ayakta kalabilmiştir.

Büyük şehirlerin aldığı göç sonucunda oluşan plansız kentleşme tarihi bahçelerin bozulmasına neden olan önemli olaydır. Özellikle İstanbul'da hızlı ve plansız şehirleşme gerçekleşirken etkili kararlar alınamaması nedeniyle

birçok tarihi bahçe korunamamıştır. Artan araç trafiği sonucu yeni yolların açılması, yapılaşmanın bu alanlara doğru kayması, yapıların düzensiz yerleşimi pek çok tarihi bahçeye zarar vermiştir. Şehirleşme ile bağlantılı olarak ortaya çıkan çevre kirliliği ise bahçelerdeki mimari ve bitkisel öğeler üzerinde ayrı zararlar meydana getirmiştir.⁴

Bitkilerin büyüyen, gelişen ve yaşamını yitiren canlılar olması, yaşlılık ve bakımsızlık nedenleri ile bitki eksilmeleri bahçelerin sürekli değişim içerisinde olmasına neden olmaktadır. Bahçelerde bitkisel öğelerin restorasyon projeleri aracılığı ile yansıtılmaması, bitki envanteri oluşturulmadan bahçeye yeni bitki eklenmesi tarihi bahçelerin niteliğini değiştiren uygulamalara yol açmaktadır. Bununla birlikte, ölen bitkilerin yerine daha genç bireylerin dikilmesi tarihi bahçelerin genel karakteristiği içinde aykırı bir durum oluşturmaktadır.⁵

Geçmiş dönemlerdeki bilinçsizce gerçekleştirilen bazı restorasyon çalışmaları esnasında yapılan düzenlemelerle bahçelerdeki oturma birimleri, aydınlatma öğeleri, heykel ve vazo gibi sanatsal öğeler ile çeşme gibi su yapılarının özgün konumlarından farklı yerlere yerleştirilmesi, bahçelerin özgün kompozisyonunda olmayan öğelerin eklenmesi ya da orijinal tasarımına uygun olmayan yenilemeye maruz kalmaları bahçelerde sıklıkla rastlanan vakalardır.⁶ Kaskad, grotto gibi kendine özgü yapıım tekniğine sahip süslü mimari öğelerin koruma ve onarımı ise bu alanda çalışmak için gereken donanıma sahip az sayıda teknik elemanın mevcudiyeti sebebiyle ihtiyaç duyulan çalışmaların gerçekleştirilememesi ya da hatalı uygulamaların yapılmasına ve bu narin yapıları öğelerde bozulma sürecinin hızlanarak devam etmesine neden olmaktadır.⁷ Bahçelerdeki mimari öğelerin periyodik olarak bakımlarının yapılmaması da malzeme bozulmalarının artması sonucunu doğurmaktadır.

Tüm bu nedenlerle günümüzde orijinal tasarımını, malzeme ve bitki çeşitliliklerini tam anlamıyla korumuş tarihi bahçelere rastlamak zordur. Dolayısıyla koruma ve onarım çalışmalarının tarihi bahçenin özgün haline uygun olarak yapılabilmesi için gereken tarihsel araştırma tespit ve belgeleme çalışmalarının titizliği önem arz etmektedir. Araştırmalar esnasında bahçelerin tarihçesi, tasarımında etkili olan estetik anlayış ve tasarım ilkeleri belirlenerek ait oldukları döneme özgü özelliklerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Ayrıca bir tarihi bahçe topografyası, planı, bitkisel ve mimari öğeleri ile bir bütün oluşturmaktadır. Bu nedenle araştırmalar sırasında bahçe bileşenlerinin birbirleri ile olan ilişkilerinin analizi dikkatlice yapılmalıdır. Tasarımın belirgin özelliklerini oluşturan mimari ve bitkisel öğelerin ait oldukları dönemin, etkilendikleri sanat akımlarının, mevcut arazi şeklinin tanınması, zaman içinde yapılan tüm değişikliklerin ortaya çıkarılması gerekmektedir.

¹ http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_0612886001496825607.pdf

² http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_0930289001353669235.pdf

³ Ahunbay, 2004, s. 136.

⁴ Uğuryol, 2017, s. 263.

⁵ Uğuryol, 2018 s. 319-321.

⁶ Uğuryol, 2018 s. 307-320.

⁷ Uğuryol, 2018 s. 307.

Bu amaçla tarihi fotoğraflar, haritalar, planlar, minyatürler, gravürler, yağlıboya resimler, arşiv belgeleri ve önceden yapılmış araştırmalardan yararlanılmalı, aynı dönemde inşa edilmiş benzer bahçeler de incelenerek karşılaştırma yapılmalıdır.

Gerektiğinde günümüze ulaşamayan mimari öğelerin tespiti için yapılan araştırmalar arkeolojik kazı ile desteklenmelidir. Bahçelerde bulunan mimari öğelerdeki özgün olmayan eklerin, yerleri değiştirilmiş parçaların titizlikle incelenerek belirlenmesi, şüpheye düşüldüğünde malzeme analizleriyle desteklenen tespitler neticesinde karar alınması önem arz etmektedir. Böylece değişen, yok olan bir yer döşemesi, sera, limonluk, çeşme, havuz gibi özgün mimari öğelerin kalıntısına ulaşılarak malzeme ve tasarım özelliklerine dair bilgiler elde edilebilmektedir.

Tespit ve belgeleme aşamasının önemli bir diğer basamağı bahçenin mevcut durumunun kayıt altına alınması ve koruma sorunlarının belirlenmesidir. Dolayısıyla koruma ve onarım uygulamalarına başlanmadan önce tarihi bahçenin mevcut hali fotoğraf, video ile belgelenmeli, ölçekli çizimleri yapılmalı, mimari öğelerin malzeme ve bozulma türlerini gösteren analitik röloveleri hazırlanmalıdır. Bahçenin bitkisel ve mimari öğelerinin envanteri çıkarılmalı, mimari öğelerin konumlarında değişim var ise eski fotoğraflardan ve planlardan yararlanarak özgün konumları belirlenmelidir. Böylelikle tarihi bahçenin tasarım özelliklerini tespit ederek özgün halini korumak mümkün olabilmektedir.

Maslak Kasırları Bahçelerinin Korunmuşluk Durumunun Tespiti

Maslak Kasırları bahçelerinin korunmuşluk durumunu tespit etmek amacıyla ilk olarak kasırlar ve bahçelerin tarihsel gelişimi ve bahçelerin tasarım özellikleri incelenmiştir. Bu amaçla literatür kaynakları ile arşiv belgelerinden yararlanılmış, geçmişte kasırların ve bahçelerin farklı kullanıcılar tarafından kullanım amaçları ve bahçelerin tasarımındaki değişiklikler ortaya çıkarılmıştır. Bu aşama arazi çalışması ile desteklenerek bahçelerin bölümleri ve mimari elemanlarının çeşitliliği araştırılmıştır.

İkinci aşamada bahçelerin özgün stilinin korunma durumunu belirlemek hedeflenmiş ve Maslak Kasırları bahçelerinin Osmanlı Dönemi'ndeki durumunu gösteren harita, planlar ve fotoğraflardan yararlanılmıştır. Ayrıca kasırların Maslak Askeri Prevantoryumu olarak kullanıldığı dönemde bahçede meydana gelen değişimleri anlamak, kasır ve bahçelerin Milli Saraylara devri sonrası yapılan restorasyon projesini değerlendirmek için Milli Saraylar Arşivi'ndeki ilgili fotoğraflar, rölove, restitüsyon ve restorasyon projeleri incelenmiştir. Eski harita ve planlar, günümüz planları ve uydu görüntüleriyle, eski fotoğraflar ve bahçelerde yapılan uygulamaları anlatan yazılı belgeler, bahçelerin günümüz hali ile değerlendirilip karşılaştırmalar yapılarak, bahçeler



Şekil 1. Maslak Kasırları'nın konumunu gösteren şehir haritası.⁸

ve bileşenlerinde meydana gelen değişimler, koruma sorunları belirlenmiştir.

Maslak Kasırları'nın Tarihi

Toplam alanı 17 hektar olan bir kuru içerisinde yer alan Maslak Kasırları İstanbul'un Sarıyer ilçesinde, Büyükdere Caddesi üzerinde Levent-Sarıyer istikametinde, caddenin doğu kanadında kalmaktadır (Şekil 1).

Maslak Kasırlarının yer aldığı çevrede ilk yapılaşma II. Mahmud döneminde (1808-1839) başlamıştır. Sultan II. Abdülhamid döneminde ise günümüzdeki haline ulaşmıştır. Maslak Kasırları Osmanlı hanedan mensuplarının yurt dışına çıkarılma kararı sonrasında Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne devredilmiştir. 1937 yılında alınan bir kararla Maslak Askeri Prevantoryumu'na dönüştürülmüştür. Maslak Askeri Prevantoryumu olarak yıllarca hizmet veren mekânlar bu işlevini 1960 ihtilali sonrasında yitirmiştir. Bir süre boş kalan yapılar, bazı değişikliklere uğramış olarak 1981'de TBMM Genel Sekreterliği'ne (Milli Saraylar) devredilmiştir.⁹ Günümüzde TBMM Genel Sekreterliği (Milli Saraylar), Milli Saraylar İdaresi Başkanlığı adını alarak Cumhurbaşkanlığına bağlı bir birim haline gelmiştir. Koruma ve onarım çalışmaları yapılan Maslak Kasırları ve bahçeleri ise müze olarak hizmet vermektedir.

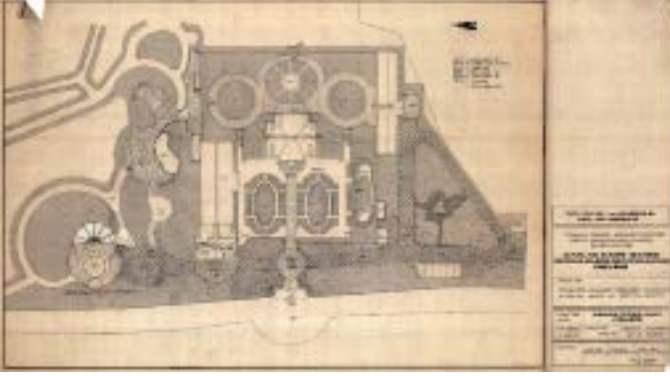
Maslak Kasırları Bahçelerinin Tasarım Özellikleri

Maslak Kasırları ve bahçelerinin inşa edildiği 19. Yüzyıl başları Avrupa etkisiyle gelen Barok ve Ampir üslupları Osmanlı bahçelerinde belirgin bir değişim süreci başlattığı bir dönemdir. Bahçe artık, pencereden bakıldığında hoş bir görünüm sunan, binayı aksiyal bir düzen içinde tutan tasarımların etkisine girmiştir.¹⁰ Kasır ve bahçelerinin son haline geldiği 19. Yüzyılın sonlarına doğru ise İngiliz Doğal Bahçe tasarımı etkili olmuş, doğal tasarımlara geri dönüş yaşanarak formel düzene ait parter ve su elemanlarının yerlerini doğal biçimdeki düzenlemeler almıştır. Böylece bahçe, seyirlik bir tablo veya prestij sembolü olarak algılan-

⁸ <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr>

¹⁰ Akdoğan, 1995, s. 12.

⁹ Toğral, 2011, s. 131.



Şekil 2. Maslak Kasırları bahçe düzenlemesi restorasyon projesi.¹²



Şekil 3. Maslak Kasırları ve bahçelerinin 2013 yılı hava fotoğrafı.¹³

mak yerine, içine girip değişik ölçelerde farklı manzaralar görerek doğayı yaşattırmayı ve hissettirmeyi amaçlayan bir şekle dönüşmüştür.¹¹

Yıllar içinde kullanımı ve bahçe düzeninde değişiklikler olan Maslak Kasırları bahçeleri son düzenine göre klasik üslup ve İngiliz bahçe üslubunu bir arada barındıran eklektik üsluba sahiptir (Şekil 2, 3). Geniş bir alana yayılmış bir kuru içinde yer alan kasır ve bahçeleri oluşturulurken, topografya ve bitki örtüsü ile uyumlu bir arazi kullanımı tercih edilmiştir. Arazinin en yüksek noktasına Kasr-ı Hümayun inşa edilmiş, diğer yapılar bu kasrın çevresinde yer almıştır. Binaların çevresinde bahçe düzenlemeleri yapılmış, kuru alanı ise doğal hali ile bırakılmıştır.

Kasr-ı Hümayun'un bulunduğu alana ulaşım yolu üzerinde, Ağalar Dairesi'nin güneydoğusunda üçgen planlı peyzaj düzeni bulunmaktadır (Şekil 2). Peyzajın içinde yakın çevresinde kayrak taşlarının döşenmiş olduğu üç büyük ağacın ortasına denk gelen bir havuz yer almaktadır (Şekil 4). İçi çimento sıvalı olan havuz form özellikleri itibarıyla doğal bahçe tasarımına ait bir öğedir. Bu düzenin ilerisinde Kasr-ı Hümayun'un bulunduğu alana ulaşılmaktadır. Kasr-ı Hümayun yapısının önünde ve arkasında, iki ayrı kotta set bahçeleri şeklinde düzenlenen alanlarda ağırlıklı olarak klasik bahçe üslubunun özellikleri görülmektedir (Şekil 2). Ön bahçe, çim ve mevsim-

lik çiçekler ile simetrik düzenlemelerin yapıldığı yeşil alanlardan oluşturulmuş, ağaçlar tek başına kullanılmıştır.

