

e-ISSN : 2147 - 6683

HASAN KALYONCU
ÜNİVERSİTESİ



artium

Mimarlık Planlama Sanat ve Tasarım
Architecture Planning Art and Design

Cilt : 8 Sayı : 1

Volume 8 Issue 1

2019

Bu derginin tamamı veya bir kısmı Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi'ne aittir. Gerçek ve tüzel kişiler tarafından kısmen dahi olsa çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

Yayın Adı

Artium

Yayın Türü

Ulusal Süreli Yayın

e-ISSN

2147 - 6683

Yayın Aralığı

Yılda iki (2) sayı olarak yayımlanan hakemli bilimsel dergidir.

İletişim

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi
27410 Şahinbey, Gaziantep
Telefon : 342 211 80 80 - 1236
Faks : 342 211 80 81

e-posta : artium.editor@hku.edu.tr

Ağ adresi : <http://artium.hku.edu.tr/tr/>

Dergide yayımlanan yazılardan alıntı yapılması ancak kaynak-atıf gösterilmesi koşulu ile mümkündür. Yazılarda yer alan görüşler yazarların kişisel görüşleridir.

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ GÜZEL SANATLAR VE MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Yılda iki kez yayınlanan hakemli bir dergidir.

Artium (2147-6683) Şubat ve Ağustos aylarında olmak üzere yılda iki kez yayınlanan, kör hakemlik yöntemi ile gözden geçirilen uluslararası akademik bir dergidir. Artium, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi tarafından yayınlanmaktadır. Açık erişimli olan Artium dergisi, bilginin serbest dolaşımı ve yaygınlaştırılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Derginin temel hedefi teorik, araştırma ve uygulama odaklı çalışmalarını desteklemek, araştırmalarda kaliteyi arttırmak ve ulusal ve uluslararası akademik araştırmaların karşılıklı paylaşımını teşvik etmektir. Artium, mimarlık, planlama, tasarım ve sanat alanlarındaki özgün araştırmalar üzerinde odaklanmaktadır. Bununla birlikte mimarlık ve planlama alanlarındaki uygulama çalışmalarının da yayınlanmasını teşvik etmektedir.

ARTiUM

HASAN KALYONCU UNIVERSITY JOURNAL of THE FACULTY OF FINE ARTS AND ARCHITECTURE

A peer reviewed journal, published biannually

Artium (ISSN:2147-6683) is a double-blind peer-reviewed international academic journal published biannually (in February and August). Artium is published by the Faculty of Fine Arts and Architectural, Hasan Kalyoncu University. Artium is an open access journal aiming at the free circulation and distribution of knowledge.

The aim of the journal is to promote theoretical and research-oriented studies, to improve the quality of research and to encourage mutual sharing of national and international academic research. Artium focuses on original research in architecture, planning, design and art. In addition, it encourages the publication of application studies in the fields of architecture and planning.

EDİTÖR

Doç.Dr. M.Serhat YENİCE, Hasan Kalyoncu Üniversitesi

DANIŞMA KURULU

Prof.Dr. Ahmet ALKAN, Konya Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet Fatih ALTAN, İstanbul Aydın Üniversitesi
Prof.Dr. Ülku ALTINOLUK, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof.Dr. Görün ARUN, Hasan Kalyoncu Üniversitesi,
Prof.Dr. Yüksel BİNGÖL, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof.Dr. Ümmügülsüm DAĞLIOĞLU, Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof.Dr. Handan DÜLGER TÜRKOĞLU, İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Cengiz ERUZUN, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof.Dr. Syed Zainol Abidin IDID, Univerisiti Teknologi Malaysia
Prof.Dr. Bilge IŞIK, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof.Dr. Spencer LEINEWEBER, University of Hawaii
Prof.Dr. Emine MALKOÇ TRUE, Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Peter MARCUSE, Columbia University
Prof.Dr. Koray ÖZCAN, Pamukkale Üniversitesi
Prof.Dr. Marc Aurel SCHNABEL, The Chinese University of Hong Kong
Prof.Dr. Filiz ŞENKAL SEZER, Uludağ Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa TOSUN, Konya Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Cenk HAMAMCIOĞLU, Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Özer KARAKAYACI, Konya Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Ayşe TAVUKÇUOĞLU, Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Bora YERLİYURT, Yıldız Teknik Üniversitesi
Dr. Tülay KARADAYI YENİCE, Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Dr. Mustafa İNCESAKAL, Hasan Kalyoncu Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

Makaleler	Araştırma Makalesi / Research Article
 Çağdaş Ofis Tasarımı Bağlamında Bee Rendering Tasarım Ofisi / Sayfalar: 1-10 Mehmet NORASLI, Rabia KÖSE DOĞAN	1-10
 Farklı Zemin Kaplama Elemanlarının Peyzaj Ergonomisine Etkileri / Sayfalar: 11-17 Orhun SOYDAN, Ahmet BENLİYAY	11-17
 Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapıları Üzerine Bir Analiz: Yeşil Bina Değerlendirme Kategorileri Bazında Üç Vaka Etüdü / Sayfalar: 18-29 Özge SÜZER, Meltem YILMAZ	18-29
 Tekirdağ İli Muratlı İlçesi 100. Yıl Caddesi'nin Çevre İmajı ve Kent Estetiği Açısından İncelenmesi / Sayfalar: 30-43 Cansel AKBAŞ, Tuğba KİPER	30-43
 Sürdürülebilir Okul Tasarımında Gün Işığı Kullanımına Yönelik Uygulamalar Üzerine Bir İnceleme / Sayfalar: 44-60 Laylo DJALİLOVA	44-60
 İç Mekan Tasarımı Tekstil Seçiminde Performans Ölçütlerinin Değerlendirilmesi / Sayfalar: 61-67 Dr. Esra AVLANMAZ BİLECEN	61-67
 Parkların Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi; Konyaaltı, Antalya Örneği / Sayfalar: 68-76 Rifat OLGUN	61-67

Çağdaş Ofis Tasarımları Üzerine Bir İnceleme, Bee Rendering Tasarım Ofisi

Mehmet Noraslı¹, Rabia Köse Doğan²

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 22-05-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 16-08-2019.

Öz

Bilgiye dayalı işlerin özelleştirilmiş alanları olan ofislerin başlangıç noktasını, bireylerin yaşam alanları ve resmi mekânları oluşturmaktadır. İkinci Dünya Savaşı sonrası, yeni pazar arayışı ofis mekânlarını farklılaştırmış ve zamanla gelişen kurumsal düşünce, ofislere yenilik kazandırmaya başlamıştır. Teknolojik cihazların gelişimiyle birlikte ofis mekânlarında hızlı bir değişim görülmüştür. Zaman kavramının önemli yer tutması, ekip çalışması, müşterilere prestij sağlama, kurumsal imaj gibi kavramlar, çağdaş ofis tasarımlarının günümüz yaklaşımlarıyla incelenmesini gerektirmiştir. Ofislerin farklı mekân organizasyonlarıyla örgütlendiği ve kurumsal imaja bağlı olarak tasarlandığı bilinmektedir. Ofisler güncel yaklaşımlarla; kiralanabilir ofis, esnek ofis, prestij sağlayan ofis, ekolojik ofis, mobil ofis, home ofis gibi bir çok başlık altında sınıflanmaktadır. Bu araştırmada, tasarım ofislerinin çağdaş ve yenilikçi ofis anlayışı bağlamında Konya Meram bölgesinde bulunan Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, çalışma kapsamında incelenmektedir. Ofis içerisinde yer alan birimler güncel tasarım yaklaşımları ile ele alınarak, mekânsal çözümlenmeleri, kurumsal kimlik yaklaşımı, çalışma verimi ve konforu açısından değerlendirilmektedir. İncelemeler sonucunda, ofis tasarımlarının güncel yaklaşım ölçütlerinin ve çağdaş ofislerin günümüzde oluşturduğu önemli tasarım faktörlerinin betimsel olarak değerlendirilmesi yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ofis, Teknoloji, Tasarım, Kurumsal Kimlik, Güncel Yaklaşım.

A Review On Contemporary Office Designs, Bee Rendering Design Office

Abstract

The starting point of the offices, which are the customized areas of knowledge-based works, are the living spaces and official spaces of the individuals. After World War II, the search for a new market has differentiated office spaces and the corporate thinking that has developed over time has begun to bring innovation to the offices. With the development of technological devices, there has been a rapid change in office space. Important concepts of time, teamwork, prestige, and corporate image have necessitated the study of contemporary office designs with current approaches. It is known that the offices are organized with different venue organizations and designed according to the corporate image. Offices with current approaches; It can be rented office, flexible office, prestige office, ecological office, mobile office, home office. The Bee Rendering Interior Architecture and Design Office located in Meram, Konya will be examined in the context of the study in the context of the contemporary and innovative office concept of the design offices. The units in the office will be evaluated with the current design approaches and will be evaluated in terms of spatial analysis, corporate identity approach, working efficiency and comfort. As a result of the examinations, a descriptive evaluation of the contemporary design criteria of the contemporary offices and the contemporary approach criteria of office designs will be made.

Keywords: Office, Technology, Design, Corporate Image, Current Approach.

¹ Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, mehmetnorasli@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6080-919X

² Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, rabiakose@selcuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2973-7087

1. GİRİŞ

Ticaret ve yönetim anlayışının gelişmesi ile birlikte, bireysel ve toplu çalışma alanlarına ihtiyaç doğmuş, buna bağlı olarak kamu ve özel sektörde, bilgiye dayalı işlerin özelleştirilmesi ile ofis kavramı ortaya çıkmıştır. Dünya’da ticaretin küreselleşmesi, teknolojik gelişmeler, iş faaliyetlerinin zamanla değişimi gibi faktörler ofislerin şekillenmesinde etkili olmuştur.