Bu alanda Kasr-ı Hümayun'un kuzeyindeki bahçe duvarına konumlandırılmış, Mabeyn-i Hümayun'a bitişik olarak tasarlanan, içerisinde ılıman bölge bitkileri yetiştirilen, demir ve camdan inşa edilmiş bir sera yapısı bulunmaktadır (Şekil 5). İstanbul'daki tarihi bahçelerin önemli öğelerinden olan bu seranın içinde, ortada kıvrımlı şekilde uzanan kanal şeklinde bir su ögesi ve girişin karşısındaki duvara konumlandırılmış bir grotto yer almaktadır (Şekil 6). Kasr-ı Hümayun'un güneyindeki bahçe duvarında ise bir grotto ve bu grottodan akan suların içine ulaştığı, üzerinde iki adet demir köprü bulunan, ortasında bir adası olan kanal biçiminde bir su ögesi bulunmaktadır (Şekil 7).

Kasr-ı Hümayun'un arka tarafında bulunan bahçeye kasrın doğusunda ve batısında bulunan demir korkulukları olan merdivenlerden inilerek ulaşılır. Üst bahçeden yaklaşık 2 metre alçak bir seviyede bulunan bu bahçede



Şekil 4. Üçgen planlı peyzaj düzeni içinde yer alan havuz.



Şekil 5. Kasr-ı Hümayun'un ön bahçesindeki yeşil alanlar.

¹¹ Artan, 1993, s. 542-549.

¹³ <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr>

¹² Milli Saraylar Arşivi.



Şekil 6. Sera içindeki grotto.



Şekil 8. Kasrı Hümayun'un arka bahçesinde bulunan yuvarlak planlı yeşil alanlar.



Şekil 7. Kasrı Hümayun'un ön bahçesindeki kanal şeklinde su ögesi.



Şekil 9. Yapay gölet şeklinde su ögesi.

mevsimlik çiçeklerin ekildiği yuvarlak planlı çiçek tarhları ve bunların ortalarında küçük yuvarlak bir havuz bulunmaktadır (Şekil 8).

Bahçedeki seranın kuzeyinde yapay gölet şeklinde bir su ögesi yer almaktadır. Doğal bahçe üslubuna ait öğelerden olan göletin çevresi bu üsluba uygun olarak doğal hali ile bırakılmıştır (Şekil 9). Bu kısımda yüksek ağaçlar ve çeşitli çalı türleri vardır.

Kasrı Hümayun'un kuzeybatısında Çadır Köşkü yer almaktadır (Şekil 10). Sekizgen plan şemasına sahip Çadır Köşkü alt katta sonradan eklenmiş ocaklı bir mekân, üstte ise tek odadan oluşmaktadır. Kısa süreli konaklama için uygun olan bu yapı seyir amaçlı oluşturulmuştur.¹⁴

Bahçedeki yollarda farklı döşeme çeşitleri bulunmaktadır (Şekil 11). Kasırlara ulaşımı sağlayan yol ve Kasrı



Şekil 10. Çadır Köşkü.

Hümayun'un çevresindeki bahçelerde bulunan ana yollarda küp biçiminde kesilmiş granit kaplama şeklinde bir

¹⁴ Sürer, 2012, s. 55.



Şekil 11. Küp şeklinde granit taşları ile yapılmış yer döşemesi (a); İnce agregalar ve çimento kullanılarak yapılmış meydan tasarımı (b); Kum ve çakıl ile kaplı yol döşemesi (c); Kayrak taşı ile kaplı yol döşemesi (d).



Şekil 12. Kasr-ı Hümayun'un ve çevresindeki yapıların etrafını saran duvar üzerindeki bahçe kapısı ve bahçedeki aydınlatma öğeleri.

yer döşemesi kullanılmıştır (Şekil 11a). Bu yollar üzerinde Kasr-ı Hümayun'a giriş yolunda, merdivenlerin çıktığı noktada ve Çadır Köşkü'nün önünde, içerisinde küp şeklinde granit taşları ya da çakıl taşları kullanılarak merkezi bir noktadan farklı yönlere doğru ışınal kolların uzandığı, ince agregalar ve çimento kullanılarak hazırlanmış harçtan oluşturulan bir meydan tasarımı uygulanmıştır (Şekil 11b). Bahçelerdeki ara yollar kum ve çakıl karışımıdır (Şekil 11c). Gölet çevresinde, arazinin tesviye eğrilerine uygun kavisler yapacak şekilde tasarlanmış yürüyüş yollarında ve Ağalar Dairesi'nin güneydoğusunda üçgen planlı peyzaj düzeni içindeki havuz çevresinde ise, döşeme malzemesi olarak kayrak taşı kullanılmıştır (Şekil 11d).

Maslak Kasırları'nın Maslak Caddesi üzerinde olan cephesi demir parmaklıklar, yapıların çevresi ise kaba yontu taş ile örülmüş yaklaşık üç metre yüksekliğinde bir duvar ile sınırlandırılmıştır. Kasır bahçelerine giriş bu öğelerde açılan demir parmaklıklı kapılar ile sağlanmaktadır (Şekil 12). Bahçelerdeki aydınlatma öğeleri dökme demirden yapılmış kaide, direk ve fener olmak üzere üç parçadan oluşan lambalardır (Şekil 12). Kapı girişlerini, binaların ön kısımlarını ve yürüyüş yollarını aydınlatacak şekilde düzenli olarak konumlandırılmış bu lambalar, gölet çevresine ve ağaçların arasına serbest olarak yerleştirilmiştir. Bahçe

kapısının sağ ve solundaki aydınlatma öğeleri fenerli baba şeklindedir.

Maslak Kasırları Bahçelerinin Tasarımının, Özgünlük Durumunun Değerlendirilmesi ve Koruma Sorunları

Şehzade Abdülhamid'in 1868 başlarından 1876 yılına kadar yaklaşık sekiz yıl Maslak Kasırlarını şehzade ve veliaht statüsünde daimi ikametgâhı olarak kullanması ile kasırlar şehzadenin pek çok ihtiyacını karşılayabilecek şekilde düzenlenmiş ve gelişim sürecindeki son haline kavuşmuştur.¹⁵ Bahçe ve ziraat işlerine ilgi duyan bir padişah olan II. Abdülhamid, hem şehzade olarak ikameti süresince hem de padişah olduktan sonra bu alanla ilgilenmiş ve bahçelerin günümüze ulaşan son halinin şekillenmesine büyük katkı sağlamıştır. II. Abdülhamid dönemine tarihlenen Osmanlı Arşivi'nden ulaşılan eski belgelerde alandan Maslak Çiflikât-ı Hümayun olarak bahsedilmekte¹⁶ ve yapılan ziraat işlerine dair bilgi vermektedir.¹⁷ Bu durum bu alanda tarım, hayvancılık gibi faaliyetlerin yapıldığını göstermektedir. Zaten Osmanlı bahçelerinin genel olarak tasarım özelliklerine bakıldığında, işlevselliğe görsellik kadar önem verildiği anlaşılmaktadır. Bahçede bitki kullanımı günlük yaşantının gereksinimlerini karşılayacak şekilde olmuştur. Bu nedenle Osmanlı bahçeler oturma, dinlenme, yiyip içmek, gezinti yapmak gibi etkinlikler için kullanılan mekânlar olmalarının yanı sıra sebze ve meyvenin yetiştirildiği üretim alanları da olmuştur. Bu doğrultuda Maslak Kasırları bahçelerinin Osmanlı bahçelerinde sıklıkla rastlanılan yararlılık prensibini de karşılayan bir tasarıma sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Osmanlı hanedan mensuplarının yurt dışına çıkarılma kararı sonrasında Maslak Kasırları Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne devredilmiş, 1937 yılında Maslak Askeri Prevatoryumu'na dönüştürülerek 1960 yılına kadar hizmet vermiştir.¹⁸ Maslak Kasırlarının Prevatoryum olarak kullanıldığı dönemde bahçeler tahrip olmuş ve değişikliğe uğramıştır. Kasırların kullanımının Milli Saraylar'a devri sonrası 1986 yılında bahçelerin restorasyonu eski fotoğraflar, harita ve planlara dayandırılarak yapılmıştır.

Maslak Kasırları bahçelerinin alansal büyüklüğünü gösteren 1926 yılı İstanbul-Rumeli Ciheti haritasındaki plan ile farklı yıllara ait uydu görüntüleri (Şekil 13a-d) değerlendirildiğinde kasırların bahçelerinin ve korunun alansal büyüklüğünü 1970 yılına kadar koruduğu, yoğun yeşil dokusunu büyük ölçüde muhafaza ettiği görülmektedir. Uydu görüntülerinden 1970 yılı sonrasında kasır bahçelerinin kuzey doğusunda askeriye ait yapılaşmaların gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Bu şekilde koruda tahribat meydana gelmiştir.

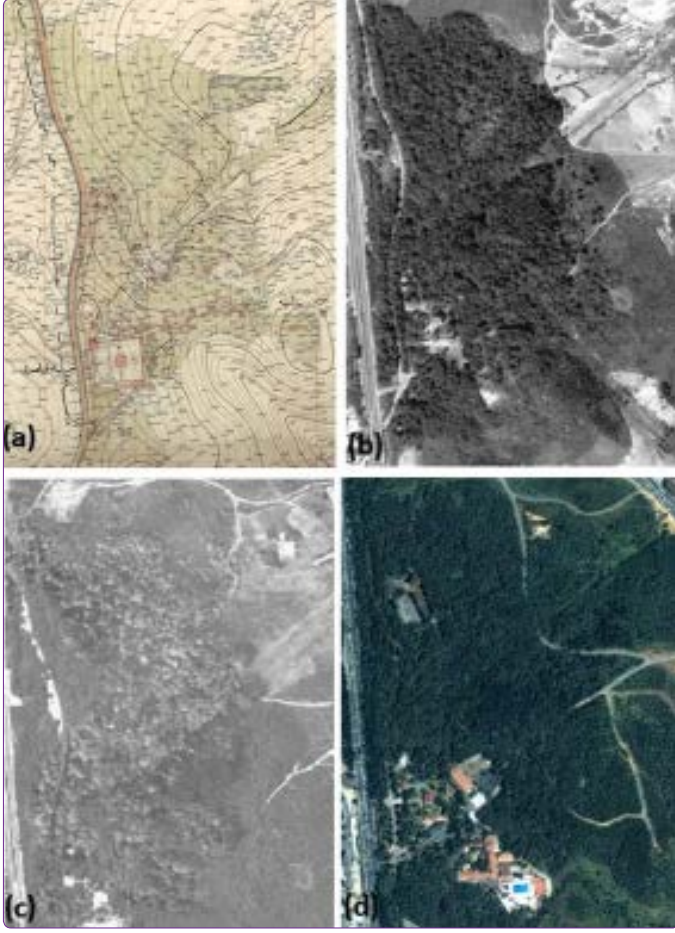
Maslak Kasırları ve bahçelerinin II. Abdülhamid dönemi tarihlenen bir planı (Şekil 14) ile bahçelerin günümüz planı (Şekil 15) karşılaştırıldığında yenilemelerin biçimsel olarak

¹⁵ Toğral, 2011, s. 144.

¹⁶ BOA. Y.PRK. AZJ., Dosya: 1, Gömlek: 48.

¹⁷ BOA. Y.PRK. HH., Dosya: 5, Gömlek: 28.

¹⁸ Toğral, 2012, s. 144.



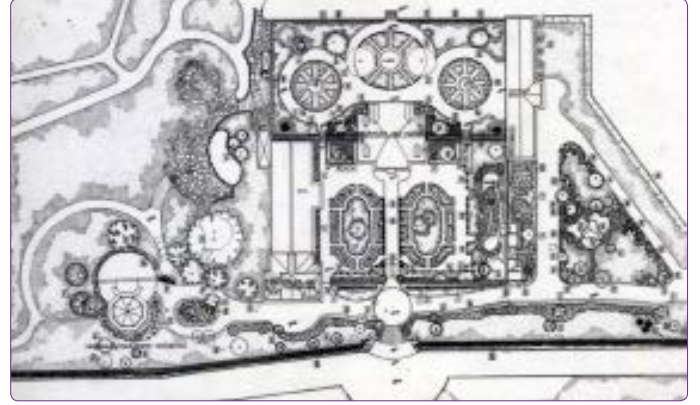
Şekil 13. 1926 İstanbul-Rumeli Ciheti Haritalarında Maslak Kasırları¹⁹ (a); 1966 yılı hava fotoğrafında Maslak Kasırları²⁰ (b); 1970 yılı hava fotoğrafında Maslak Kasırları²¹ (c); 2014 yılı hava fotoğrafında Maslak Kasırları²² (d).



Şekil 14. Maslak Kasırları ve bahçelerinin II. Abdülhamid dönemine tarihlenen bir planı.²³

bahçelerin özgün çizgilerine sadık kalınarak yapıldığı, bahçelerin bir ölçüde özgün tasarımı yansıttığı görülmektedir.

Eski fotoğraflar ve eski planlar ile günümüzdeki durumun karşılaştırılması neticesinde ise bahçede bulunan mimari öğelerin belli ölçüde korunarak günümüze ulaştığı



Şekil 15. Maslak Kasırları ve bahçelerinin günümüz planı.²⁴



Şekil 16. II. Abdülhamid dönemine ait Maslak Kasırları bahçelerini gösteren bir planda yuvarlak havuz ve yapay göletin detayı²⁷ (a); İstanbul-Rumeli Ciheti Haritaları'nda Maslak Kasırları bahçelerinin planında yuvarlak havuz ve yapay göletin detayı²⁸ (b).

tespit edilmiştir. Bu öğelerden restorasyon geçirdiği anlaşılan limonluk ve bahçe köşkü gibi öğelerin form ve malzeme özelliklerini koruduğu anlaşılmaktadır.

Bahçelerde yapılan düzenleme ve restorasyon çalışmaları sırasında Kasrı Hümayun'un arkasında kalan bahçede yer alan ve üzeri toprakla kapatılmış halde bulunan yuvarlak havuz,²⁵ ayrıca seranın kuzeyinde görülen ve yine toprakla dolmuş olan yaklaşık 90 metrekarelik gölet kazılar sonucu ortaya çıkarılmıştır.²⁶ Hazırlanan restorasyon projesine göre onarımı yapıldığı anlaşılan göletin günümüz biçimi, kasır bahçelerinin II. Abdülhamid dönemine (1876-1909) tarihlenen planı (Şekil 16a) ile İstanbul Rumeli Ciheti Haritalarında görünen eski biçimi (Şekil 16b) ile benzerlik göstermemektedir. Yapılan değerlendirmelerden göletin ilk halinde Şekil 16a ve 16b'de görülen bir kanal ile hareketlendiği, yıllar içinde tahrip olan bu öğenin geçmişte yapılan müdahaleler ve restorasyon çalışması neticesinde günümüzdeki şekline ulaştığı anlaşılmıştır.

Bahçedeki bir diğer su öğesindeki değişiklik ise Kasrı Hümayun'un ön bahçesinde yer alan ve kanal şeklinde uzanan su öğesinin her iki tarafına, yaşanan yangın hadisesi sonrasında derin bir su toplama alanı ilave edilmesidir.²⁹

¹⁹ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

²² <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/>

²⁰ <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/>

²³ İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2013, s. 227.

²¹ <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/>

²⁴ Milli Saraylar Arşivi.

(2013) s. 227.

²⁵ Toğral, 2012, s. 107.

²⁸ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

²⁶ Toğral, 2012.

²⁹ Toğral, 2012, s. 102.

²⁷ İstanbul Büyükşehir Belediyesi,



Şekil 17. Mabeyn-i Hümayûn'a bitişik bahçe duvarının 20. yüzyıl başındaki görünümü³¹ (a); Mabeyn-i Hümayûn'a bitişik bahçe duvarının kasırların askeri prevantoryum olarak kullanıldığı dönemde kısaltılmış hali³² (b); Mabeyn-i Hümayûn'a bitişik bahçe duvarı günümüzde daha da kısaltılarak bahçenin görüş açısı genişletilmiştir (c).

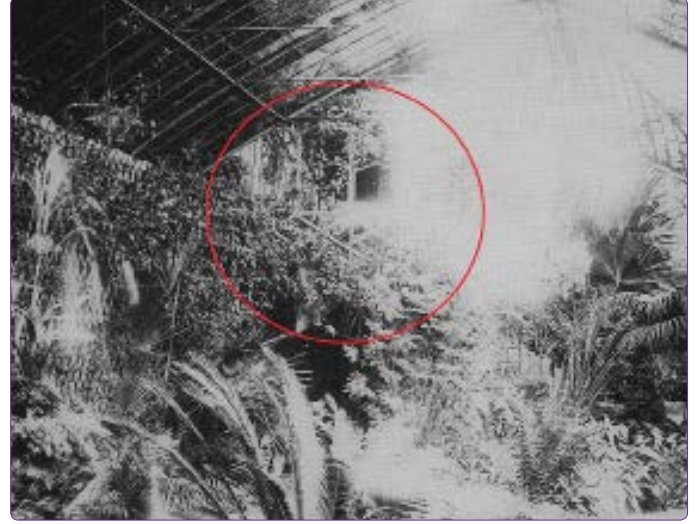


Şekil 18. 20. yüzyıla tarihlenen resimde Paşalar Dairesi'nin önünde yer döşemesi olarak sıkıştırılmış toprak kullanıldığı, günümüzde kullanılan ve 18b'de görülebilen aydınlatma öğelerinin o tarihte bulunmadığı anlaşılmaktadır.³³ Ayrıca 18a'da görülen eski fotoğraftan bu alana aydınlatma öğelerinin sonradan yerleştiği anlaşılmıştır.

Ayrıca Kasrı Hümayun'un güneybatısındaki bahçe duvarında bulunan, bir zamanlar üzerinden akan suların söz konusu kanala ulaştığı anlaşılan grotto bugün oldukça bozulmuş durumdadır. Harcı bozulmuş olan grottoda kısmi yıkılmalar meydana gelmiştir.

Maslak Kasırları'nın Osmanlı dönemindeki kullanımını gösteren bir fotoğrafta (Şekil 17a) Kasrı Hümayun ve çevresindeki yapıların etrafını saran bahçe duvarlarının ön bahçede Kasrı Hümayûn'a paralel, Mabeyn-i Hümayûn'a bitişik uzanan kısmının geçmişte yaklaşık 1.5 metre yükseklikte olduğu anlaşılmaktadır. Toğral araştırmasında kasırların prevantoryum olarak kullanıldığı dönemde bu duvarın yıkılarak daha alçak bir seviyeye getirildiğinden bahsetmektedir³⁰ (Şekil 17b). Günümüzde ise bu duvar eski fotoğraflarda görülen halinden daha da alçak bir seviyededir (Şekil 17c). Duvarın Kasrı Hümayun'un girişinin tam karşısına denk gelen bir noktada bulunan bahçe kapısı ise kaldırılmıştır. Bu şekilde Kasrı Hümayun ve çevresindeki alanlar bir iç bahçe olma özelliğini kaybetmiştir.

Kasırların Osmanlı dönemindeki durumunu gösteren fotoğraflardan geçmişte kum ve çakıl taşı, toprak zemine sahip olan yürüyüş yollarının özellikle ara yollar dışında kalan kısımlarının arnavutkaldırımına dönüştürüldüğü, üç-



Şekil 19. 20. Yüzyıla tarihlenen bir fotoğrafta grotto üzerindeki seyir köşkü görülmektedir.³⁶

gen havuz ve göletin çevresinin kayrak taşları ile kaplandığı, ince agrega ve çimento ile sert zemin uygulamalarının yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca eski fotoğraflar aracılığıyla bahçe planına aydınlatma öğesi olarak çok sayıda direkli fenerlerin eklendiği anlaşılmıştır (Şekil 18a, b).

Toğral yaptığı araştırmada, limonluğun içindeki grottonun üzerine meşe ağacından imal edilmiş bir seyir köşkü inşa edildiğini, yine limonluğun içinde özgün halinde moloz taş ve tuğla, sıva için ise İngiliz ya da gırnobel çimentosu kullanılan üç adet lak havuzu bulunduğunu ve bu havuzlardan karşıya geçmek için demir köprülerin kullanıldığını ifade etmektedir.³⁴ Osmanlı dönemine tarihlenen bir fotoğrafta görülebilen söz konusu seyir köşkü (Şekil 19) günümüze ulaşmamıştır İç mekânda olması ve serada yapılan restorasyon sırasında sağlamlaştırma çalışması yapıldığı anlaşılan grotto sağlam durumdadır. Ayrıca serada yapılan restorasyon çalışması sonucu Toğral'ın söz ettiği havuzlar form değişikliğine uğramıştır. Köprüler ise günümüze ulaşmamıştır. Yalnız ön bahçede iki adet demir köprü kanal üzerinde bulunmaktadır. Bahçelerin eski planlarında bu kanal üzerinde köprülerin gösterilmemiş olması söz konusu köprülerin limonluk içinde olan köprüler olduğunu düşündürmektedir. II. Abdülhamid döneminde sera içinde yetiştirmek amacıyla Fransa'dan kamelya ağaçları getirildiği ve bu dönemde asırlık sikas ağaçlarının burada bulunduğu bilinmektedir.³⁵ Günümüzde de sera içinde bitkiler yetiştirilmektedir.

Osmanlı bahçelerinin vazgeçilmez öğelerinden biri olan bahçe çeşmesi günümüzde Maslak Kasırları bahçelerinde yer almamaktadır. Milli Saraylar Arşivi'nden ulaşılan eski fotoğraflardan, kasırların Maslak Askeri Prevantoryumu

³⁰ Toğral, 2012, s. 108.

³² Milli Saraylar Arşivi.

³¹ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

³³ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

³⁴ Toğral, 2011, s. 138.

ğı, (1994) s. 34.

³⁵ TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı,

<http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

olarak kullanıldığı dönemde bahçenin özgün tasarımında yer alan çeşmelerin yerlerinin değişikliğe uğradığı anlaşılmaktadır. Bu dönemde çeşmeler betondan yapılan taşıyıcı duvarlara monte edilerek bahçelerin muhtelif yerlerinde konumlandırılmıştır. Bu çeşmelerden bazıları, kasırların Milli Saraylar'a devri sonrasında yapılan onarımlarda Paşalar Dairesi'nin içine, girişin tam karşısına ve Çadır Köşkü'nün içerisine yerleştirilmiştir (Şekil 20, 21).



Şekil 20. Bahçeden Paşalar Dairesi'nin içine taşınan çeşme.



Şekil 21. Maslak Askeri Prevantoryumu döneminde Çadır Köşkü'nün hemen yanında bulunan bir çeşme. Bu çeşme günümüzde Çadır Köşkü'nün içinde yer almaktadır.³⁷



Şekil 22. Kasrı Hümayûn'un ön bahçesinin 20. yüzyılın başına tarihlenen fotoğraftaki görünümü³⁸ (a); Kasrı Hümayûn'un ön bahçesinin günümüz görünümü (b).



Şekil 23. Kasrı Hümayûn'un ön bahçesinin 20. yüzyılın başına tarihlenen fotoğraftaki görünümü³⁹ (a); Kasrı Hümayûn'un ön bahçesinin günümüz görünümü (b).



Şekil 24. Maslak Kasırları'nın giriş kapısının 20. yüzyıl başındaki görünümü⁴⁰ (a); Maslak Kasırları'nın giriş kapısının günümüz durumu (b).

Eski fotoğraflar aracılığı ile bahçe içindeki bitki çeşitleri değerlendirildiğinde bitki türlerinde değişiklikler olduğu görülmektedir. Bahçe içindeki ağaçların bazıları günümüze ulaşmamış, ağaçlara kıyasla daha kısa ömürlü olan çalı ve fidan şeklindeki bitki türlerinin yaşamlarını tamamlaması sonrasında bahçeye yeni türler eklenmiş ve tekrar eden süreçlerde bitki düzeninde değişiklikler olmuştur (Şekil 22, 23).

Bununla birlikte, yapıların Maslak Askeri Prevantoryumu olarak kullanıldıkları dönemde tutulan tutanaklar, bu dönemde kasırların çevresine ve koru alanına çok sayıda ağaç dikildiğini göstermektedir.⁴⁰ Böylelikle günümüze ulaşan bitkisel dokunun büyük kısmının bu dönemden kaldığı anlaşılmaktadır.

Kasırların müze haline getirilmesi üzerine bahçenin özgün giriş kapısı kapatılarak hemen yan tarafından müzeye ait bilet gişesi ve güvenlik kulübesinin yer aldığı yeni bir giriş açılmıştır (Şekil 24a). Bu sırada Ayazağa'ya ulaş-

³⁷ Milli Saraylar Arşivi.

³⁸ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

³⁹ <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>

⁴⁰ TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı, (1994) s. 16.

⁴¹ Toğral, 2012.

MASLAK KASIRLARI BAHÇELERİNİN TASARIM ÖZELLİKLERİ		BAHÇELERE AİT BÖLÜMLER VE MİMARİ ELEMANLARDAKİ DEĞİŞİKLİKLER		
MİMARİ ÖĞELER		Setli Bahçe		
		Meyve Sebze Bahçesi		
		Koru-Av Alanı		
	Sınırlayıcı Ögeler	Duvar		
		Parmaklık		
		Taş Baba		
		Demir Kapı		
	Oturma Mekanları	Bahçe Köşkü		
		Limonluk		
		Seyir Köşkü		
	Gezinti Ögeleri	Zemin Döşemesi	Sıkış. Toprak	
			Çakıl Taşı	
			Arnavut Kaldırımı	
			Beton	
			Kayrak Taşı	
		Mozaik		
		Merdiven		
		Metal Korkuluk		
		Demir Köprü		
		Su Ögeleri	Oval Havuz	
	Amorf Havuz			
	Yapay Göl - Dere			
	Dekoratif Kanal			
	Su Tahliye Kanalı			
Çeşme				
Grotto				
Kuyu				
Su Deposu				
Su Gideri - Mazgal				
Aydınlatma Ögeleri	Direkli Fener			
	Aplik			
	Fenerli Baba			

¹ Maslak Kasrı'nın Askerî Prevantoryumu olarak kullanıldığı dönemde Kasrı Hümayûn Dairesi'nin ön cephesine paralel, Mabeyn-i Hümayûn Dairesi'ne dik bir açıyla uzanan, ön bahçeyi dış bahçeden ayıran duvar yıktırılmıştır.

² Eski Ayazağa yolu Maslak Kasırları bahçelerine dâhil edilmiş, bu yol üzerinden bir giriş açılarak kasra ulaşım sağlanmıştır. Bu girişte oluşturulan merdivenler özgün değildir.

³ Kasrı Hümayûn Dairesi'nin ön tarafında bulunan bahçedeki kanal şeklindeki su ögesinin üstünde bulunan iki adet demir köprü'nün bir zamanlar limonluk içinde bulunan havuzlar üzerinde yer aldığı düşünülmektedir.

⁴ Bahçesi daha fazla aydınlatmak amacıyla direkli fener şeklindeki aydınlatma öğelerinin sayısı artırılmıştır.

Şekil 25. Maslak Kasırları bahçelerindeki bölümleri ve mimari elemanların çeşitliliğini gösteren çizelge.

mı sağlayan eski yol (Şekil 24b) Maslak Kasırları'nın sınırlarına dahil edilmiş, bu yol üzerinde Kasrı Hümayûn'un ön bahçesine denk gelen bir noktada oluşturulan merdiven ile bağlantı sağlanmıştır. Bu merdivenlerden çıkıldığında Kasrı Hümayûn'un ve ön bahçesinin görülmesi amacıyla daha önce bahsedilen Mabeyn-i Hümayûn'a

bitişik uzanan duvarın alçaltıldığı düşünülmektedir (Şekil 17a-c).