Tarihsel süreç içinde ofisler ilk olarak yaşam alanlarının içinde faaliyet gösterirken, zamanla çalışmak için elverişli mekânlar tasarlanmıştır. Ofislerin kullanıcı ihtiyaçlarına göre tasarlanmasıyla gelişim süreci başlamıştır. 19. yüzyılda belirgin hale gelen ofis kavramı, zaman içerisinde ihtiyaçlar ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda değişim göstermiştir (Köse Doğan, 2008).

İş hacminin büyümesiyle ofis tasarımları farklılaşmıştır. Kapalı (geleneksel) ofis, açık (serbest) ofis ve karma ofis olmak üzere üç farklı tipte mekânsal olarak örgütlenmiştir. Ofis tiplerinin oluşumunda, genellikle kullanılan kapalı (geleneksel) ofis düzenlerinin, zamanla yerini açık (serbest) ofislere bıraktığı görülmektedir (Harris, 1991). Ticari ve iletişim odaklı faktörlere bağlı olarak ofis içinde bölüm sayıları artmıştır. Böylece kapalı (geleneksel) ve açık (serbest) ofis anlayışlarının yetersiz kaldığı, zamanla yerini karma düzenle oluşturulan ofis tiplerine bıraktığı tespit edilmektedir.

Çeşitli gelişmelerle, değişim gösteren ofisler günümüzde çağdaş bir anlayış kazanmıştır. Çağdaş ofis tipleri; kiralanabilir ofisler, esnek ofisler, prestij sağlayan ofisler, ekolojik ofisler, mobil ofisler, home ofisler gibi birçok başlık altında incelenmektedir.

Güncel yaklaşım ölçütleriyle incelenen ofislerde personelin konforu, müşteriye sunulan imaj, ekip çalışması, proje odaklı iş faaliyeti, az zamanda birçok işin gerçekleştirilebilmesi gibi kurgusal ve eylemsel nitelikler önem taşımaktadır. Ayrıca çağdaş nitelik taşıyan ofislerde fonksiyonel, esnek, ayrıcalıklı iç mekân tasarımı, kurumsal imaj oluşumu ve oluşturulan kurumsal imajın iç mekâna yansıtılması önemli yer tutmaktadır.

Güncel yaklaşımlarla incelenen ve çağdaş ofis kapsamında yorumlanan ofis sektörlerinden biri de tasarım ofisleridir. Tasarım ofisleri mimarlık, iç mimarlık, endüstri ürünleri, grafik tasarım gibi birçok sektörü kapsamaktadır. Tasarımcılara ait tasarım ofislerinde; teknolojik gelişmelere bağlı, çağın yeniliklerini benimseyen, çalışma konforunun ve verimin üst düzeyde olduğu mekânların oluşturulması kullanıcı tarafından beklenmektedir. Bu bağlamda tasarım ofislerindeki güncel yaklaşımlar incelenirken tasarımcılara ait tasarım ofislerinin ele alınması,

çalışmayı yenilikçi ve açıklayıcı olarak ele alacaktır.

Çalışma kapsamında, Konya-Meram Yeni Yol Caddesi üzerinde bulunan Bee İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi gözlem ve tespit yöntemi ile incelenecektir. Ofis içerisinde yer alan birimlerin güncel tasarım yaklaşımları ile ele alınarak, mekânsal çözümlenmeleri, kurumsal kimlik yaklaşımı, çalışma verimi ve konforu açısından değerlendirilmesi ise çalışmanın amacını oluşturmaktadır. İncelemeler sonucunda, ofis tasarımlarının güncel yaklaşım ölçütlerinin ve çağdaş ofislerin günümüzde oluşturduğu önemli tasarım faktörlerinin betimsel olarak değerlendirmesi yapılacaktır.

2. OFİS BÜRO TANIMI

Büro ve ofis kelimeleri, Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre, birinci anlam olarak; “çalışma odası, yazıhane”, ikinci anlam olarak; “danışma ve yazı işlerinin yürütüldüğü iş yeri”, üçüncü anlam olarak; “bölüm, şube”, anlamına gelmektedir. “Ofis” kelimesinin anlamı, Fransızca kökenli “Office” kelimesinden gelmektedir ve “işyeri, daire, büro” anlamını taşımaktadır (Dalga, 2007). Ofis ve büro kelime anlamı olarak eş anlamlı kullanılırlar, ancak bu sözcüklerin etimolojisi ayrı ayrı incelendiğinde farklı köklerden geldikleri anlaşılır. Büro kavramı; yazı ve yönetim işlerinin çalışma yerleri, büro binaları ve bunların gereksinimlerini karşılayacak hacimleri barındıran binalardır (Hasol, 1998). Ofis ise sayısız belgenin, hesabın ve görsel malzemenin toplandığı, depolandığı, iletildiği ve dağıtıldığı, bilgiye dayalı işlerin özelleştirilmiş mekânıdır (Mitchell, 1995).

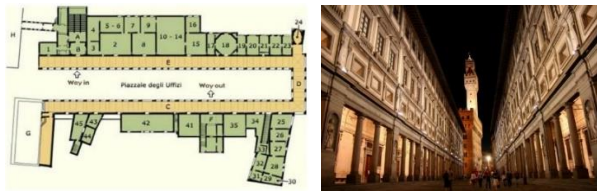
Tanımlamalara bakıldığında ofis ile büro kavramının ortak noktasının iş eylemi ve iş eyleminin gerçekleştiği mekânın varlığı olduğu belirlenmektedir. Ancak aralarında içerik olarak farklılıklar görülmektedir. Ofis tanımlamasında, iş eylemi ve gerçekleştiği mekân için geniş bir açılımı sunulmaktadır. Oysaki büro tanımlamasında iş eyleminin organizasyonel yapı içine alınarak yönetimsel bir içerik kazandırıldığı belirli bir mekân biçimlemesi yapıldığı görülmektedir. Ofis, büro yerine kullanılan bir sözcük olup çok genel bir terimdir. Günümüzde çağdaş iş anlayışına, ‘ofis’ sözcüğünün getirilmesinin daha uygun olduğu düşünülmektedir (Varlı, 2004).

2.1. Ofislerin Dünya’da ve Türkiye’de Gelişim Süreci

Dünya tarihine baktığımızda ofis mekânları ile eş değer sayılabilecek, krallık dönemlerinde bazı bakanlıkların çalışma yerleri olarak ayrılmış, fonksiyonellikten uzak, daha çok göze hitap eden, şatafatlı ve lüks içerisinde, kabul yerleri olarak da

kullanılmış mekânları görebiliriz (Aykol, 1997). Ofis tasarımı ve planlaması herhangi bir resmi tarihe sahip olmak için çok yeni bir faaliyettir. 19. yüzyıl öncesinde tam anlamıyla ofis niteliğine dayalı örnekler olmadığı için ofis mekânlarının, 19. yüzyıl ve sonrasında yer aldığını söyleyebiliriz (Dalga, 2007).

Ofis mekânları 19. yüzyılın ikinci yarısında büyük bir gelişim gösterse de, 16. yüzyıl içerisinde ofis mekânlarına örnek verebilmekteyiz. Bu dönemde ofisler saraylar ya da sarayların içerisinde yer alan hacimlerdi ve genelde bireysel ofis anlayışı yoktu. Ofisler hükümetin iş akışını sürdürdüğü ya da hatırı sayılır tüccarların bulunduğu alanlardı. Hükümetlerin ofis ve makine fonksiyonlu işleri için ihtiyaçları bu tip saray adı altındaki binalarda giderilmekteydi. Bu tür yapılara, Giorgio Vasari'nin 1558'de Floransa'da yaptığı Uffizi Palace örnek olarak gösterilebilir (Mullin, 1976).



Şekil 1, 2. Uffizi Palace Plan Şeması, Cephe Görünüşü (URL 1, 2).

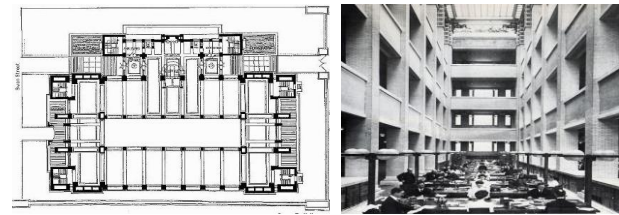
16. yüzyıldan 18. yüzyılın sonuna kadar bürolar; tam anlamıyla ofis niteliği taşımayan, fonksiyonellikten uzak ve tüm faaliyetlerin bir çatı altında toplandığı alanlardı. Bu dönem içerisinde, ortaçağda ticaretle uğraşan burjuva kesimi zenginleştikçe büro mekânları da gündeme gelmeye başlamıştır. Bu kesim, evlerin yola bakan cephelerinin alt katını ticaret ve büro amaçlı kullanırlarken, üst katlarını konut olarak kullanmışlardır (Aykol, 1997).

Bugün ki anlamına yakın büyük büro yapısı formunun ortaya çıkışının genellikle 19. yüzyılda olduğu düşünülmektedir. Batı dünyasında strüktürel açıdan yapılmış en büyük açık planlı büro yapıları diyebileceğimiz katedral ve kiliselerin, temel görevlerinin yanında, çok geniş bir ticaret ağının organizasyonunu da bünyesinde barındırmakta olduğu göz ardı edilemez. Hemen her büyük şehirde ana merkezi bulunan ve en küçük kasabalarda bile küçük büroları olan geniş bir ticaret ağı kurulmuş olduğu anlaşılmaktadır. 19. yüzyıl büroları mekânsal kurguları açısından, "Hücre Tipi" olarak nitelendirilebilir ve servis mekânlarına hiçbir şekilde rastlanmamaktadır (Köse Doğan, 2008).