Yapılan incelemeler bahçedeki mimari öğelerde malzeme bozulmalarının olduğunu göstermiştir. Demir aplik ve direkli fenerlerde, demir köprüde ve seranın demir konstrüksiyonunda paslanma göze çarpmaktadır.

	Malzeme ve biçim özelliklerini koruyarak bahçenin özgün kompozisyonunda var olan mekan veya mimari elemanlar		Bahçenin özgün kompozisyonunda olan ancak müdahaleler sonucu özgün malzeme ve/veya biçim değişen mekan veya mimari elemanlar
	Günümüze ulaşamayan ama bahçenin özgün kompozisyonunda olduğu bilinen mekan veya mimari elemanlar		Özgün olmayan mekan veya mimari elemanlar
	Özgün malzeme ve biçim özellikleri korunarak yenilenmiş mekan ve mimari elemanlar		Bahçenin özgün kompozisyonunda olan ancak malzeme ve/veya biçim özelliklerini koruyamayan mekan veya mimari elemanlar

Şekil 26. Bahçelerdeki bölümlerin ve mimari elemanların durumunu gösteren çizelgelerin lejanti.

Değerlendirme ve Sonuç

Yaşayan kültür varlıkları olan tarihi bahçelere gereken önemi vermek, onları çevreledikleri yapıların mimarisile bir bütün oluşturarak, devamlılıklarını sağlayacak şekilde korumak ve gelecek kuşaklara aktarmak için uygun koruma ve onarım ilkelerini belirlemek gerekmektedir.

Bir tarihi bahçeyi oluşturan canlı, cansız bileşenler ve bunların birbirleri ile olan ilişkileri bahçenin karakterini yansıtmaktadır. Koruma kapsamına alınmayan parçalardan biri veya birkaçı yok olduğunda bütünlük bozulmaktadır. Yapılacak koruma ve onarım çalışmalarının ilk basamağını tarihsel araştırma, tespit ve belgeleme çalışmaları oluşturmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında bahçenin tasarım özelliklerinin, kaybolan ya da değişikliğe uğrayan öğelerin belirlenmesi, bahçelerdeki mimari ve bitkisel öğelerin günümüzdeki koruma sorunlarının tespit edilmesi ve alan içindeki kültür varlıklarıyla ilgili kapsamlı bir envanter oluşturulması gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında Maslak Kasırları bahçeleri bir örnek olarak incelenmiş, bahçelerin tasarım özellikleri ve malzeme çeşitliliği, bahçe kompozisyonunda yer alan bölümlerin ve mimari elemanların özgünlük durumu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda Maslak Kasırları'nın tasarımında yer alan bahçe bölümleri ve mimari elemanları çizelge haline getirilmiştir (Şekil 25). Bahçelere ait bölümler ve mimari elemanlarda günümüze kadar gelen süreçte meydana gelen değişiklikler lejant haline getirilerek hazırlanan çizelgeler üzerinde gösterilmiştir (Şekil 26).

Elde edilen bulgular göstermiştir ki, Maslak Kasırları tarihsel süreç içinde farklı kullanıcılar tarafından kullanılarak değişikliğe uğramıştır. Maslak Kasırları bahçelerinin restorasyonu yapılırken yapıların II. Abdülhamid tarafından kullanıldığı dönem temel alınarak restorasyon projeleri hazırlanmıştır. Bahçelerde yapılan restorasyon çalışması ve sonrasındaki müdahaleler sonucunda bahçelerin günümüzdeki hali ile özgün tasarım çizgilerini belirli ölçüde koruduğu, gezinti birimleri, sınırlayıcı öğeler, su öğeleri, aydınlatma ve bitkisel öğelerinde değişikliklerin olduğu ve bazı öğelerin ise günümüze ulaşamadığı anlaşılmıştır.

Kasırların müze haline getirilmesi ile ziyaret olanaklarını kolaylaştırmak amacıyla eskiden kum, çakıl veya toprak

olan yürüyüş yollarının bazıları küp şeklinde granit taşlar, beton ya da kayrak taşları kullanılarak sert zemin haline getirilmiştir. Eski Ayazağa yolunun kasır sınırlarına dâhil edilmesi ile bu yol üzerinde Kasr-ı Hümayun'un ön bahçesine denk gelen bir noktada oluşturulan merdiven ile bağlantı sağlanmış, Kasr-ı Hümayun'a paralel uzanan bahçe duvarının seviyesi daha da alçaltılarak merdivenlerden çıkıldığında kasır ve bahçelerin görünümü sağlanmıştır. Ancak bu sayede özgün tasarımında iç bahçe olma özelliğini taşıyan Kasr-ı Hümayun'un ön bahçesi bu özelliğini kaybetmiştir. Bahçenin daha fazla aydınlatılması amacıyla bahçe içindeki aydınlatma öğelerinin sayısında artış olmuştur. Ayrıca şehirleşme ile paralel olarak kasrın bulunduğu bölgede yapılaşmanın artması ve çevre yollarının gelişmesi sonucu koru alanının çevresinin sınırlandırılmasını gerektirmiştir.

Önceki dönemlerde yapılan müdahaleler sonucu bahçelerdeki bazı su öğelerinde dikkat çeken bir değişim söz konusudur. Kasr-ı Hümayun'un ön bahçesinde bulunan kanal ile sera içindeki kanal ve Kasr-ı Hümayun'un kuzeyinde bulunan gölet özgün tasarımını kaybetmiştir.

Günümüzde müze olarak işlevini sürdüren Maslak Kasırları ve bahçelerinin düzenli bakımlarının sağlanıyor olması korumanın devamlılığı açısından önemlidir ancak bazı mimari öğelerde malzeme bozulmaları görülmektedir. Bu durum Kasr-ı Hümayun'un doğusundaki bahçe duvarında bulunan grottonun kısmen yıkılarak form bütünlüğünü kaybetmesi ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle kasır bahçelerinde günümüze ulaşamayan, özgün tasarımını kaybeden ve malzeme sorunlarına sahip mimari öğeler için bir koruma ve onarım projesinin hazırlanması gerekmektedir. Bu esnada korunması ya da elenmesi gereken dönem sonrası değişikliklerin ve yeniden yapılması gereken döneme ait önemli peyzaj öğelerinin özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Ayrıca araştırma esnasında eski fotoğraflar ile günümüz durumun karşılaştırılması ve yazılı belgelerin incelenmesi sonucu bahçe içindeki bitkilerin de değiştiği anlaşılmıştır. Doğası itibarıyla kısa ömürlü olan çalı, çiçek, çim gibi bitkilerin devamı sağlanamamış, bahçede yenilemeler olmuş, bununla birlikte bazı ağaç türleri günümüze ulaşamamıştır. Eski türler ile yeni eklenenler karışmış, bahçenin özgün bitkisel dokusu değişmiştir. Bu yüzden bitki türleri konusunda

uzman kişiler tarafından özgün bitki türleri tespit edildikten sonra, bahçeye sonradan eklenen bitki türleri ile bir değerlendirme yapılarak yeniden dikilecek, bahçe içinde korunacak ve ayıklanacak olan bitkileri belirleyen bir diğer araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılacak bir araştırma için Osmanlı Arşivi'ndeki belgeler, bahçenin Osmanlı Dönemi'ne ve askeri hastane olarak kullanıldığı döneme ait fotoğrafları kısmen de olsa bitki kullanımına dair bilgi içerdikleri için önemli bir kaynak oluşturacaklardır.

Kaynaklar

- Ahunbay, Z. (2009) Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, Yem Yayınları, 39-114, İstanbul.
- Akdoğan, G., (1995). "Dünden Bugüne Bahçe Kültürümüz", Sanat Dünyamız, (58): 7-14.
- Artan, T., (1993). "Bahçeler", Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, Cilt 1, Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı, İstanbul, 542-549.
- Güloğlu, Ö. (2004) "İstanbul Tarihi Saray Bahçelerinin Restorasyon İlkelerinin Saptanması", Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2013) Sultan II. Abdülhamid Devri Harita ve Planlarında İstanbul, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş., İstanbul.
- Sürer, İ., (2012) "19. Yüzyıl İstanbul'unda Bahçe Köşkleri", Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı. (1994) Maslak Kasırları, TBMM Milli Saraylar Daire Başkanlığı, İstanbul.
- Toğral, T. (2011). "Maslak Kasırları Yerleşim Düzeni ve Kullanımı

Üzerine İnceleme", Milli Saraylar Kültür-Sanat-Tarih Dergisi, Sayı 7, s. 131-151.

Toğral, T. (2012). "Maslak Kasrı Askerî Prevatoryumu Yerleşim Düzeni ve Kullanımı Üzerine Kronolojik İnceleme", Milli Saraylar Kültür-Sanat-Tarih Dergisi, Sayı 13, s. 95-117.

Milli Saraylar Arşivi.

Uğuryol, D., (2018) "İstanbul Tarihi Bahçeleri ve Mimari Elemanlarının Koruma sorunları" Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Uğuryol, D., Uğuryol, M., (2017). "Yıldız Sarayı Şehzade Köşkleri Bahçesi'nin Özellikleri ve Korunmuşluk Durumu", Art-Sanat Dergisi, (8): 261-289

İnternet Kaynakları

- İstanbul Büyükşehir Belediyesi Şehir Haritası Uygulaması, <https://sehirharitasi.ibb.gov.tr/>, [20 Mayıs 2018].
- Atatürk Kitaplığı İnternet Sitesi, Koleksiyonlarımız, <http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/>, [20 Mayıs 2018].
- ICOMOS Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi Türkiye Millî Komitesi http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_0612886001496825607.pdf, [10 Nisan 2018].

Başbakanlık Osmanlı Arşivi

- Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA), Yıldız Perakende Evrakı-Arzuhal ve Journaller (Y.PRK. AZJ.) Dosya: 1, Gömlek: 48, 03.11.1293
- Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA), Yıldız Perakende Evrakı-Hazine-i Hâssa (Y.PRK. HH.) Dosya: 5, Gömlek: 28, 03.11.1293
- Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA), Yıldız Perakende Evrakı-Hazine-i Hâssa (Y.PRK. HH.) Dosya: 1, Gömlek: 18, 07.08.1293
- Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA), Yıldız Mütenevvi Maruzat Evrakı (Y.MTV.) Dosya: 34, Gömlek: 89, 24.12.1305.



Teos Üzerinden Dijital Mirasta Sanal Gerçeklik Uygulamalarını Anlamak

Understanding Virtual Reality Applications in Digital Heritage Through Teos

© Güzden VARİNLİOĞLU

ÖZ

Makalenin ana tartışma noktası olan TeosVR ile, mimari mirasta sanal gerçeklik uygulamalarına temel oluşturacak bir sistem ortaya konmuştur. Disiplinlerarası bir araştırma grubu, antik Teos kentinin mimari mirasının üç boyutlu bir arşivini oluşturmuştur. Sınırlı miktarda restitüsyon bilgisi bulunan bir alanda, yoruma dayalı yeniden canlandırmalarla var olan durumun birlikte bulunduğu bir üç boyutlu modelleme sistemi kurulmuştur. Dijital miras projesi olarak, bilginin toplanması, arşivlenmesi ve çözümlenmesi aşamalarının sonrasında, gör-selleştirme ve deneyimleme aşamalarında, sayısal araçlardan yararlanılması amaçlanmıştır. Böylece uygulamayla disiplinlerarası etkileşimi arttırmak üzere bir platform oluşturulmuştur.

Anahtar sözcükler: Deneyim tasarımı; kültürel miras; mimari miras; sanal gerçeklik; Teos.

ABSTRACT

This paper aims at proposing a model for virtual reality design studies by presenting the case of TeosVR, in which our interdisciplinary research group created a three-dimensional repository of the architectural heritage of the ancient city of Teos. It offers a three-dimensional modeling system with the capability of incorporating in situ data of archaeological remains and interpretative reconstructions for an excavation site with limited restitution data. Furthermore, the tools of the project go beyond traditional practices including data gathering, documenting, indexing, and analysis, and are also employed in generating virtual experience. Thus, the application created a platform to enhance interactions among experts of various disciplines.

Keywords: Experience design; cultural heritage; architectural heritage; virtual reality; Teos.

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İzmir

Başvuru tarihi: 16 Şubat 2018 - Kabul tarihi: 01 Aralık 2019

İletişim: Güzden VARİNLİOĞLU. **e-posta:** guzdenv@gmail.com

© 2020 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2020 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

Dijital İnsani Bilimler (*digital humanities*) olarak anılan araştırma alanı, dijital araçların ve bilişim teknolojilerinin insani bilimler alanında uygulandığı ve yorumlandığı bir disiplin olarak akademik dünyada yerini almıştır. Başlangıçta insani bilimlerde yapılan çalışmaları destekleyici bir araç olarak görülen bu alan, zaman içerisinde bu yapısından sıyrılarak kendine özgü standartları ve teorik açıklamaları içeren bir disipline dönüşmüştür.¹ Bu disiplinin manifestolarını yazıya döken Presner'e göre 1990'ların sonunda başlayan birinci akım, dijital ortama aktarma ve teknolojik altyapı ile ilgilenirken; ikinci dalga "dijital olarak doğmuş" bilgi ile etkileşime geçme, üretme ve küratörlüğünü yapma ile ilgilenmektedir.² İkinci dalgada bu bilim dalının paradigması ve öbür disiplinlerle yakınsaması üzerine literatür oluşturulmuştur. Bu dönemde yeni ve birleşik yöntemliimler kullanılarak yapılan çalışmalar göze çarpmaktadır.³

Tasarım ve mimarlık gibi alanlarda artık sıklıkla kullanılan bilişim teknolojileri dijital miras (*digital heritage/ new heritage*) alt dalında kendine yer edinerek disiplinlerarası çalışmalara mimarlık alanında da yer açmıştır.⁴ Üç boyutlu modelleme (*3D modeling*) olanakları ise mimari tasarım ve yapı bilgisi araştırma alanlarının parçasıdır. Sayısal deneyim ya da sanal gerçeklik (*Virtual Reality-VR*) de bilgisayar mühendisliği bölümü disiplini içinde bir alt alan olarak yer almaktadır. Bu üç disiplinin ortak yöntemi olarak makalenin konusu olan sanal gerçeklik uygulaması mimari miras araştırmalarında sayısal olanakların kullanımını tanımlamakta, uygulamakta ve yorumlamaktadır.