20. yüzyıla gelindiğinde konvansiyonel ofis tasarım anlayışı, genişleyen ve büyüyen kadrolar arası iletişimin öneminin artması ile yerini açık ofis anlayışına bırakmıştır. 20. yüzyıl başlarında

yaşanan bu anlayış ile yaygınlaşan açık ofis anlayışı teknolojik gelişmenin etkisi ile tersine doğru bir gelişim göstermiştir. Özel mekân ihtiyacı nedeni ile kapalı alanları da içerisinde barındıran bir anlayışa dönüşmüştür (Onaran, 2012).

1904 yılında Frank Lloyd Wright'ın New York'da, Larkin Mail Order Company için tasarladığı büro binası, 20. yüzyılın başında pek çok büro mekânının tasarlanmasında örnek olmuştur (Bailey, 1990). Frank Lloyd Wright, Larkin binasında, açık ve kapalı düzende oluşturulan tasarımla, yenilikçi ofis anlayışını bu binada daha da geliştirmiştir (Soyak, 2009).



Şekil 3, 4. Larkin Binası Plan ve İç Mekân Görünüşü. (URL 3, 4).

20. yüzyılın başlarında ekonominin önemli yüzdesini oluşturan tarım ve hayvancılık, yerini sanayi ve üretime bırakmıştır. Sanayinin ağırlık kazanması ve teknolojik gelişmelerle ofis alanları nitelik kazanmış, tüm bu gelişmelerle birlikte yeni ofis anlayışları ortaya çıkmıştır (Köse Doğan, 2008).

Bu bağlamda 21. yüzyılda gelişen bilişim teknolojisiyle değişen ofis anlayışı, zaman ve mekân kavramı gözetmeksizin network ortamında bilgi akışını sürdürmektedir. Bunun yanı sıra yapılan ofis mekânları; kurumsal, esnek, modüler, sürdürülebilir, personele ve müşterilere prestij sağlayan donanımlarla tasarlanmaktadır. Tüm bu gelişmeler, çağdaş ofis anlayışını gündeme getirmektedir.

Duffy (1992), büro mekânlarının tarihsel gelişimini: Ev mekânları dönemi, (1849-1864); gökdelen kâğıt fabrikaları, (1894-1904); ortak kontrol dönemi, (1954-1963); endüstriyel demokrasi dönemi, (1973 ve sonrası) olmak üzere dört kısımda incelemiştir (Varlı, 2004).

Ofislerin, Dünya çapında gelişimi gibi Türkiye'de de ofis mekânları zaman içerisinde gelişim göstermiştir. Cumhuriyet öncesi Osmanlı Devleti döneminde sancak beyleri, kadınlar, defterdarlar gibi idari birimi temsil eden yöneticiler bulunmaktaydı. Bu görevlerle sorumlu kişiler, oturdukları evleri ofis olarak kullanmaktaydılar. Dolayısıyla dünya tarihine baktığımızda ofislerin saraylarda yer alması, Osmanlı Devleti'nde nadir görülen bir kavramdır. Osmanlı Devleti için, yöneticilerin oturduğu şahsi

evleri ofis olarak adlandırmak daha doğrudur. Bu durum Türk milletinin, ofisleri de misafirperver bir bakış açısıyla geliştirdiklerini göstermektedir.

Tanzimat dönemiyle birlikte yöneticiler sahip oldukları ya da kiradadıkları evlerin haricinde bazı anonim binaları, devlet konakları adıyla ofis olarak kullanmaya başlamıştır. 'Hükümet Konağı' deyişi hükümet bürolarını anlatmak için söylenmiştir. Böylece hükümet konaklarıyla iş yerleri kimlik kazanmaya başlamıştır.

Türkiye'de ilk ofis yapıları 20. yüzyılın başlarında, özellikle ulaştırma merkezlerinin keşiştiği bölgelerde başlamıştır. Mimar Kemalettin tarafından yapılan 1. Ulusal Döneme ait 4. Vakıf Han Binası bu yapılaşmaya örnek olarak gösterilebilir (Köse Doğan, 2008).



Şekil 5. Vakıf Han Cephe Görüntüsü (URL 5).

Türkiye'de ofis yapıları bu dönemde özelleşmeye ve ilerlemeye başlarken, öte yandan dünyada oluşan ofis yapılarını yarım yüzyılı aşkın bir gelişme ile takip etmekteydi. İdari ya da ticari olarak yapılandırılan ofis yapıları o dönemde maliyetli olduğu için, bir yandan da mevcut apartman katlarının ofislere dönüştürülerek kullanıldığı görülmektedir. (Sakallı, 1997).

2.2. Ofislerin Mekânsal Sınıflandırılması

Ofis mekânları, tarihsel gelişim sürecinde değişim geçirmiş ve sahip oldukları mekânsal özelliklere göre farklı alanlara hizmet vermiştir (Harris, 1991). Teknolojik gelişimlerle günümüzde farklı iş alanlarıyla, sürdürülen faaliyet hacminin giderek artması ve bilgi-işlemin maksimum düzeyde kullanılması ofis mekânının işleyişinde ve mekân organizasyonunda çeşitlilikler meydana getirmiştir (Kavuran, 2006). Harris, (1991)'e göre, işlev ve mimari biçimlenme yönünden ofisler; Kapalı (Geleneksel) Düzen, Açık Yerleşme Sistemi, Karma Düzen olmak üzere üç grupta incelenmektedir.

Kapalı ofis düzeni, tarihsel süreçte ortaya çıkan ilk ofis tipidir. Ofis planlaması; kişilerin bir koridor etrafında bulunan irili ufaklı mekânlara,

alan standartları ve bina modülleri esas alınarak yerleştirilmeleriyle oluşturulmaktadır. Koridor ve çalışma mekânları sabit duvar elemanlarıyla ayrılır. Cephe ve koridor arasında sınırlanır (Gürer, 1997).

Açık ofis anlayışında, çekirdekten çalışma mekânlarına uzanan ulaşım yollarının etrafı kalıcı olmayan, değişebilen elemanlarla sınırlanmıştır. Uzun ana yolların seperatörlerle mekânlardan ayrılması sağlanır (Gürer, 1997). Mekân içinde daha esnek ve kullanım değişikliklerine uygun tasarımlar yapılabilir. Açık düzen büro mekânlarında, sabit bölücü duvarlar yerine; akustik özelliği de olan hafif, modüler panolar mekân içinde farklı çalışma alanlarının oluşumu açısından kullanılmaktadır (Köse Doğan, 2008).

Mahremiyet olgusunun açık ofislerde yetersiz olduğu saptanmıştır. Ayrıca yöneticilerin özel odalarının olmaması statüsüzlüğü ortaya çıkarmıştır. Bu yeni büro mekânı düzenlemesinde, elemanlar geniş ve bölünmemiş büro hacimlerinde çalışmaya devam ederken; yönetici odaları, toplantı salonları gibi bazı mekânlar kapalı hacimlerde yer almaktadır (Riewoldt, 1994).

İşlevsel ve davranışsal nedenlerden dolayı özel kapalı bölmelere de ihtiyaç duyulmuştur. Karma düzen hücresel, serbest ve grup düzeninde ofis tipinin bir arada kullanılmasını sağlamak amacıyla oluşmuştur. Projelendirme sürecinde, üç tip bürodan biri esas alınmasına karşılık, zamanla başka bir tipe dönüşür ya da bazı hücreler eklenebilir (Gürer, 1997).

2.3. Ofis Tasarımlarında Güncel Çözümler

Dünyanın 21. yüzyıla küreselleşmesi, ekonomi ve bilişimde, ülkelere görev yüklemiştir. Gelişen dünyanın, metropol şehirlerinde gelişen teknolojinin değiştirdiği ve çeşitlendirdiği ofis yapıları da önemli görevler üstlenmiştir. Ekonomi ve ticaretin tarihsel gelişimini incelediğimizde, günümüzde üretim ilişkilerinin, teknolojiyle buluşarak hacim kazandığı ve yapılaştağı mekânlar olarak ofis yapıları karşımıza çıkmaktadır (Özberk, 2014). İşlevsellik ve tasarım yönüyle çağdaş ofis ölçütlerine göre oluşturulan ofis yapıları, şehirlerin karakterlerini belirlemede etkili olmakta, birçok şehir sahip oldukları belli başlı ofis yapıları ile anılmaktadır (Ekizer, 2002).

Hızla gelişen iş dünyası; ardında ticari vizyon, strateji teknikleri, sektörel iletişim, iş dünyasında trendler, yönetim prensipleri gibi farklı olguları da beraberinde getirmiştir. Günümüzde iş yaşamını karakterize eden; Ofislerin standart işlerinde azalma, üst yönetimle, çalışan arasındaki şeffaflık, takım çalışması ve iletişimin

önemi, geleneksel ofisin önemini yitirmesi, müşteriye karşı önemin artması, proje çalışmalarının önem kazanması gibi eğilimler güç kazanmıştır (Köse Doğan, 2008).

İş yaşamını karakterize eden eğilimlerin yanı sıra teknolojik gelişmeler, pazar payı ve ticari rekabetin artışı, ofis yapılarının değişimine ve farklı şekillerde kullanımına neden olmuştur. Bu bağlamda gelişerek değişen ve çağdaş ofis niteliği taşıyan ofis tiplerini; Kiralanabilir Ofisler, Esnek Ofisler, Prestij Sağlayan Ofisler, Ekolojik Ofisler, Gezici Ofisler ve Home Ofisler olarak altı farklı biçimde incelenebilir (Noraslı, 2016).