Makaleye konu olan Dijital Teos⁵ projesinin sanal gerçeklik uygulaması (*TeosVR*), arkeolojik yeniden canlandırma çalışmalarına temel oluşturan çok katmanlı bir görsel sistem ortaya koymaktadır. Amaç, henüz araştırması sürmekte olan ve sınırlı sayıda restitüsyon verisi elde edilebilmiş bir alanın üç boyutlu modellemesi yapılarak, arkeoloğun restitüsyon hipotezlerinin dijital araçlarla denenmesidir. Arkeologlar tarafından toplanan, arşivlenen ve çözümlenen veriden oluşan modeller yardımıyla görselleşen veriler, hazırlanan sanal gerçeklik sistemi ile deneyimlenebilen bir sanal ortama dönüşmüştür. Böylece, arkeolojide yalnız-

ca bilgi toplama aşamasında kalan sayısal araçların, verilerin incelenmesinde ve görselleştirilmesinde, kullanımını sağlamada, disiplinlerarası bir yöntemle nasıl çalışılabileceği araştırılmıştır.

Konu

Sanal gerçeklik, üç boyutlu olarak oluşturulmuş, kullanıcıların içinde hareket edebildiği, ve farklı açılardan bakıp biçimlendirebileceği bir deneyim olarak tanımlanmaktadır.⁶ İki boyutlu 360 derece fotoğraf ve gerçekleştirme (*render*) ya da kullanıcının kendini tamamen içinde (*immersive*) hissettiği üç boyutlu simülasyon da sanal gerçeklik olarak kabul edilebilir. Bir gerçeklik duyumsaması yaratan sanal gerçekliğin amacı, bilgisayar benzetimli nesnelere ve varlıklarla etkileşim içine girebilmeyi sağlamaktır. Gelişen teknolojiyle birlikte, arkeolojik çevrelerde, konu ile ilgili tartışmalarda dikkate değer bir artış gözlemlenmektedir.⁷ Sanal gerçeklik aygıtlarına kolay ulaşım yoluyla kullanıcı herhangi bir ortamda, sanal arkeolojik ortamda var olma duygusuna kapılabilmektedir.⁸

Son yıllarda verinin sayısal ortamda üç boyutlu modellenmesi, temsil amaçlı görselleştirilmesi ve sayısal ortamda deneyimlenmesine yönelik projeler yaygınlaşmaktadır. Batı Anadolu'da bulunan Bergama antik kentinde yürütülen "iVisit Anatolia: Tarih 3 Boyutlu Canlanıyor" projesi ile yapıların antik dönemdeki hallerini gösteren sanal gerçeklik simülasyonu hazırlanmıştır.⁹ Seçilen mimari yapıların üç boyutlu modelleri ve gerçeklemeleri sonucunda 360 derece bakış açısı sağlayan görüntüler elde edilmiştir. Bu çevreyici gerçeklemeler, akıllı telefonlar ve sanal gerçeklik kılıfları ile deneyimlenebilmektedir. Bu çalışmada etkileşim önceden belirlenmiş noktalardan ve yeniden canlandırma görselleri üzerinden hazırlandığı için kullanıcıya kısıtlı bir çevreyici etki sunmaktadır. Anadolu'dan dijital araçların kullanımıyla ilgili başka bir önemli çalışma ise Çatalhöyük Araştırma Projesi'dir. Bu uzun soluklu arkeolojik araştırma örneğinde verinin toplanmasından analizine ve görselleştirilmesine kadar üç boyutlu arkeoloji yapılmaktadır.¹⁰ Yapılan kazıların kayıtlarının ve çıktılarının dijitalleştirilmesiyle başlayan süreçte, kazı alanının simülasyon aracıyla deneyimlenmesi ve Second Life gibi sanal gerçeklik ortamlarında alanın canlandırılması ve böylece daha geniş bir ziyaretçi profiline hitap etmesi sağlanmıştır. "Bir Kazı Hikayesi: Çatalhöyük" sergisi kapsamında sanal ortamda canlandırılan yapılar sanal gerçeklik cihazıyla deneyimlenebilmektedir.¹¹ Bergama örneğinden farklı olarak kullanıcı, çevreyici sanal gerçeklik aygıtı ile yeniden canlandırılan mekanlarda dolaşarak istediği açılardan mekanları deneyimleyebilmektedir. Ancak, her iki örnekte de kullanılan sanal mekan yalnızca canlandırma-

¹ Hayles, 2012, s. 23.

² Presner, 2010, s. 6.

³ Berry, 2011, s. 3.

⁴ Kalay v.d., 2008.

⁵ Bu çalışma İzmir Ekonomi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen BAP_2016_01 no.lu Sayısal Beşeri Bilimler Laboratuvarı: Teos Antik Şehrinin Yeniden Canlandırılması adlı proje kapsamında Dr. Güzden Varinlioğlu yürütücülüğünde ve Prof. Dr. Musa Kadioğlu arkeolojik danışmanlığında desteklenmiştir. Projenin yeniden canlandırma ça-

lışmaları (Varinlioğlu, 2018) ve Teos antik kentindeki sergileme ürünleri (Varinlioğlu, Kadioğlu ve Küreli, 2018), sanal gerçeklik uygulaması (Varinlioğlu ve Kasalı, 2018), mobil platform oyunu (Varinlioğlu v.d. 2017; Varinlioğlu v.d. 2018) konferans ve dergilerde yayınlanmıştır. İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı'nda İşlay Üçok'ca "Arkeolojik Alanların Korunmasında Dijital Sunum: Teos Çalışması" isimli yüksek lisans çalışması üretilmiştir. Projenin görsel ürünlerine <http://digitalteos.ieu.edu.tr> sayfasından ulaşılabilir.

⁶ Rheingold, 1991, s. 15.

⁷ Barcelo, 2007, s. 437.

⁸ Bruno vd., 2010, s. 42.

⁹ Karabağ, 2017, s. 60.

¹⁰ Forte vd., 2012, s. 351.

¹¹ Lercari, 2017, s. 11.



Şekil 1. Teos antik kenti uydu görüntüsü (kuzeyden güneye kazı alanı girişinden başlayarak sırasıyla antik tiyatro, Dionysos Tapınağı, sarnıç ve güney liman.

dan oluşmaktadır. Arkeolojik alanın mevcut durumu, rölöve verisi kullanıcıya aktarılamamakta, dolayısıyla yalnızca yeniden canlandırılan mekanın deneyimlenmesi önerilmektedir. Bu tür canlandırmalar, restitüsyon verisinin yeterli olduğu arkeolojik alanlarda yeterli olurken, Teos antik kenti gibi henüz araştırması süren alanlarda uygun değildir.

Kapsam

Teos, günümüzde İzmir ili Seferihisar ilçesi Sığacık köyünde bulunan antik bir İon kentidir. Kuzeyden güneye doğru akropol, akropol tapınağı ve sunağı, antik tiyatro, Dionysos Tapınağı, Helenistik dönem kent suru, agora, agora tapınağı, meclis yapısı, sarnıç ve güney liman kentteki önemli mimari kalıntılardır. Coğrafi ve kültürel özellikleriyle tarih boyunca özellikle Batılıların ilgisini çeken Batı Anadolu kıyısında bulunan antik kent, birçok yazıt ve mimari kalıntısıyla 18. yüzyıldan beri birçok araştırmacı ve arkeoloğun ilgi odağı olmuştur. 1980–1992 yıllarında Dr. Duran Mustafa Uz, hem Dionysos Tapınağı'nda hem de Arkaik Tapınak'ta yapıların rölövelerini çıkarmak amacıyla belgeleme çalışmaları yaparak, bu alanın korunması ve yeniden ayağa kaldırılmasında birçok akademik çalışmaya önyak olmuştur.¹² 2010 yılından beri Teos antik kentinde kazı çalışmaları

larını sürdüren Prof. Kadioğlu¹³ ve ekibi, MÖ 10. yüzyıldan başlayıp MS 12. yüzyıla kadar gelişim gösteren kentin mimari yapılarını araştırmaktadır (Şekil 1).

Yöntem

Dijital Teos, pedagojik amaçlarla sanal ortamda tasarlanmış bir mimari miras canlandırma projesidir. Prof. Kadioğlu ve ekibince sürdürülen kazı çalışmaları çerçevesinde elde edilen rölöve verilerine dayanarak Dijital Teos proje ekibince dört mimari yapıya restitüsyon önerileri getirilmiştir. Bu öneriler sayısal ortamda modellenerek malzeme, renk ve ışık ayarları yapılarak üç boyutlu görselleştirmeler hazırlanmıştır. Mimari kalıntıların mevcut durumları fotoğraf temelli modelleme yardımıyla dijital ortama aktararak yeniden canlandırmalarla örtüştürülmüştür. Böylece var olan arkeolojik veri ile restitüsyon önerileri üçüncü boyutta karşılaştırılmıştır. Kullanıcı yorumlarına dayanarak son modellerle bir sanal gerçeklik uygulaması (TeosVR) hazırlanmıştır.

a. Rölöve ve Restitüsyon Çalışmaları

Rölöve sözlük anlamı olarak yapı ve yapı kümelerinin var olan durumunun, restitüsyon ise yapıldığı dönemdeki durumunun rapor ve ölçekli çizimlerle anlatımıdır.¹⁴ Mimari mirasın dokümantasyonu ve korunma durumunun temsilinde sayısal rölöve yöntemleri yaygınlaşmıştır.¹⁵ Geleneksel plankesit düzlemindeki gösterimler rölövedeki yerini korurken, görselleştirme ve sunum aracı olan üç boyutlu modeller sanal gerçeklik araçları ile artık denenebilir etkileşimler haline almıştır.¹⁶ Geliştirilen algoritmalarla birlikte artık gerçeğe daha yakın temsiller olanaklı duruma gelmiştir.

Teos antik kentinde yapılan araştırmalar Helenistik Dönem'in bilinen ünlü mimarı Hermogenes'in eseri olan Dionysos Tapınağı'nı,¹⁷ meclis yapısını (*bouleuterion*),¹⁸ Helenistik döneme ilişkin seyircilerin oturduğu kısım (*cavea*) ve Roma dönemine ilişkin sahne yapısını içeren tiyatro yapısını,¹⁹ ticaret amaçlı kullanılan güney limanı ve sarnıcı kapsamaktadır. Kazı ve yüzey araştırma raporları, lisansüstü tezler ve gezgin arkeologların yazdığı kitaplar temel olarak beş mimari yapıya odaklanmaktadır. Kısıtlı restitüsyon bilgisi olan bu kent hakkında önemli bir kaynak Aydın İli, Sultanhisar İlçesi'nde yer alan Nysa antik kentindeki tiyatro sahne yapısının cephesi (*scaenae frons*)²⁰ ile yaşlılar meclisi (*gerontikon*)²¹ yapısına ilişkin yayınlardır (Şekil 2).

İlk aşamada bilgisayar ortamında hazırlanan arazi planı ile yapıların rölöve çizimleri altlık olarak kullanılmıştır. Çi-

¹² Uz, 2013.

¹³ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Klâsik Arkeoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Musa Kadioğlu, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü izni ile Temmuz 2010 tarihinden beri alanda araştırmalarına devam etmektedir.

¹⁴ Uluengin, 2016.

¹⁵ Richards, 1998, s. 339.

¹⁶ Reilly, 1990, s. 133.

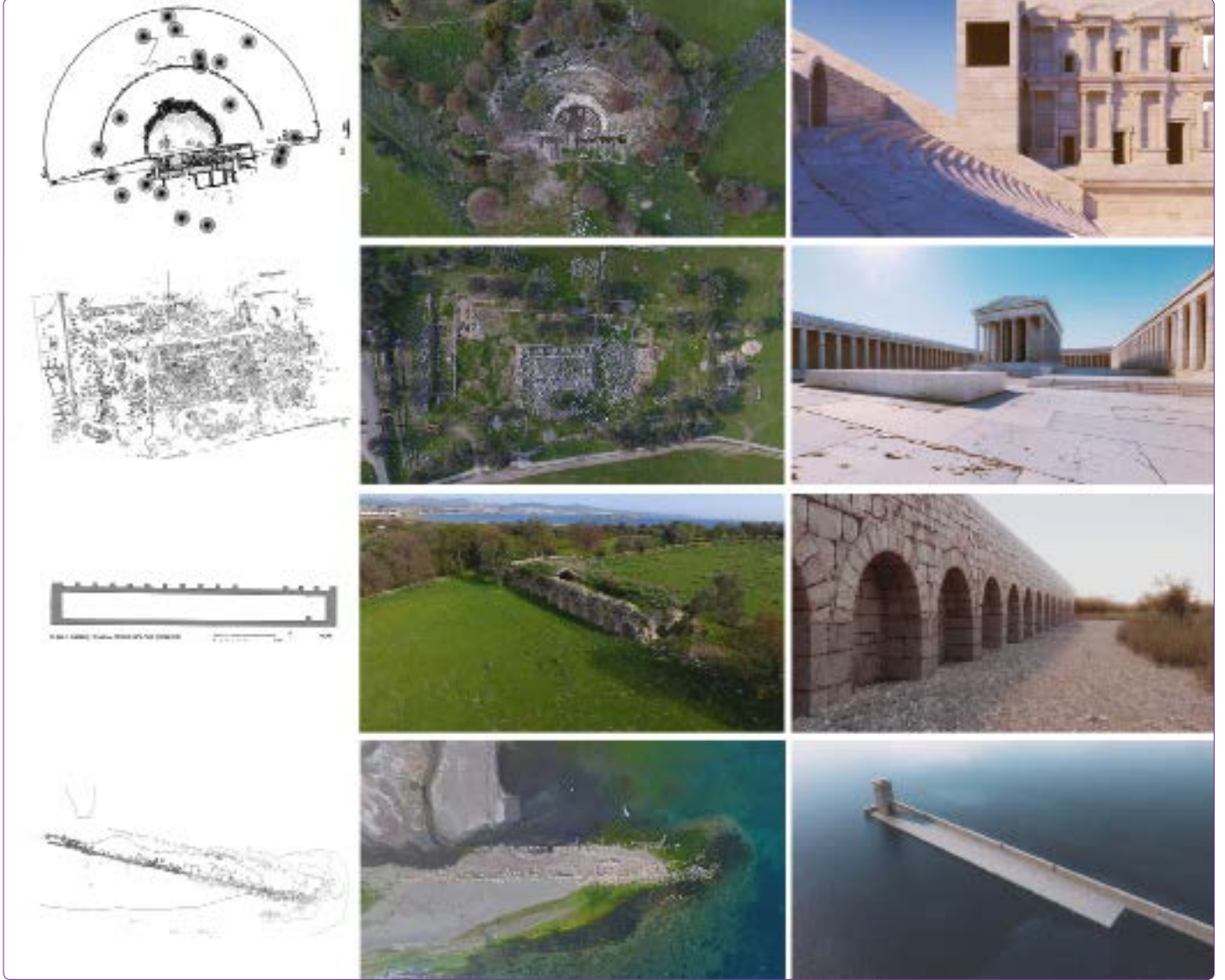
¹⁷ Uz, 2013.

¹⁸ Çalışkan, 2015.

¹⁹ Kadioğlu, 2012.

²⁰ Kadioğlu, 2006.

²¹ Kadioğlu, 2014.



Şekil 2. Antik yapılarının röleve çizimleri, var olan durumu gösteren uydu görüntüleri ve önerilen restitüsyon modelleri.

zimlerdeki, dağınık mimari parçaların, ana çizgileriyle geometrik biçimleri ve ölçülerine karar verilmiştir. Sonrasında gezginlerin ve araştırmacıların yapmış olduğu çizimler, restitüsyon önerisi olan illüstrasyonlarla ve hava fotoğraflarıyla örtüştürülerek ölçülendirilmiştir. Dört antik mimari yapının dokümantasyon çalışmalarından yola çıkarak yapılan araştırmalar aşağıdaki gibidir.

Tiyatro: Antik kentin kuzeyinde yer alan tiyatro doğal bir yamaca yaslanmaktadır. Güneydoğuya doğru yönelmiş olan oturma bölümleri (*cavea*), Yunan tiyatro yapı geleneğine uygun inşa edilmesine karşın, yapılan araştırmalarda Roma dönemi öncesine ilişkin arkeolojik buluntuya rastlanmamıştır.²² İki bölümden oluşan *cavea*'da yalnızca alt *cavea*'nın oturma basamakları ve seyircilerin *cavea*'ya geçişlerini sağlayan basamakların (*klimakes*) bir kısmı in situ,

özel aralıklı koltuklar (*prohedria*) ise ex situ olarak korunmuştur. *Cavea* ile sahne yapısının (*skene*) arasında olduğu düşünülen yüksekçe sahne platformu (*pulpitum*) bütünlüğünü korumamıştır; yine de restitüsyon çalışmalarında yarı çapının yaklaşık 11.3 metre olduğu kabul edilmiştir. Beş mekanlı skene duvarları yaklaşık bir metre yüksekliğe kadar ayakta kalmıştır. Doğu-batı yönünde 42 metre ve kuzey-güney yönünde 11 metre uzunluğunda olan sahne yapısının yükseklik bilgisi *cavea* yüksekliğinden alınarak 16 metre kabul edilmiştir. *Skene* binasının ön duvarı önünde yükselen çok katlı sütun cephesi (*scaenae frons*) ile *pulpitum* cephesine ilişkin birçok bezemeli mimari blok kazılarda ortaya çıkarılmış, ancak restitüsyon modeli için Nysa antik kentinde bulunan Tiyatro binasının restitüsyon çizimlerinden de yararlanılmıştır.²³

²² Kadioğlu v.d., 2016 s. 16.

²³ Kadioğlu, 2006.

Dionysos Tapınağı: Anadolu'daki en büyük Dionysos Tapınağı olan yapı, Helenistik dönemde inşa edilen kent surlarının batı sınırında bulunmaktadır. Tapınağı trapez biçimli temenos duvarı çevrelemektedir.²⁴ İki uzun kenarı yaklaşık 120 metre uzunluğunda olan bu alanın, 70 metre olan uzun duvarının karşısında giriş kapısı (*propylon*) bulunmaktadır. Tapınağın kuzey ve güneyini Dor, doğu ve batısını İon düzeni ile üstü kapalı sütun dizisi (*stoa*) çevrelemektedir. Kısa kenarında 6, uzun kenarında 11 tek sıra İon düzeninde sütun bulunan (*peripteral*) bir tapınaktır. Doğu-batı yönünde 40 metre, kuzey-güney yönünde 21.8 metre genişliğindeki tapınağın sütun yüksekliği 7,5 metre olup çatı yüksekliği 15 metre kabul edilmiştir. İon düzeninde üç bölümlü olarak (*pronaos, naos ve opisthodomos*) inşa edilmiş olan tapınak, iki sütunlu derin pronaos'u ve iki sütunlu dar opisthodomos'u ile Pytheos'un Priene'deki Athena Tapınağı'yla çok benzerlik göstermektedir.²⁵ Tapınağın ön cephesinde bulunan merdivenlerle 3 metrelik bir kot farkı bulunmaktadır.

Sarnıç: Dionysos Tapınağı'nın güneydoğusunda yer alan su sarnıcı, harçlı moloz taşlarla inşa edilmiştir. Dikdörtgen planlı olan yapının kuzey ön cephesinde 16, batı cephesinde ise iki kör kemer bulunmaktadır. İyi korunmuş yapının üzeri beşik tonozludur. Doğu-batı yönünde 45 metre uzunluğunda ve güney-kuzey yönünde 6,8 genişliğinde olan yapının yüksekliği 5,4 metre olarak kabul edilmiştir. Arazinin kot yükseklikleri incelendiğinde kuzey cephesinin 3,5 metre alçakta olduğu, güney cephesinin araziye gömüldüğü anlaşılmaktadır.

Güney Liman: Antik kentin güneyinde yer alan güney limanının ticari amaçlarla kullanıldığı tahmin edilmektedir. Çift sıra atkılı duvar tekniğiyle düzgün bir iççilik uygulanarak inşa edilmiş dalgakıranın kuzeyine bitişik iskele platformu bulunmaktadır. Doğu-batı yönünde 167,5 metre uzunluğunda, güney-kuzey yönünde 10,5 metre genişliğinde kabul edilen güney iskelesi kısmen iyi durumdadır. Platformun kıyıya bakan kısmında 3,5 metre aralıklarla yerleştirilmiş, tekne bağlama için kullanılmış halkaların birçoğu günümüze ulaşmıştır.

b. Dijital Model Ortamlarında Canlandırma

Tasarı gerektiren mimarlık gibi meslek dallarında mekânları oluşturmak için bilgisayar teknolojileri sıklıkla kullanılmaktadır. Modelleme, geçmişte var olmuş ya da yalnızca tasarıda olan mekânları gerçeğine yakın olarak canlandırabilmektedir. Erken zamanlarında güçlü teknolojik altyapı gerektiren bu canlandırmalar, bilgisayar donanımlarının gelişmesi ve ucuzlamasıyla daha geniş kullanıcı kitlesine ulaşmıştır. Kullanımı kolaylaştırarak arkeolojik kazılarda da sıklıkla kullanılmaya başlamıştır.²⁶ Arkeolojik alanların modellenmesinde öncelikle hangi tarihsel döneme göre canlandırmaların yapılacağına karar verilmelidir. İÖ

10. yüzyıldan başlayıp İS 12. yüzyıla değin bir gelişim gösteren Teos kentinin, antik Yunan, Roma ve Bizans dönemlerinden önemli mimari yapıları vardır. Proje kapsamında, üç boyutlu canlandırma için tarihsel ve arkeolojik verinin en çok olduğu İS 2. yüzyıldaki görünümün canlandırmasına karar verilmiştir.

i. Üç Boyutlu Modelleme

Bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design-CAD) dünyasında model sözcüğü, tasarlanmış üç boyutlu nesneyi belirtmektedir. CAD yazılımları özelliklerine göre farklılık gösterse de modelleme mantıkları benzerdir. Yazılımlar kullandığı algoritmalara göre, yüzey modelleme, katı modelleme ve tel örgü-kafes modelleme olarak sınıflandırılabilir. Yüzey modelleme (*surface modeling*), nesnenin yüzey özellikleriyle ilgilenmektedir. Bir yüzey ya da üç boyutlu eğrilerin uzamasından ortaya nesne modeli çıkmaktadır. Daha çok serbest biçimlerin modellenmesi için kullanılan yöntemdir. İtip çıkarma (*extrude*), çatı omurga oluşturma (*loft*), döndürme (*revolve*), süpürme (*sweep*) gibi bilgisayar komutlarıyla yüzey modelleme yapılabilmektedir. Katı modelleme (*solid*) ise yüzeyler yerine temel geometrik cisimleri (küp, silindir, koni, küre, vb.) kullanmaktadır. Geometrik cisimlerden parça birleştirme, çıkarma ve kesişim operasyonları (*boolean operations*) ile heykeltıraş gibi biçim verebilmektedir.²⁷ Bu modelleme çeşitlerinde, tek bir yazılım içerisinde çalışıldığında, nesne matematiksel hesaplamalar sonucu vektörel olarak parametrelerle temsil edildiği için, değişikliklere açıktır ve dosya boyutu küçüktür. Yazılımlar arası dosya aktarımında ve fotoğraf temelli modellemenin son ürünü olarak tel örgü modellemesi kullanılmaktadır. Tel örgü modellemede (*wireframe*) cisimi oluşturan yüzeylerin yalnızca kenar çizgileri ve bunların kesişim noktaları tanımlanmaktadır. Geometrilerinin kilit noktalarını (*control points*) çekiştirerek, silerek ya da yenilerini ekleyerek üç boyutlu form elde edilebilmektedir. Tel örgü modelleme ve poligon modelleme (*mesh*) benzerlik göstermektedir. Poligonlardan farklı olarak, meshler üçgenlerden oluşur. Poligon modelleme, özellikle geometrik olarak tanımlanması zor organik formlarda kullanılmaktadır.

Mimari yapıların modelleme yöntemlerinde verilen karar, formun karmaşıklığına ve canlandırma önerilerine göre farklılık göstermiştir. Yaşanan deprem ve benzeri doğa olayları, yapıldığı dönemdeki iççilik hataları ya da tasarımının bir parçası olarak temel geometrilerden uzaklaşmış olabilir. Bu aşamada, tek bir kaynak temel geometri belirlenmiş ve modeller bu geometriden türetilmiştir. Modelleme stratejisi olarak sütunlar, heykeller, çatı detayları gibi yinelenen modüller bir blok durumuna getirilmiş ve yinelenerek kullanılmıştır. Bu kaygılar göz önünde tutularak, tiyatro, Dionysos Tapınağı, sarnıç ve güney liman modelleri hazırlanmıştır.

²⁴ Uz, 1986, s. 42-53.

Koenigs, 2015.

²⁵ Hoepfner, 1990, Rumscheid, 2000, ²⁶ Lock, 2003, s. 152.

²⁷ Yardımcı, 2015.

Tiyatro: Teos tiyatrosunun kazı ve belgeleme çalışmaları henüz erken aşamadır. Bu nedenle, *cavea*'nın ve *skene*'nin plan geometrisi ve kesit eğimleri rölöve çizimlerinden, çok katlı sütun cephesi Nysa tiyatrosunun çizimlerinden alınmıştır.²⁸ Modelleme süresince birçok üç boyutlu modelleme yazılımı kullanılmıştır. Temel geometride olan nesnelere katı modelleme, süslemeler gibi daha organik geometriler ise yüzey modelleme ile üçüncü boyutta canlandırılmıştır. Arkeolog yorumları modellemenin denetimli bir biçimde gerçekleşmesini sağlamıştır. Antik bir eseri ya da mimari parçayı modellemek, geometrik bir nesneyi modellemekten daha çok ayrıntılı çizim gerektirmektedir. Bu parçaların modellemeleri daha çok kesit çizimleri üstünden ilerlemiştir. Böylece farklı profillerdeki mimari yapıların detayları gösterilmiştir.

Dionysos Tapınağı: Antik kentteki arkeolojik yapılar arasında rölöve çalışmaları ve restitüsyon önerileri bakımından en iyi durumdaki yapı, Dionysos Tapınağı'dır. Ölçümler ve çizimlerden yararlanılarak, ızgara düzenindeki tam geometrik bir plan üzerinden üç boyutlu yapı modellenmiştir. Böylece, tapınak ve *stoa*'nın yükseklikleri, çatı detayı kararları verilmiştir. Modelleme yazılımında hareket kolaylığı sağlamak için üç farklı düzende olan sütun başlıkları sonradan eklenmiştir. Özellikle İon düzeninde sütun başlıkları, geometrik karmaşıklıkları nedeniyle dosya boyutunu çok arttırarak, modelleme sürecini yavaşlatmaktadır.