Ticari eylemlerde birebir görüşmelerin yerini internet ortamında iletişime bırakması, uluslararası ticaretin gelişimini sağlamıştır. Özellikle dış ticaret ve pazarlama yöntemiyle kazanç sağlayan sektörlerde mekân kavramı önemini yitirmeye başlamıştır. Bu sistemle çalışan kurumlar bilişim teknolojisiyle ticari faaliyetini sürdürmekte, gerekli olduğu zamanlarda kiralanabilir ofis mekânlarında birebir görüşmelerde bulunmaktadır. Kiralanabilir ofisler, isteğe göre toplantı ve seminerlerde ya da bilişim destekli ofislerin personellerinin çalışabileceği mekânlar kurup, bu mekânların kiralanabilmesi mantığıdır. Kiralanabilir ofisler, kurumsal firmaların takım anlayışıyla ya da prim sistemiyle çalışan çağdaş ofis anlayışına göre bezenmiş ofis personellerinin sabit mekân gözetmeksizin, istedikleri her an hizmet aldıkları, cafe mantığı ile çalışan ofis tipidir.



Şekil 6, 7. Urban Station Office İstanbul, İç Mekân Görünüşü (Noraslı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2016).

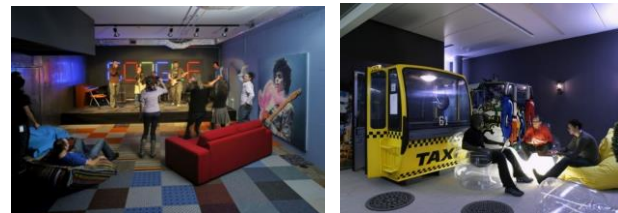
Gelişen kurumların bulunduğu yapı içerisindeki en büyük sorun, birimlerin yetersiz hale gelmesidir. İş hacmi geliştikçe, personel ve birim sayısı artmakta, sabit yapılar yetersiz kalmaktadır. 21. yüzyılda çağdaş ofis anlayışına göre esnek ofisler, kurumlara gelişen dönemlerinde arttırılabilir mekân fırsatı sunmaktadır. Modüler sistemle mekânlar eklenip çıkarılabilmekte, yerleri değiştirilebilmektedir. Küresel hareketliliğin hız kazanıp, teknolojik gelişmesiyle, geleneksel ofislerin önemini kaybetmesi esnek ofis anlayışını ön plana çıkarmıştır. Esnek ofis mantığıyla kurumlar

geliştikçe ofisler, mekânsal bağlamda modül şeklinde atırılabilir ya da mevcut modüller değiştirilerek ofislere işlevsel değişiklikler kazandırılabilir.



Şekil 8, 9. Pallota Team Works, İç Mekân Görünüşü (URL 6, 7).

Güncel ofis yaklaşımına göre kısa zamanda en fazla iş yükünü taşıma bir yandan da müşterilere karşı etkileyici olma çok önemli bir kavramdır. Çalışanlara ve müşterilere karşı prestij sağlayan ofisler, personelin verimli çalışabilmesi için motivasyonunu ve konfor düzeyini çeşitli aktivitelerle ve farklı tasarımlarla sunduğu imkanlar içerisinde iş verimliliğini en üst seviyeye taşımayı amaçlayan ayrıca müşterilerine karşı alışlagelmişin dışında sunduğu görsellerle prestij sağlamayı hedefleyen ofis tipidir. Prestij sağlayan ofis mantığıyla, ofisi deneyimleyen kullanıcılar, sadece işitsel ya da yazılı şekilde kurumun kapsam ve hedeflerini anlamaya zorlanmaz; aynı zamanda, tasarımcının yönlendirmesiyle ofis mekânında oluşturulan şekil, form, doku, renk gibi unsurlarla ofisin temsil ettiği kurumsal imajı kavramış olurlar.



Şekil 10, 11. Google Zurich, İç Mekân Görünüşü (URL 8, 9).

Küresel hareketlenmenin sonucunda metropolleşen kentlerin, artan yapılaşma faaliyetleri çevresel değerlere yapılan baskıyı arttırmıştır. Yüksek katlı, geniş kapsamlı ofislerin çağdaş değer taşıyabilmesi bir yandan da gelecek kuşaklara yaşanabilir bir çevre bırakma, ekolojik temelli yaklaşımlara önem vermesiyle oluşmalıdır. Bu bağlamda ekolojik ofisler, sürdürülebilir ve çevre dostu nitelik taşımasıyla birlikte, bu kapsama giren bazı ofisler tükettiği enerjinin bir kısmını ya da tamamını kendisi karşılayabilmektedir. Aynı zamanda ofis

içerisinde çözümlenen esnek, hareketli ve birden fazla mekân içerisinde kullanılmaya uyum sağlayabilen donatıların kullanılması da, ofislerin sürdürülebilir ve malzeme açısından tasarruf sağlayabilen ofis olarak değerlendirilmesine örnek teşkil etmektedir.



Şekil 12, 13. Ropemaker Place, Cephe ve İç Mekan Görünüşü (Anonim, 2013).

Çağdaş ofis mantığını oluşturan ölçütlerden biri de kısa zamanda farklı yerlerde olabilmek durumudur. Özellikle kurumsal firmaların katıldığı organizasyonlarda yaptıkları tanıtım, reklam ve pazarlamalar mobil ofis sistemiyle çözülebilmektedir. İçerisinde tüm ofis malzemelerinin bulunduğu mekân içerisinde, bilişim teknolojisi imkânıyla tanıtımlar, pazarlamalar, hatta ürün satışları yapılabilmektedir. Bu tür ofis anlayışıyla sıcak ürün ve hizmet satışının yanı sıra, reklam ve tanıtım da sağlanabilmektedir. Günümüzde tanıtım amacıyla zaman zaman kullanılsa da; hareketli mekân anlayışıyla, gelecekte özellikle eylemsel boyutta ticaretin döndüğü ya da farklı pazar paylarını arayan yenilikçi şirketlerin, yoğunlukla kullanacağı bir sistem ağı olacaktır.



Şekil 14. Kütahya Seramik, Mobil Ofis Görünüşü (URL 10).

Network ortamında işleyen ofislerde, daha az eylemle daha fazla ticari akışın sağlanması yadsınamaz bir gerçektir. Çağdaş ofis anlayışına göre, bu ofis sistemlerinin zaman ve mekân kavramı gözetmeksizin bilgi akışından yararlanarak iş hareketi sağlanabilmektedir. Home ofisler, evin herhangi bir alanını ofis haline getirerek, iletişim ağlarının kurulup network ortamında bilgi akışının sağlanmasıyla oluşan ve istenildiği zaman yüz yüze görüşmelerin ya da

toplantıların yapılabileceği ofis anlayışıdır. Home ofis sistemi ekip çalışmasına odaklı çalışmalar için çok uygun olmasa da, bireysel çalışanlar için daha özgürlükçü bir anlayış sunmaktadır. Ayrıca kira ve fatura, personel gibi giderlerin olmaması da maliyet açısından tasarruf sağladığı bilinmektedir.



Şekil 15, 16. Abdullah Yiğit Home Ofis, İç Mekan Görünüşü (Norashlı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2017).

2.4 Kurumsal Kimlik ve Ofis Yapıları

Kurumsal imaj; kurumların içeriden ve dışarıdan nasıl görüldüğünü belirtmek amacıyla düzenlenen, görsel ve düşünsel davranışların bütünüdür. İmaj, işletmelerin gerçekte olmak istedikleri durumdur. Bu nedenle imaj, işletmelerin geleceğini etkiler. Kurum imajı zihinseldir ve insanlara bulunduğu işletmeyi düşündürür. Paydaşların, firma için güçlü, zayıf, modern, güvenilir, kaliteli gibi tanımlamalarda bulunması firmanın paydaşlar üzerinde bıraktığı imajı gösterir. Bu imajın sonuçları insanların o firmaya karşı gösterdikleri ilgi ve satın alma sıklığını gösterir (Büyükgöze, 2012).

Kurumsal imaj, kurumların farkındalık oluşturarak tanınmasında önemli rol oynamaktadır. Gelişen teknolojinin değiştirdiği, ticari iletişim ortamında, grafiksel ve görsel unsurlarını oluşturan isim, logo, simge tasarımlarının yanı sıra kurumsal iletişim ve müşteriye karşı davranış yöntemleri de etkili olmaktadır. Kurumsal imaj, geçmiştekinin aksine günümüzde sadece kurumsal görünümü içine alan grafik tasarımı işi değil, bir yönetim ve düşünebilme disiplini olmuştur.

Birçok faktörün düşünülerek oluşturulduğu kurumsal kimliğin, kurumların uzun vadede gelişimi düşünüldüğünde, ofis yapılarında çok önemli olduğu görülmektedir. Mekân tasarımı, logo, amblem gibi grafiksel öğeler, sunum ve hizmet gibi birçok kavramın bir araya gelerek oluşturduğu kurumsal imajla, çağın ofislerinde gerekli olan özgün şekilde tanınma gereksiniminin önemli bir kısmı tamamlanmış olmaktadır. Birçok disiplini barındıran kurumsal imaj, ofis yapılarının tasarımında ilk aşamasından son aşamasına kadar düşünülerek yapılmalıdır. Tüm bu zaman sürecinde, kurumsal imaj kaygılarıyla yapılan ofis tasarımları, 21. yüzyılda güncel

ölçütleri sağlayan kimlikli ofis tasarımları olarak incelenebilmektedir.

3.TASARIM OFİSİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Tasarım ofislerinin güncel yaklaşımlarla incelenmesi, günümüzde ve gelecekte ofislerin şekillenmesine ışık tutacaktır. Birçok mekânda olduğu gibi ofisi tasarlayan tasarımcıların da bulunduğu ve çalışmalarını yönlendirdiği ofisler mevcuttur. Tasarım ofisleri, güncel ofis çözümlerini incelerken örnek olarak alınacak önemli örnekler arasındadır.