Sarnıç: Antik kentteki mimari buluntular arasında üçüncü boyutu üzerine en çok veri içeren yapı sarnıçtır. Geometrik yalınlığı nedeniyle modellemesi kolay ve dijital dosya boyutu küçüktür. Görselleştirme aşamasında taş dokusunun eklenmesiyle gerçeğe yakın bir temsil elde edilebilmiştir.

Güney Liman: Teos'ta bulunan mimari kalıntılar arasında en az verinin bulunduğu güney limanının, doktora çalışması kapsamında araştırılması sürdürülmektedir.²⁹ İskelede bulunan ve Bizans dönemine ilişkin kilise yapısı üzerine yüksek lisans çalışması kapsamında araştırma yapılmıştır.³⁰ Ancak bu çalışmada incelenen yapı, tarihsel dönemi nedeniyle modelleme çalışmalarının dışında bırakılmıştır. Limanın dalgakıranında üç sıra taş dizinin ve iskeledeki tekne bağlama yerlerinin korunmuş olması dolayısıyla üçüncü boyut kolaylıkla canlandırılabilmiştir. Deniz feneri konusunda bilgiye ulaşılamaması nedeniyle İskenderiye Feneri restitüsyon önerilerinden yararlanılmıştır.³¹

ii. Fotoğraf Temelli Modelleme

İki boyutlu ölçüm ve belgeleme yöntemleri, arkeolojik çalışmalarda benimsenmiş geleneksel yöntem olarak kabul edilmiştir. Arkeolojik belgelemede en büyük yüzde alfanümerik veriye (kazı günlükleri, kayıtlar, fotoğraflar, arkeolo-

jik çizimler, video kayıtları) ilişkindir; ardından iki boyutlu haritalar ve yüzeyler gelmektedir; en küçük yüzde ise üç boyutlu verilere ilişkindir.³² Veriyi üç boyutlu model olarak görselleştirme, teknolojinin yaygınlaşmasıyla arkeolojik araştırmalarda kullanılmaya başlanmıştır. Üç boyutlu arkeolojide ise, arkeolojik veriyi elde etmek için dijital kamera, elektronik *total station*, üç boyutlu lazer tarayıcı ve uzaktan algılama gibi bilgisayar donanımı ve uygulama yazılımı, verinin ilk toplandığı aşamadan başlayarak üç boyutludur. Günümüzde fotogrametri ve lazer tarama ile nesnelere üç boyutlu modelleri elde edilebilmektedir. Fotogrametrik yöntemde, nesnenin farklı açılardan çekilmiş ve hesaplanmış bir bindirme oranı olan fotoğrafları kullanılarak, dijital modeller oluşturulmaktadır. Lazer tarama yönteminde veriler nokta bulutu olarak elde edilmektedir. Bu teknolojiler, nesnenin fotoğraf gerçekliğinde görüntüsüyle birlikte veri topladığından, görüntünün gerçek doku olarak modellere geçirilmesini sağlamaktadır. Ancak, lazer tarama gibi mesafe ölçme temelli sistemler, ayrıntı ve duyarlılık avantajının yanında, uzun ve yorucu işlem süresiyle fotogrametriye göre dezavantajlıdır. Maliyet düşüklüğü, ekipmanların kolay elde edilebilmesi, kolay kullanımı ve ayrıntıların yeterli doğrulukta olması nedeniyle, fotogrametri, öbür sayısal olanaklar arasında öne çıkmaktadır.³³ Günümüzde, fotoğraf temelli modelleme yöntemlerinden en yaygın kullanılan Hareket-tabanlı-yapısal-algılama (Structure from Motion-SfM) yöntemidir. SfM algoritmaları sistematik dizi olarak çekilmiş iki boyutlu fotoğraflardan üç boyutlu dijital model oluşturmaktadır.

Projede yapılan modelleme çalışmalarını özetlemek gerekirse, dört antik yapının İnsansız Hava Aracı (İHA) ile fotoğrafları çekilerek işlenmiş ve dijital modelleri elde edilmiştir. Üç boyutlu modelleme tekniğinden farklı olarak, bu yöntem, geometrik olmayan arkeolojik kalıntıları canlandırma konusunda başarılı bir sistemdir. Yapılar dışında, mimari ve arkeolojik parçaların da dijital modelleri oluşturulmuştur. Parçaların çevresini tüm açılardan kapsayacak görüntüler alınmıştır; daha yalın söze dökmek gerekirse, fotoğraf çekimi yoluyla üç boyutlu tarama yapılmıştır. Bu model, nesnenin dokusu ya da malzemesi üzerine ipucu sağlamaktadır. Bu modeller, ağ yapısıyla (*mesh*) ve doku (*texture*) verisiyle birlikte gelmektedir.

c. Görselleştirme Çalışmaları

Geometrik çözümlerinin sonucunda elde edilen modeller, yüzey ve malzeme bilgisinin eklenmesi için görselleştirme aşamasına sokulmaktadır. Gerçeklemek, sunmak ya da derlemek anlamına gelen *render* sözcüğünden türetilerek kullanılan gerçekleme, bir tür göz yanılması yaratmaktır. Işık-gölge, doku, yansıma- kırılma, alan derinliği, şeffaflık-opaklık, şişlik ve çukur harita eşleştirmeleri gibi özellikler, modeller üzerinde ayarlanarak, iki ya da üç bo-

²⁸ Kadioğlu v.d., 2016, s. 55-56.

devam etmektedir.

²⁹ F. Emrah Köşgeroğlu'nca hazırlanan doktora tezi kapsamında çalışmalar

³⁰ Yenice, 2015.

³¹ UCLA, 2009.

³² Forte, 2008, s. 21.

³³ Kersten ve Lindstaedt, 2012, s. 1.

Tablo 1. Modelleme yöntemleri karşılaştırması anket sonuçları (Üçok 2017, s. 74)

Değerlendirme soruları	Yeniden canlandırma		Fotoğraf temelli modelleme		Örtüştürülmüş model	
	Mimari ölçek	Nesne ölçeği	Mimari ölçek	Nesne ölçeği	Mimari ölçek	Nesne ölçeği
1 Gerçek verilere erişim sağlayarak kazı çalışmalarının ilerlemesini gösterir.	65%	66.7%	72.5%	70%	91.7%	87.5%
2 Fiziksel bağlamın arkeolojik kalıntıların deformasyonunu gösterir.	51.7%	51.7%	70%	71.7%	80%	77.5%
3 Hangi tarihsel döneme ait olduğunu gösteren gösterir	55%	55%	66.7%	70%	79.2%	79.2%
4 Kalıntıların dokusu, belleğe ve deneyime bağlı olarak bir tarih algısı yaratır.	55%	54.2%	72.5%	72.5%	79.2%	80.8%
5 Kazı çalışmalarından elde edilen verilerin arşivlenmesinde kullanılan sürdürülebilir bir yöntemdir.	56.7%	59.2%	72.5%	73.3%	77.5%	80%
6 Kazı çalışmalarındaki var olan ilerlemeyi gösterir.	44.2%	45%	68.3%	70%	78.3%	78.3%
7 Tarihi dönemde arkeolojik kalıntıların nasıl görüldüğüne ilişkin kesin bir algı verir.	64.2%	65%	56.7%	58.3%	85.8%	85.8%
8 Kazı çalışmalarını destekler.	57.5%	59.2%	74.2%	75%	81.7%	81.7%
9 Dikkat çeker.	66.7%	65%	74.2%	77.5%	90.8%	90.8%
10 Toplumsal bilinç oluşturmada kullanılabilir.	68.3%	69.2%	76.7%	75.8%	90%	90%

Yutulmuş görüntü elde edilmektedir. Çalışmanın her aşamasında uzman arkeologlarca denetlenen geometrik modeller, renk ve doku detayları için artık tasarımcıya bırakılmaktadır. Çevresel eklentiler, dönemine ve yöresine ilişkin ağaçlar, akarsu, göl, deniz gibi öğelerin yanında atmosferik etkiler de modellere aktarılmaktadır. Görselleştirme amaçlı kullanılan birçok yazılım ve bu yazılımları destekleyen eklentiler (*plugin*) bulunmaktadır. Gerçekleme motorunda, çıplak bir geometriye renk ve dokunun kaplama olarak atanması ile gözün nesneyi üç boyutlu anlaması sağlanmaktadır. Örneğin, bir taş duvarın her parçası modellenmeden sadece düz geometrik bir duvar modellenip, aynı malzeme dokusuyla kaplanmaktadır. Kaplamalarda renk ve gölge çeşitliliğini artırarak çoklu doku eklentisi (*multi-texture plugin*) kullanılarak, daha gerçekçi görselleştirmeler yapılmıştır.

Öncelikle farklı yazılımlarda modellenmiş dosyalar CAD programına aktarılmıştır. İon ve Dor düzeninde olan sütunlar, karmaşık geometrisini anlatan poligon sayısının çokluğu nedeniyle yüksek dosya boyutundadır. Sütunların yalın geometriye indirgenip yeniden modellenerek, süsleme detayları üç boyutlu eşleştirme yardımıyla (*3D mapping*) bir göz yanılsaması olarak verilmiştir. Bu poligon optimizasyonunun ardından oluşan problemler çözülmüş ve kaplama malzemesinin doku yönlendirme ayarları (*UVW map settings*) yapılmıştır. Farklı yazılımda üretilmiş ve sonradan içe aktarılan modellerin yüzey organizasyonunda oluşan kaplama problemleri, yönlendirme ayarlar komutu (*unwrap UVW modifier*) ile çözülmeye çalışılmış-

tır. Ancak problemleri çözülemeyen su kemerleri gibi kimi yapısal öğeler yeniden modellenmiştir. Var olan gerçekleme malzeme kartelindeki dokuların yetmediği durumlarda fotoğraf düzenleme yazılımında eski görünümlü alternatif dokular elde edilmiştir. Çoklu doku eklentisi (*multi-texture plugin*) ile hazırlanan kaplama malzemeleri gelişigüzel çeşitlilik sağlanarak model yüzeylerine aktarılmıştır. Çevresel aydınlatma ve arka plan görseli (*HDRI map*) kullanılmıştır. Gerçekleme işlemlerinden sonra fotoğraf düzenleme programında renk ve karşıtlık ayarlarıyla oynanarak son gerçeklemeler geliştirilmiştir.

Modellerin Test Edilmesi ve Anket Bulguları

Projede seçilen yapı ve nesne ölçeğindeki mimari miras, üç boyutlu modelleme ve fotoğraf temelli modelleme ile yeniden canlandırılmıştır. Bu iki modelleme yöntemi, tarihi ve kültürel bilginin aktarımı ve bağlam ile ilişkilerinin doğruluğunu oluşturmak açısından karşılaştırılmıştır. Modeller bağlam, sürdürülebilirlik, bilgiye ulaşım ve yorumlama gibi alt başlıklar çerçevesinde değerlendirilmiştir.³⁴ Anket Teos arkeolojik alanının dijital temelli modelleme yöntemi kullanılarak sunulması amacıyla 24 lisans öğrencisi ve akademisyene uygulanmıştır.

Anket koruma, sunum ve bağlam olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm olan koruma kısmında arkeolojik alanların korunmasının gerekliliği ve bu konuda

³⁴ Üçok, 2017, s. 67-74.

toplumsal farkındalığın ne derece etkisi olduğunu ortaya koymayı amaçlayan sorular bulunmaktadır. İkinci bölüm sunum bölümüdür. Bu bölümde bu alanların analog ve dijital sunum teknikleri ile sunulmasının yeterliliği ve bu sunum tekniklerinin “koruma” kavramına etkisini ölçen sorular yer almaktadır. Bağlam bölümünde ise dijital sunum yöntemlerinin Teos özelinde değerlendirilmesine ilişkin sorular bulunmaktadır.

Araştırma bulgularının değerlendirilmesi aşamasında öncelikle ankete katılan katılımcıların arkeolojik alanlarla ilgili genel yaklaşımı ortaya konulmuştur. Daha sonra sırasıyla arkeolojik alanların korunması, korumada kültürel farkındalığın etkisi, bu alanların sunulmasının yeterliliği, sunum yöntemleri, katılımcıların Teos’la ilgili genel yaklaşımları, üç boyutlu modelleme ve fotoğraf temelli modelleme yöntemleri ve önerilen örtüştürülmüş modelin uygunluğuyla ilgili bulgular değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında yapılan anket çalışmasının sonucunda elde edilen veriler istatistiki yöntemler kullanılarak karşılaştırılabilir olarak analiz edilmiştir (Tablo 1).