Metropolleşen kentlerde bulunan ofisleri; şekillendiren, ofislere hayat veren ve ticari süreçte ofis mekânlarına kimlik kazandıran tasarımcılara ait ofisler, diğer sektörlerde bulunan ofis mekânlarına da örnek teşkil etmektedir. Tasarlayan kişilerin ofis mekânları, müşterilerine neler yapabileceklerini göstermek adına; kurumsal imaja dayalı, fonksiyonel, estetik ve güncel tasarımlarla düşünülerek yapılan ofis mekânları olmalıdır. Sayıları hızla artan kurumsal ofis yapıları, bir tasarım ofisinde, bir tasarımcının ürünü olarak ortaya çıkmaktadır.

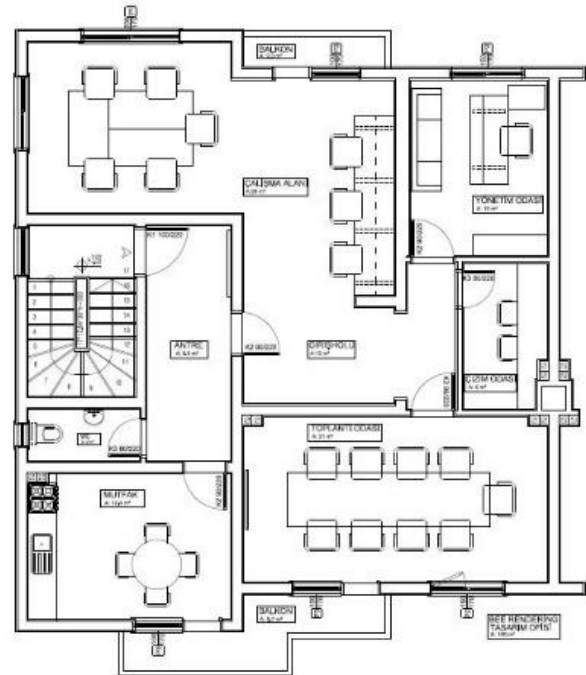
Tasarım ofislerinin öneminden yola çıkarak; Konya, Meram bölgesinde bulunan "Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi" çalışma kapsamında seçilmiştir ve tasarım ofislerine, güncel yaklaşım bağlamında incelenmiştir. İncelenen ofis, üst düzeyde iş potansiyeli, çağdaş tasarım anlayışı, kurumsal imaj gibi güncel ölçütler ele alınarak seçilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen tasarım ofisi, kendine özgü kimliği, çalışma prensibi, iletişimi ve bunlara bağlı olarak gelişen iç mekân tasarımlarıyla ele alınmıştır.

Kurumsal kimlik, işletmenin isim, logo, yazı karakteri, renk ve sloganını içeren görsel unsurların yanında, çalışanlarının değerleri, felsefesi, kültürü ve tarihsel süreçleri gibi organizasyonel özelliklerinden oluşmaktadır (Büyükgöze, 2012). Kurumsal kimliğin iç mekâna yansması ile ele alınan tasarım ofisinin petek biçiminde kullandığı geometrik formlarda, disiplinli ve güvenilir şekilde çalıştığını; kurumsal imajla mekânsal bağlamda mesaj vermesi ve bu oluşumları logosunda yansıtması, kurumsal kimlik kapsamında güncel ofis yaklaşımı olarak ele alınmıştır.

Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, Konya/Meram Yeni Yol Caddesi üzerinde, önceden konut olarak kullanılan bir yapının ikinci katında yer almaktadır. Ofisin bulunduğu cadde, genellikle konut, cafe, tasarım ofisleri ve yürüyüş yollarının bulunduğu, Konya'nın sosyal dokusunu oluşturan cadde, en önemli

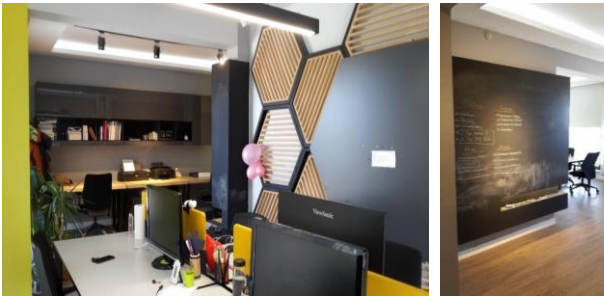
merkezlerden biridir.

Ofis; yönetim odası, açık düzenle oluşturulmuş çalışma alanı, gerekli zamanlarda izole ortamda tasarım ve çizimlerin yapılması düzenlenmiş çalışma odası, toplantı odası, ıslak hacim, koridor ve balkon çıkmalarıyla toplam 106 m² den oluşmaktadır. Merkezi sirkülasyon ile oluşturulmuş plan şemasıyla ofiste bulunan tüm alanlara ana holden ulaşılmaktadır ve kullanılan tüm birincil alanlar gün ışığı almaktadır. Asıl kullanılan mekânların doğal ışıktan faydalandırılması, güncel ofislere yaklaşım kapsamında çalışanlarda motivasyonu arttırmasının yanı sıra mekânsal verimliliği de sağlamaktadır.



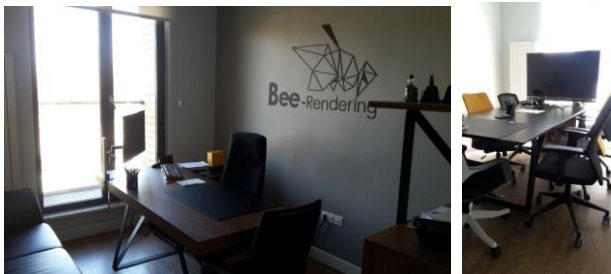
Şekil 17. Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi (Noraslı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2019).

Toplam 106 m² den oluşan ofis, ihtiyaç alanlarına göre bölündüğünde; 65 m² si çalışma alanlarına, 14.4 m² si ıslak hacimlere, 18.6 m² si sirkülasyon alanlarına, 8 m² si ise balkonlara ayrılmıştır. Bireysel ve ortaklaşa kullanılan çalışma alanlarının toplam alanın yarısından daha fazlası olduğu görülmektedir. Dört adet tasarımcının çalıştığı ofiste, ortak kararlar ve projelere birden fazla bakış açısı kazandırmak amacıyla, kolay iletişim fırsatı sunan çalışma ortamları önemli yer tutmaktadır. Günümüzde yorumlanan çağdaş ofis anlayışına göre ekip çalışmasının ve ortak proje çözümünün getirdiği yaklaşıma önem verilerek mekânsal organizasyonun çözümlendiği görülmektedir.



Şekil 18, 19. Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, İç Mekân Görünüşleri (Noraslı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2019).

Açık ofis sistemi ile çözümlenmiş çalışma alanı ve toplantı odasında tasarımcılar ortak çalışmalarını yaparken bireysel çalışmalarını, kendi alanlarını kullanarak yürütmektedirler. Ofiste yürütülen sisteme göre müşterilerle sözel görüşmeler yönetim odasında, görsel ve sunum ile yapılacak görüşmeler toplantı odasında yapılmaktadır. 6 kişiden fazla yapılan görüşmelerde toplantı alanı yetersiz kaldığı zaman, ofis çalışanları müşterilerine kiralanabilir ofislerde hizmet vermektedir. Böylelikle ticari faaliyetlerini yürüttükleri ofiste, kira tasarrufu yapmaktadırlar. Ayrıca kiralanabilir ofis hizmetleriyle, günümüz ofis eğilimlerine uyum sağlayan bir metotla, yetersiz olan alanlara çözüm bulmaktadır.



Şekil 20, 21. Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, İç Mekân Görünüşleri (Noraslı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2019).

Giriş ve koridor duvarlarında açık renk üzerine geometrik formlar kullanarak ofisin kurumsal imajını vurgulamıştır. Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, optimum iç mekân çözümleri ve yüksek standartta üç boyutlu görsel hizmet felsefesini kullanıcıya, geometrik yüzeyle mekânsal algıya dönüştürerek vermektedir. Böylelikle günümüz ofis anlayışının gerektirdiği insan mekân ilişkisine dayalı, sadece söz ve yazı ile değil aynı zamanda şekil, biçim ve mekânsal algı ile ofisin kurumsal imajı yansıtılmaktadır.



Şekil 22, 23. Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi, İç Mekân Görünüşleri (Noraslı Kişisel Fotoğraf Arşivi, 2019).

Ofis olarak inşa edilmemiş yapı zamanla çevresel faktörlerin değişmesiyle, kurumun gereksinimleri göz önünde bulundurularak, ofis mekânı olarak revize edilmiştir. Bu aşamada gereksiz maliyetler içeren malzeme kullanımlarından kaçınılmış, esnek ofis anlayışına uygun, yüksek performanslı çalışmaya uygun ofis anlayışıyla, mekâna işlev kazandırılmıştır. Mevcut yapının içerisine kalıcı ve sabit elemanlar eklenmeden, demontable donatılar ile çağın gerekliliğine uygun, kendi içerisinde sürdürülebilir bir ofis anlayışı benimsenmiştir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Ofisler, 16. ve 17. yüzyılda evlerin ve sarayların içerisinde yer alırken; 18. ve 19. yüzyılda, sanayi devriminin etkisiyle büyük bir değişim göstermiştir. Evlerin ve sarayların ofis olarak kullanılması, yerini kimlikli, sadece ticari eylemlerin sürdürüldüğü mekânlara bırakmıştır. 20. yüzyılda teknolojinin gelişim göstermesi, ofislerin bilgisayar tabanlı çalışması, ofis tarihinde yepyeni bir çağ açmıştır. 21. Yüzyıla kadar süregelen bu tarihi gelişim içerisinde; teknolojik bilişim sistemlerinin gelişimi, iletişimin önemli yer tutması, modüler ve esnek çözüm anlayışları gibi faktörler, ofislerin değişimine ve gelişimine ışık tutmuştur.