Anketten çıkan sonuçlara göre katılımcıların büyük kısmının düzenli olarak arkeolojik alanları ziyaret etmelerine karşın, Teos arkeolojik alanına egemen olmadıkları gözlemlenmiştir. Arkeolojik alanların üç boyutlu modelleme, fotoğraf temelli modelleme ve örtüştürülmüş model yöntemi ile sunumu bu farkındalığı arttırmada etkili bir yöntem olarak görülmüştür. Bu kapsamda, bu üç modelleme yöntemi fiziksel, zaman ve bağlam aktarımı başlıklarında karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda üç boyutlu modelleme yönteminin bağlam taşımada etkili olmasına karşın, fiziksel ve zaman bağlamı aktarımında yeterli olmadığı, fotoğraf temelli modellerin ise bağlama katkı sağlamadan fiziksel ve zaman bağlamı üzerine bilgi aktardığı ortaya konulmuştur. Bu iki modelleme yönteminin bir araya getirilmesiyle oluşturulan örtüştürülmüş modelin ise bağlamla ilgili daha güvenilir bilgi aktardığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda üç boyutlu modeller yoruma dayalı olmaları nedeniyle sürdürülebilir bir yöntem olarak görülmemiştir. Ancak, fotoğraf temelli modeller var olan verinin model-



Şekil 3. Örtüştürülmüş model görselleri.

lenmesi ile oluştuğu için, sürdürülebilir olarak değerlendirilmiştir. Her yeni kuşağın doğru bilgiye ve yorumlamaya eş zamanlı ulaşması için örtüştürülmüş model yöntemi ile arkeolojik alan sunumunun daha öğretici ve kültürel farkındalığı ilgilie arttıracığı katılımcılar tarafından da doğrulanmıştır (Şekil 3).

TeosVR

Projede geliştirilen sanal gerçeklik uygulaması, arkeoloji, mimarlık tarihi, restorasyon, kültür mirası koruma eğitiminde kullanılmak üzere tasarlanmış ve uygulanmış bir yazılım ürünüdür. Uygulamada kullanılan Teos antik kentindeki mimari yapılar, canlandırılmış restitüsyon önerilerinin yanı sıra, var olan durumu gösteren fotoğraf temelli modelleri de içermektedir. Kullanıcı, antik mimariyi deneyimlerken gördüğü fotomodellere yaklaşarak bu mimari parçalar hakkında bilgi alabilmektedir. Bu farklılaşma ile,



Şekil 4. Sanal gerçeklik çıktıları.

bir antik kentin kalıntılarından bütünü oluşturulması ile ilgili bir deneyim yaratmaktadır. Anket çalışmasında değinilen örtüştürülen modeller ile hem restitüsyon önerileri hem de mevcut durumun farkları test edilebilmektedir. Bu çalışmada üretilen sanal gerçeklik uygulaması, Teos antik kenti örneği üzerinden mimari/arkeolojik bilginin aktarılması için yapılan bir yazılımdır. Kullanıcının mekânda yalın motor hareketleriyle dolaşmasını sağlayan ve bilgi ekranları ile öğretici bilgiyi sunan bu sistem, üç boyutlu bir canlandırmadır.

Mimarlık tarihi konusunda uzman arkeologların bilimsel onayı ile restitüsyon önerileri modellenmiştir. Sonrasında ışık, sahne ve malzeme ayarları yapılmak üzere Oyun Motoru'na aktarılmıştır. Sanal gerçeklik uygulaması, metin düzenleyicide kod yazımı yerine, tasarımcılara kolaylık sağlayan görsel kodlama (*Visual Scripting Environment - VSE*) ortamında yapılmıştır. Oyun motorunda bulunan tasarım dökümü (*blueprint*) olarak adlandırılan bu özellik bir görsel programlama aracıdır. Model yazılıma aktarıldıktan sonra, ölçek ayarlanmış ve sahnenin sınırları belirlenmiş (*navigation boundary box*), mekânlar katılaştırılarak çakışmalar (*collision*) engellenmiştir. Bu aşamalar için yeni bir kod yazımına gerek olmadan menülerden yararlanılmıştır. Ardından, modellerin malzeme ve renk ayarları, yani görselleştirmeleri yapılmıştır. İki boyutlu gerçeklemede kullanılan malzemenin yazılım içerisinde yeniden yaratılması gerekmiştir. Görüntü kalitesi ayarlanmış bu modellerle etkileşim (*interaction*) için, el denetimi (*motion controller*), gezme (*locomotion pawn*) ve kamera (*motion controller pawn*) düzenlemeleri yapılmıştır. Böylece kullanıcı, mekânlar arasında ve mekânın içinde hareket edebilme ve etkileşebilme özelliklerini kazanmıştır. Sahnedeki objelerin görünüm ayarları (*set visibility*) değiştirilerek seviye atlama (*open level*) gibi özellikler eklenmiş; merak edilen objelerin keşfedilmesi ve bu objeler hakkında bilgi elde edilmesi sağlanmıştır. Bu aşamada sahnelerin içerisine önemli kalıntıların var olan durumlarını gösteren fotogrametrik modelleme ürünleri eklenmiştir. Böylece doku, geometri ve renk ayarları farklı olan bu modellerden bilgi ekranlarına ulaşılabilir. Sanal gerçeklik uygulaması yalnızca tiyatro ve tapınak binalarında yapıldığı için, her iki mekân arası değişim (*level control*) sınır belirleme ve tetikleyici (*trigger box*) uygulanmasıyla olanaklı olmuştur. Şimdilik iki mekânda sınırlı kalınan bu uygulama, farklı yapı modellerinin sisteme eklenmesi ve benzer ayar aşamalarından geçtikten sonra, daha geniş bir dijital kütüphaneye çevrilebilmektedir. Bu haliyle özel masaüstü bilgisayarda HTC Vive sanal gerçeklik aygıtında çalışmaktadır (Şekil 4).

Sonuç ve Öneriler

Mimari tasarım, mimarlık tarihi, arkeoloji ve etkileşim tasarım gibi farklı araştırma alanlarının kesişiminde olan TeosVR uygulaması ile mimari miras dijital ortamda ye-

niden canlandırılmıştır. Böylece arkeologlarca kullanılan geleneksel plan-kesit düzlemindeki gösterimlerden yararlanılarak sanal gerçeklik araçları ile denenebilir etkileşimler tasarlanmıştır. Bu etkileşimlerde kullanılan gösterimler, yalnızca yeniden canlandırma üç boyutlu modelleri içermez. Fotoğraf temeli modelleme ile elde edilen mevcut durum da canlandırmalarla örtüştürülerek, kullanıcının farklı gerçeklik katmanlarında mekanı deneyimlemesi sağlanmıştır.

Bu geliştirilen sistemin katkısı yalnız Teos antik kentle sınırlı kalmayarak, öbür arkeolojik alanlara da uygulanması planlanmaktadır. Genellikle kişilerin zihninde canlandırma zorluk yaşadığı arkeolojik alanların, modellenerek sanal gerçeklik ortamlarında sunulması sayesinde, kullanıcılar için bu ortamda var olma deneyimi yaratılarak, genç ve yetişkin kullanıcıların konuya olan ilgisi artacaktır. Özellikle eğitim çağında sunulan tarih ve arkeoloji derslerine uygun interaktif bir ortamın entegrasyonu, arkeolojiye olan merakı artırarak, ileride yeni kuşak eğitim materyallerinin oluşumunda öncülük edecektir.

Teşekkürler

Bu çalışma İzmir Ekonomi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca kabul edilen BAP_2016_01 no.lu Sayısal Beşeri Bilimler Laboratuvarı: Teos Antik Şehrinin Yeniden Canlandırılması adlı proje kapsamında desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Barcelo, J. A. (2007) "Automatic Archaeology: Bridging the Gap between Virtual Reality, Artificial Intelligence, and Archaeology", Ed.: F. Cameron - S. Kenderdine (editörler) *Theorizing Digital Cultural Heritage: a Critical Discourse*, Cambridge, MA, MIT Press, s. 437-455.
- Berry, D. M. (2011) "The Computational Turn: Thinking about the Digital Humanities", *Culture Machine*, Sayı 12, s. 1-22.
- Bruno, F., Bruno, S., De Sensi, G., Luchi, M. L., Mancuso, S., Muzzupappa, M. (2010) "From 3D Reconstruction to Virtual Reality: A Complete Methodology for Digital Archaeological Exhibition", *Journal of Cultural Heritage*, Sayı 11:1, s. 42-49.
- Çalışkan, M. (2015) A Study on Reusing Bouleuterion of Teos, *Basılmamış Yüksek Lisans Tezi*, ODTÜ, Mimarlık Fakültesi.
- Forte, M. (2008) "Virtual Archaeology: Communication in 3D and Ecological Thinking", Ed.: B. Frischer - A. Dakouri-Hild (editörler), *Beyond Illustration: 2D and 3D Digital Technologies as Tools for Discovery in Archaeology*, Oxford: Archaeopress, s. 21-34.
- Forte, M., Dell'Unto, N., Issavi, J., Onsurez, L., Lercari, N. (2012) "3D Archaeology at Çatalhöyük", *International Journal of Heritage in the Digital Era*, Sayı 1:3, s. 351-378.
- Hayles, N. K. (2012) "The Digital Humanities: Engaging the Issues", *How We Think Digital Media and Contemporary Technogenesis*, Chicago and London, The University of Chicago Press, s. 23-54.
- Hoepfner, W. (1990) "Bauten und Bedeutung des Hermogenes", Ed.: W. Hoepfner - E.-L. Schwandner (editörler), *Hermogenes*

- und die hochhellenistische Architektur. Internationales Kolloquium in Berlin vom, Philipp von Zabern Verlag.
- Kadioğlu, M. (2006) Die Scaenae frons des Theaters von Nysa am Mäander. Forschungen in Nysa am Mäander I. Doktora Tezi, Freiburg Albert-Ludwigs Üniversitesi, Klasik Arkeoloji Bölümü.
- Kadioğlu, M. (2012) "Teos (1962-1966, 2010-)", Ed.: O. Bingöl – A. Öztan – H. Taşkiran (editörler), DTCF Arkeoloji Bölümü Tarihçesi ve Kazıları (1936-2011), 2. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi 75. Yıl Armağanı, Anadolu/Anatolia Ek Dizi III, s. 505-522.
- Kadioğlu, M. (2014) Das Gerontikon von Nysa am Mäander, Forschungen in Nysa am Mäander Band 3, Darmstadt, Verlag Philipp von Zabern.
- Kadioğlu, M., Özbil, C., Adak, M., Güray, Ç., G., Polat, Y., Ergin, H., Polat, R., T., Yenice, G., Pala, C. (2016) "2015 Yılı Teos Kazı Çalışmaları (6. Sezon)", 38. Kazı Sonuçları Toplantısı, Sayı 2, s. 485-505.
- Kalay, Y. E., Kvan, T., Affleck, J. (2008) New Heritage: New Media and Cultural Heritage, London, Routledge.
- Karabağ, N.E. (2017). "Dijital Teknolojilere Adapte Olan Bir Antik Kent: Bergama", Mimarlık, Sayı 398, s. 60-66.
- Kersten, T. P., Lindstaedt, M. (2012) "Image-based Low-cost Systems for Automatic 3D Recording and Modelling of Archaeological Finds and Objects", Progress in Cultural Heritage Preservation, Springer, Berlin Heidelberg, s. 1-10.
- Koenigs, W. (2015), Der Athena Tempel. Priene 3, Reichert Verlag.
- Köşgeroğlu, E., Bitmemiş Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Arkeoloji Anabilim Dalı.
- Lercari, N. (2017) "3D Visualization and Reflexive Archaeology: A virtual Reconstruction of Çatalhöyük History Houses", Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, Sayı 6, s. 10-17.
- Lock, G. R. (2009) Using Computers in Archaeology: Towards Virtual Pasts, London, Routledge.
- Reilly, P. (1990) "Towards a Virtual Archaeology", Computer Applications in Archaeology, Oxford, British Archaeological Reports, s. 133-139.
- Rheingold, H. (1991) Virtual Reality: Exploring the Brave New Technologies, New York, Simon & Schuster Adult Publishing Group.
- Richards, J. D. (1998) "Recent Trends in Computer Applications in Archaeology", Journal of Archaeological Research, Sayı 6:4, s. 331-382.
- Rumscheid, F. (2000) Küçük Asya'nın Pompei'si, Ege Yayınları.
- Uluengin, M. B. (2016) Rölöve, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.
- Uz, M. D. (2013) Teos'taki Dionysos Tapınağı, Ankara, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Uz, M. D. (1986) "Teos Dionysos Tapınağı Temenos Alanı", 3. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 1985, s. 227-242.
- Üçok, I. (2017) "Arkeolojik Alanların Korunmasında Dijital Sunum: Teos Çalışması", Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mimarlık Bölümü.
- Varinlioğlu, G. (2018) "Teos Antik Kentinin Sayısal Ortamda Üçüncü Boyutta Yeniden Canlandırılması" Ege Mimarlık, Sayı 101, s. 22-25.
- Varinlioğlu, G., Aslankan, A., Alankuş, G., Mura, G. (2018) "Oyun Tabanlı Öğrenme ile Dijital Mirasın Yaygınlaşması", METU Journal of the Faculty of Architecture, Sayı online.
- Varinlioğlu, G., Kadioğlu, M., Küreli, E. (2018) "Arkeolojide Dijital Olanaklarla Sergi Tasarımı". Arkeoloji ve Sanat, Sayı 157-158, s. 301-312.
- Varinlioglu, G., Kasali, A. (2018). "Virtual Reality for a Better Past", ECAADE 2018: Computing for a Better Tomorrow Konferans Bildiri Kitabı, Sayı 2, s. 243-250.
- Varinlioğlu, G., Aslankan, A., Alankuş, G., Mura, G. (2017) "Raising Awareness for Digital Heritage through Serious Game", ECAADE 2017: Sharing of Computable Knowledge! (Shock!) Konferans Bildiri Kitabı, Sayı 2, s. 31-38.
- Yardımcı, İ. (2015) "Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarında Boolean Operasyonu ile bir Heykel Uygulaması", Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 3, Sayı 16, s. 450-463.
- Yenice, G. (2015) "Teos Güney Liman Kilisesi", Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Klasik Arkeoloji Anabilim Dalı.

İnternet Kaynakları

- Presner, T. (2010) "Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge", <http://cnx.org/content/m34246/1.6/?format=pdf>
- UCLA (2009) <http://etc.ucla.edu/projects/lighthouse-of-alexandria/>