Ofislerin kimlikli hale gelip, sadece ticari amaçlı ofis mekânlarının açılması ve gelişen teknolojinin ofis mekânlarını doğrudan etkilemesi, ofislerin mekânsal olarak sınıflandırılmasını sağlamıştır. Ofisler kapalı, açık ve karma düzenli olmak üzere sınıflandırılmıştır. Kapalı düzenle tasarlanan ofis mekânlarının sabit sınırlayıcıları, iş akışında gerekli olan hız ve iletişime engel olmuştur. Ayrıca kapalı düzenle oluşan ofisler, teknolojinin ve ticari iletişimin

zamanla gelişmesiyle kullanılamaz hale gelmiş, yerini daha çok talep gören açık ofis düzenine bırakmıştır. Açık ofis düzeninde bulunan hafif malzemeler, esnek sınırlayıcılar, ofis çalışanlarına kolay ve alternatifli çalışma imkânı sunmuştur. Aynı zamanda açık ofisler, network ortamında çalışan personellerin iletişimi için ideal mekânlardır. Açık ofislerin tüm bu avantajlarının yanı sıra çok sayıda çalışan personelin ses birleşimleriyle çıkan gürültü ve yönetici-personel-müşteri üçlüsü arasında oluşan ticari mahremiyetin açığa çıkması ile yeni çözüm arayışına gidilmiştir. Hem kolay iletişimin sağlanabilmesi ve ekip çalışmasını destekleyen esnek mekânların oluşumunu devam ettirecek nitelikte olması, hem de ticari mahremiyetin ve ses kirliliğinin en aza indirgenmesi amacıyla karma ofisler geliştirilmiştir. Ofis mekânlarının istenilen alanlarına, istenilen malzemelerle sınırlayıcı ve donatılar konarak hem kapalı hem de açık ofis düzenini kapsayan karma ofis düzeni 21. Yüzyılda da kullanılan mekânsal ofis düzenlerinden biri olmuştur.

Eylemsel iş gücünün yerini bilişimsel ticari hareketliliğe bırakması, giderek küreselleşen dünya ticareti ve bilimin uzay çağına ilerlemesi güncel yaklaşımlı ofisleri ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda, 21. yüzyıla yön veren çağdaş nitelik taşıyan ofis tipolojileri fonksiyon ve tasarım şekilleriyle; Kiralanabilir Ofisler, Esnek Ofisler, Prestij Sağlayan Ofisler, Ekolojik Ofisler, Mobil Ofisler, Home Ofisler gibi güncel yaklaşımlarla sınıflandırılabilir.

Ofislere güncel yaklaşım ölçütleriyle, Konya Meram bölgesinde bulunan, Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi ele alınarak incelenmiştir. Ofis içerisinde bulunan mekânsal sınıflamalara dayalı birimler ve alan yoğunlukları tespit edilerek, ekip çalışmasına uygun düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca esnek ofis anlayışı, kurumsal imajın mekânsal algıyla yansıtılması gibi günümüz çağdaş ofislerinin gerekliliklerine örnek oluşturacak bir ofis tasarımıdır. İncelenen tasarım ofisinin çalışma alanlarının verimli ve esnek kullanımı görülmektedir. Ofis içinde, personelin birden fazla yerde konforlu olarak çalışması, ekip çalışması için iletişimi sağlayan çözümlerin bulunması, dar alanların fonksiyonel çözümleri; ofislerde güncel tasarım yaklaşımlarını

beraberinde getirmektedir.

Çalışmada ele alınan tasarım ofisinin kurumsal kimliği; ofisin çalışma anlayışını yansıtmaktadır. Mekânda kullanılan biçim, malzeme seçimleri, renk ve donatı kararları da kurumsal kimliği desteklemektedir. Ayrıca düzey yüzeylerde kullanılan geometrik formların, ofisin hangi sektöre ait olduğunu mekânsal algı yoluyla, kurumsal imaj olarak ifade ettiği gözlemlenmektedir.

Günümüz ofislerinde, kaynakların yetersizliğine karşın kullanılması gereken geri dönüşümlü ve esnek tasarımların oluşturulması, çalışanları motive edecek ve müşterilere güven sağlayacak konforlu mekânların sunulması, ayrıca kurumun kimliğini yansıtacak kurumsal imaj çalışmalarının önemli yer tuttuğu anlaşılmaktadır. İncelenen ofis yapısında, mevcut mekânsal verilerle, günümüz ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde güncel tasarım yaklaşımları ile çözüm önerisi sunulduğu tespit edilmiştir.

BİLGİ

* *Bu çalışma Selçuk Üniversitesi – Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Ana Bilim Dalı, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bilim Dalı Bölümünde tamamlanan “Kurumsal İmaj Bağlamında Konya-Meram’da Bulunan Tasarım Ofislerinin Analizi” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.*

** *Bee Rendering İç Mimarlık ve Tasarım Ofisi sahipleri içmimar Mehmethan Özerdem ve içmimar Hüsamettin Atar’a çalışmaya sundukları katkılardan dolayı teşekkür ederiz.*

KAYNAKLAR:

- 1) Aykol, E. (1997) Büro Yapılarında Kullanıcı Gereksinimlerinin Mekân Tasarımına Etkilerinin İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 2) Bailey, S. (1990) Offices, Butterworth Architecture.
- 3) Büyükgöze, T. (2012) Çalışanların Kurumsal İmaj Algılaması İle Motivasyonu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 4) Dalga, P. (2007) Geçmişten Günümüze Ofislerin Gelişimi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 5) Ekizer, S. (2002) Konya’daki Ofis Yapılarının Morfolojik Gelişimi, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- 6) Gürer, A. (1997) Büro Binalarında Mekân ve Kullanıcı Performansının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 7) Harris, D. (1991) Planning and Designing the Office Environment, NY: Times Publishing.

- 8) Hasol, D. (1998) Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yem Yayınları, İstanbul.
- 9) Kavuran, A. R. (2006) Kapalı Ofislerde İç Mekân Düzenlemesinin Kullanıcı Memnuniyetine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- 10) Köse Doğan, R. (2008) Yönetici Bürolarında Mekân Örgütlemesi, Doktora Tezi, Konya.
- 11) Mitchell, W. (1995) City of Bits, MIT Press, Londra.
- 12) Mullin, S. (1976) Planning Office Space, The Architectural Pres Ltd., London.
- 13) Noraslı, M. (2016) Kurumsal İmaj Bağlamında Konya-Merâm'da Bulunan Tasarım Ofislerinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- 14) Onaran, D. (2012) Ofis İç Mekân Düzenlemelerinde Sürdürülebilir İç Mekân Düzenlemeleri, Sanatta Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- 15) Özberk, E. İ. (2014) Ofis Yapıları Tasarımında Deneysel Bir Alan Olarak Yapı Kabuğu, Mimarist, S:49,Syf No:50, İstanbul.
- 16) Riewoldt, O. (1994) New Office Design, New York, Lawrence King Publishing.
- 17) Sakallı, E. (1997) Büro yapılarında İç Mekân Organizasyonu Faktörleri, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- 18) Soyak, Ş. (2009) Yeni Çalışma Yöntemlerinin Ofis Binaları İç Mekân Tasarımına Etkileri Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 19) Varlı, E. (2004) Büro Tasarımında Kullanıcı Standartları ve Teknoloji Kullanımının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

İNTERNET KAYNAKLARI:

(URL 1)

http://www.travelingintuscany.com/images/city/firenze/uffizi_map450.jpg (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

(URL 2)

<http://www.uffizi.com/> (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

(URL 3)

http://66.media.tumblr.com/tumblr_lolxablukl1qzglyyo1_1280.jpg (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

(URL 4)

<http://wright-up.blogspot.com.tr/2012/02/next-generation-of-floring-magnesite.html> (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

(URL 5)

<http://www.degisti.com/index.php/archives/18631> (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

(URL 6)

<http://www.eurofitdirect.co.uk/blog/wp-content/uploads/2014/08/Pallota-Team-work-completed.jpg> (17.07.2016)

(URL 7)

https://metrouk2.files.wordpress.com/2015/12/ad_191062110.jpg?w=620&h=378&crop=1 (17.07.2016)

(URL 8)

<https://www.google.com/about/careers/locations/zurich/> (02.06.2016)

(URL 9)

<https://officesnapshots.com/wp-content/uploads/2012/02/Google20041.jpg> (17.07.2016)

(URL 10)

<http://www.kyk.com.tr/images/haber/14/1.jpg> (05.12.2018)

The Effect of Different Floor Coverings Elements on Landscape Ergonomics

Orhun SOYDAN¹, Ahmet BENLİAY²

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date): 25-07-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 06-02-2020.

Abstract

Lighting can also cause negative impacts like light pollution and temperature on living and non-living elements. Aim of the study is that determination of the light reflectance values of the floor covering used in landscaping. Study area was analyzed, current lighting systems in the study area were determined, and the current illumination values were measured by using lux meter. The differences of the illumination values, between the ground (0m.) and reflection from the ground (1.60m.) were determined statistically. The highest level of reflectance of light was water. Following the water as a ground cover; it has been determined that the light reflecting ratios of the lawn plants are higher. Concrete and asphalt surfaces reflect less light than other ground covers. Stone and wood usage should be preferred instead of rubber, concrete and asphalt materials. Natural stone should be used, in order to minimize light loss on the roads where asphalt material is used.

Keywords: Lighting, Lighting Design, Campus, Sustainable Design, Ecology

Farklı Zemin Kaplama Elemanlarının Peyzaj Ergonomisine Etkileri

ÖZ

Aydınlatma, ışık kirliliği ve sıcaklık gibi canlı ve yaşam dışı unsurlar üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, peyzajda kullanılan yer döşemelerinin ışık yansıtma değerlerinin belirlenmesidir. Çalışma alanı analiz edilmiş, çalışma alanındaki mevcut aydınlatma sistemleri belirlenmiş ve mevcut aydınlatma değerleri lux metre kullanılarak ölçülmüştür. Aydınlatma değerlerinin zemin (0 m.) ile zeminden yansıtması (1.60 m.) arasındaki farklar istatistiksel olarak belirlenmiştir. Işığın en yüksek yansıtma seviyesinin su yüzeylerinde olduğu tespit edildi. Suyun ardından; çim bitkilerinin ışık yansıtma oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Beton ve asfalt yüzeylerin, diğer zemin kaplamalarına oranla daha az ışık yansıtıcıları tespit edilmiştir. Zemin kaplamalarında; kauçuk, beton ve asfalt malzemeler yerine taş ve ahşap malzeme kullanımı tercih edilmelidir. Asfalt malzemenin kullanıldığı yollarda ışık kaybını en aza indirmek için doğal taş kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Aydınlatma, aydınlatma tasarımı, kampüs, sürdürülebilir tasarım.

¹ Dr. Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Architecture, Niğde - Türkiye.

e-mail: orhunsoydan@ohu.edu.tr, ORCID-ID: 0000-0003-0723-921X

² Dr. Akdeniz University, Faculty of Architecture, Antalya - Türkiye. e-mail: benliay@akdeniz.edu.tr,

ORCID-ID: 0000-0002-0902-2658

1. INTRODUCTION

'Landscape lighting', which is a major part of urban lighting, has been playing a major role in the 'City Beautification' process (Rea, 2007). It can add aesthetic beauty, expand the number of usable hours, improve safety, add security and develop a desired image for any projects (IESNA 2000). Landscape lighting includes a wide variety of outdoor areas including both natural and built environments, like plants, architectures and sculptures and a few indoor areas.

For outdoor landscape, it can mainly be classified as softscape and hardscape. Softscape refers to the elements of a landscape that comprise live horticultural elements, like flowers, plants, shrubs, trees, flower beds, etc. Hardscape refers to the built environment including paved areas like streets, sidewalks, structures, rocks, cliffs, plazas, benches, planters and other site furnishings. Generally, landscape lighting could be classified into two types, reproducing lighting and reshaping lighting (Yao 2015).

Floor lighting is the most important part of outdoor scenarios. Floors are completing objects in landscape designs (Moyer, 1992). Landscape designs that do not include any plants are lacking. People's perceptions of floor design are not solely limited to daylight conditions; night-time lighting emerges as another dimension of this issue. However, at night, floors may not be noticed without lighting. Additionally, when floors are left unlit, it has unexpected effects on humans such as restlessness, irritation, tension, etc. (Millerson, 1991). Floor lighting not only creates positive psychological effects on humans, such as feelings of attractiveness and pleasantness (Gorp, 2000), but also emphasizes the physical characteristics of floor materials such as the texture, colour, etc. (Wilson, 1984; Moyer, 1998). Flynn et al. (1973) suggest that lighting conditions affect moods.

In that study, a conference room that had various lighting systems was prepared. Rating scale judgements were obtained for each lighting arrangement; the results showed a significant difference under different lighting systems. Another study by Flynn (1992) showed that the same lighting can create identical impressions in different settings. These and similar studies were generally conducted in indoor spaces. The current study integrates these studies with outdoor spaces.

Campus sustainability has become an issue of global concern for policy makers and planners as result of the realization of the impacts the activities and operations of universities have on the environment. The issue has also been intensified by the pressure from government environmental protection agencies, sustainability

movements, university stakeholders as well as the momentum of other forces including student activism and non-governmental organizations (Savely et al., 2007; Alshuwaikhat and Abubakar, 2008).

The need for environmental sustainability in university campuses has been stressed in many articles (Barnes and Jerman, 2002; Viebahn, 2002; Shriberg, 2002; Bernheim, 2003; Cortese, 2005). Urban environments such as cities, which can support significant biodiversity in the form of both resident and migratory species, can be called urban ecosystems. This may be surprising if ecosystems are considered to be strictly self-maintaining, homeostatic, and essentially closed entities (Cadenasso and Pickett, 2008; Longcore et al., 2016).

The term sustainable design for the built environment is used interchangeably with green design. However, there is a subtle difference. The Green Design Education Initiative states that green design often implies an interest in design that protects people's health and well-being, while sustainable design also protects the global environment and the world's ecosystems for future generations (Erdem, 2012). Sustainable landscaping is low impact, low maintenance, low resource use and frequently low-cost landscaping that fits each particular site and climate - virtually taking care of itself. The landscape is unique among the construction elements because it involves a living and therefore perishable finished product.

In the context of this study, effects of nine different floor covering materials (grass, concrete, andesite, rubber, water, stone, wood, ground cover and asphalt) on reflectance are determined. Three different landscape design projects covering with different floor materials are analyzed for outdoor lighting. During July in cloudless days, LUX values were measured by using MT-4017 lux meter between at 20:00 -23:59. In conclusion, design based suggestions related to the use of floor materials in urban areas are made for decreasing light loss and for designing comfortable places in hot climate cities.

Aim of the study is that determination of the light reflectance values of the floor covering used in landscaping. Another aim of the study is; developing recommendations for minimizing light loss after determining these values.

2. MATERIALS AND METHODS

Niğde Ömer Halisdemir University Campus was selected as the study area in order to determine the lighting problems in urban spaces, and to develop suggestions for increasing the quality of urban life by eliminating these problems.

The study area is an urban place where different activities such as housing, education, social and cultural centres, sports fields and green areas, are combined and used for 24 hours. Therefore, healthy night lighting is needed. The other reason to select Niğde Ömer Halisdemir University Campus for study area is; to provide energy efficient cost design proposals to reduce the expenses of the University for lighting and to offer ground cover suggestions for landscape designs considering outdoor lighting.

In the first phase of the study; Niğde Ömer Halisdemir University Campus has been defined and land-use data on the study area were determined by using Arc-GIS. Maps which were obtained from related units were transferred to Arc-GIS software and the campus map has been made. In this way, areas values of usage within the campus were determined. In the second phase of the study; the location and height of lighting elements is determined. The current lighting design map of Niğde Ömer Halisdemir University Campus was obtained from Niğde Ömer Halisdemir University Construction and Technical Department and digital maps have been created with ArcGIS 10.1 software. In this phase the amount and type of bulbs and the heights of poles of each lighting element is digitized.

As a result of these analyses, an illumination map of Niğde Ömer Halisdemir University Campus was created. After the inventory of the current lighting system on the campus was completed, a lux meter was used to measure the lighting systems on the campus. It is found that is the average height of the people living in Turkey is 1.70m (TÜİK 2018). Using this data for the measurement process, the eye level of 1.60m height is found suitable for lux meter. In addition, in order to determine the reflection of lighting intensity values of the ground cover, the measurement was made at the ground of the same points (0.00m high). MT-4017 lux meter is used for the measurement process. Unit of lux meter is "lux" (not lumen).

Measurement processes, during July in cloudless days between at 20:00 -23:59 have been made. Measurement was done once because the area is large. The illumination values were determined by measuring 1 meter spacing for 30m along each lighting pole for four directions. Thus, the front, back and cross points of the lighting pole were measured. Also the measurement model to be applied on the area is shown in Figure 1.

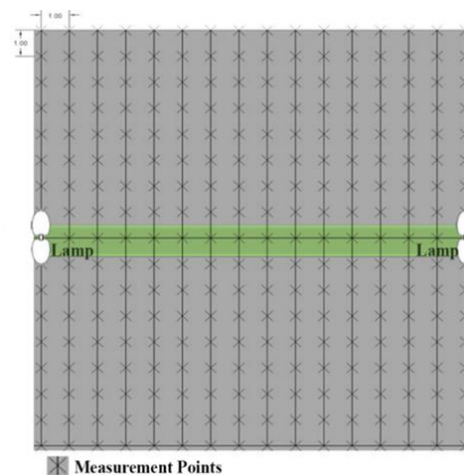


Figure 1. Measurement Model

After the measurement values were obtained, in order to determine the difference in lighting values for each ground cover (concrete, grass, soil, water, etc.), variance analysis in SPSS 20.0 software was used. And in order to determine the relationship between the ground covers, Tukey test was performed. In the final phase of the study; suggestions for outdoor sustainable lighting designs have been developed.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The current area of land-uses at the Niğde Ömer Halisdemir University campus which have been calculated by using ArcGIS software, were determined that 64.30% of the settlements were covered with green areas, and the proportion of faculties, administrative buildings and classrooms within the campus was 5.16%. The area of land-uses within the campus is given in Table 1.

Table 1. Area and percentage of land-uses within the Campus

Land-use	Area (ha)	Percentage (%)	Land-use	Area (ha)	Percentage (%)
Main road	7.756	3.60	Heliport	0.025	0.01
Byroad	5.854	2.72	Court	0.110	0.05
Cycle lane	1.656	0.77	Car Parking	2.548	1,18
Patrol Road	2.153	1.00	Refuge	2.627	1.22
Educational Greenhouses	28.427	13.20	Sport Fields	0.509	0.24
Water	0.356	0.17	Assembly Area	0.528	0.25
Structures (Buildings)	11.107	5.16	Pedestrian Pathway.	13.208	6.16
Green Areas	138.430	64.30			
Total					215.294 ha

In accordance with the standards of CIE, the features of land-uses in the campus and the lighting poles in these areas have been stated. It is determined that LED lamp type is not used

much in the campus, and sodium vapor lamps and energy saving lamps are preferred instead. Table 2 shows the features and numbers of the lighting poles preferred for use in the campus.

Table 2. Power of bulb, type, cap and numbers of units in land-uses

Land-use	Power of Bulb	Type	Cap	Units
Main Roads	250 Watt	Sodium Vapor Lamp	Double	107
Byroads	250 - 150 Watt	Sodium Vapor Lamp	Single	146
Patrol Roads	150 Watt	Sodium Vapor Lamp	Single	94
Car Parking Areas	150 Watt	Sodium Vapor Lamp	Single	63
Green Areas	23 Watt	Energy Saving Bulb	Double	260
	30 Watt	Energy Saving Bulb	Single-Double	13
	30 Watt	Ecotone Bulb	Double	250
Cycle Lanes	150 Watt	Sodium Vapor Lamp	Single	49
Sport Fields Areas	120 Watt	LED	3	21
Total				1,003

The length of the lighting poles used on the main roads in the campus was found to be between 11-12m. The lengths of the lighting poles used on the byroads were determined as 8m in some areas, and 11m in others. The use of different types of lighting elements within the campus was mostly in green areas. There are a total of 18 car-parking areas in the campus.

In order to illuminate these areas, a yellow light-emitting lighting element of 150-watt is connected to an 8m concrete pole within the campus. The projector type lighting elements are placed on the 8-10m poles are used for the lighting of the car park with a large vehicle capacity, located in the area which is considered as the center of the campus (beside the Rectorate Building). The use of different types of lighting elements within the campus was mostly in green areas. Most of these lighting elements are 3m long. In certain areas, lighting elements placed on 50-60 cm poles were used to lighten the areas covered with grass. Within the campus, lighting elements with a height of 1m were used to lighten the open - green areas next to the ornamental pond. On Niğde Ömer Halisdemir University Campus, lighting of green areas that is used extensively is provided by 23 watts of ecotone bulb placed on 3m high steel-galvanized poles.

In order to lighten the green areas near the ornamental pond in the campus, there are lighting elements of 30-60cm length and 30 watts. It is determined that there are 1 Olympic football stadium and 4x30m long artificial turf football fields in the campus. LED lamps are located in front of several specific areas of use, such as turf football pitches, and their numbers are quite small. In the campus, for the purpose of lighting the sculptures and ponds, projectors and surface lights placed on the ground were used. Lighting of outdoor sports areas is carried out by floodlights connected to high poles. The use of Niğde Ömer Halisdemir University Campus (main road, byroads, green areas, etc.) is classified according to ground covers. Generally, it has been determined that the asphalt is used on main road and byroads, concrete is used in car parks and squares, andesite ground cover is used on in pedestrian pathways and grass plants are used in green areas. In these areas, the measurements made on the ground and at the height of 1.60m were compared via statistical methods to determine the effect of ground covers on lighting. The averages and values of the differences are obtained, in accordance with the heights in each ground cover that are given in Table 3. The analyses were calculated with a 95% confidence interval.

Table 3. Differences between heights according to floor covers

Types	Min.	Max.	Std. Error	Std. Deviation	Average
Andesite	- 0.205 lux	6.531 lux	0.029	1.458	0.813 lux
Concrete	0.000 lux	22.463 lux	0.130	3.801	2.271 lux
Grass	0.362 lux	7.470 lux	0.007	1.130	0.274 lux
Asphalt	- 0.229 lux	7.155 lux	0.389	1.952	2.533 lux
Water	0.002 lux	0.000 lux	0.001	0.009	0.006 lux
Rubber	- 5.000 lux	44.000 lux	0.440	3.456	2.228 lux
Stone	-7.000 lux	30.000 lux	0.020	2.961	1.850 lux
Wood	- 16.000 lux	40.000 lux	0.532	1.933	2.205 lux
Ground Cover Vegetation	- 15.000 lux	58.000 lux	1.380	1.209	6.592 lux

According to Table 3, the highest level of reflectance of light was water. It was determined that the values of the lux measured on the ground, were higher than the values obtained at 1.60m. In this sense, it was concluded that water surfaces absorb light and reflect less upwards.

Following the water as a ground cover; it has been determined that the light reflecting ratios of the lawn plants are higher. The average of the differences between the measurements of lawn plants and andesite surfaces at 1.60m height was 0.274 and 0.813 lux, respectively. It has been determined that the surfaces with lawn plants reflect light more and consequently, so the light loss is minimized.

Andesite surfaces reflect more light following the surfaces with grass plants. According to the results of the measurements, concrete and asphalt surfaces reflect less light than other ground covers. When the results of the measurements made on the ground and the differences of the results at 1.60m height are taken into consideration, it was found that the light was most absorbed on the surfaces that were covered with plants, and as a result the loss of light was found to be at the highest level.

Table 4. One-way analysis of variance of inter-group reflection rates

Ground Cover	Average	Std. Error	F	P
Andesite	0.813 lux ^a	0.029		
Concrete	2.271 lux ^b	0.130		
Grass	0.274 lux ^a	0.007		
Asphalt	2.533 lux ^b	0.389		
Water	-0.006 lux ^a	0.001	159.40	0.001
Rubber	2.228 lux ^b	0.440		
Stone	1.850 lux ^b	0.020		
Wood	2.205 lux ^b	0.532		
Ground Cover Vegetation	6.592 lux ^c	0.380		

^{a b c} Groups formed according to Tukey test

In Niğde Ömer Halisdemir University Campus, grass was used instead of ground cover plants. It was determined that there was no difference between the measurements made from the ground and the measurements made at 1.60m in these areas. Besides, it has been determined that the lighting elements used to illuminate the green areas within the campus are used to lighten the ground, rather than the eye level.

Therefore, contrary to the ones mentioned in the sources; the amount of light which grass plant absorbs was determined to be low. In the walkways throughout the Niğde Ömer Halisdemir University Campus, it was found that generally andesite ground cover was used.

In these areas, it is determined that lighting elements are long, like the ones used for lighting of roads. Therefore, the reflectivity of light in these areas is high.

After the surfaces covered with plants, the highest light loss was found on the asphalt surfaces. One - Way ANOVA (one - way variance) analysis in SPSS 20.0 software was used to determine whether the differences between the ground covers were significant. The relationship between the differences in lighting according to ground covers is given in Table 4. According to the results of one-way analysis of variance found in SPSS 20.0 software, it was found that there was a significant difference between light reflectance rates of ground covers ($p < 0.05$).

According to the averages, concrete, asphalt, rubber and asphalt surfaces have been found to reflect less light to the ratios of grass, andesite and water, resulting in more light loss. Tukey test was processed to determine the inter-relationships among the groups. According to its results, water, grass plant and andesite formed a group among themselves whereas concrete, asphalt, rubber, stone and wood surfaces were found to form a separate group among themselves. It was determined that the surfaces where the ground is covered with plants emerged as a separate group from these groups.

A significant difference was found between the groups formed ($p < 0.05$). As a result, it was found that the structural surfaces reflect more light compared to the vegetative and water surfaces, thus they lose less light values. In addition, Tukey test was applied to determine the differences between the groups and to determine the relationship of each ground cover to another. The results are given in Table 5.

It was found that there was a significant relationship between the measurement differences of ground covers ($p < 0.05$). Only there was no significant difference was found between the grass surfaces and the water surfaces in terms of reflecting the light ($p > 0.05$). According to Table 5, there was a significant negative correlation between grass plants and other covers.

Table 5. Distribution of Tukey test comparison on ground covers

Ground Covers		Difference Between Averages	P
Andesite	Concrete	-1.457	0.001*
	Grass	0.539	0.001*
	Asphalt	-1.719	0.001*
	Water	0.819	0.001*
Concrete	Andesite	1.457	0.001*
	Grass	1.996	0.001*
	Asphalt	-0.261	0.001*
	Water	2.277	0.001*
Grass	Andesite	-0.539	0.001*
	Concrete	-1.996	0.001*
	Asphalt	-2.250	0.001*
	Water	0.280	0.486
Asphalt	Andesite	1.719	0.001*
	Concrete	0.261	0.001*
	Grass	2.258	0.001*
	Water	2.539	0.001*
Water	Andesite	-0.819	0.001*
	Concrete	-2.277	0.001*
	Grass	-0.280	0.486
	Asphalt	-2.539	0.001*

When the results of studies are compared in terms of the results obtained; it shows similarities in terms of the inadequacy of the current lighting system of the campus. However, differences were determined in terms of detecting the plant species that caused loss of lighting, in terms of ground cover. Examining the studies done so far, it is seen that the surfaces with grass plants have the least reflection rate in terms of lighting. But in the study, it was determined that the ground with the grass plant had the highest reflection rate. It is thought that the reason for this can be irrigation, the maintenance of the lawn, as well as the lighting elements used in this area. As a result of the study, it has been determined that andesite ground cover is the most suitable floor type in order to minimize light loss in places. Stone and wooden grounds can also be used as like andesite. In vegetative design, it is recommended that ground cover vegetation should be preferred instead of the surfaces with grass.

4. CONCLUSION

Landscape architecture works in ecological planning, field use planning, conservation of water, soil and visual values, nature restoration, creating usage areas in urban and rural environments, and in creating functional and aesthetic living spaces with living and non-living elements that is sensitive to environment, by examining the specifications the characteristics of the natural factors that make up the landscape and structure.

As a result of this, providing the correct use of colour and light while creating areas of usage, increases the importance given to human beings and provides the integration of the relationship between environment and people (Alper and Yılmaz, 2004).

In this period when we are experiencing the period of globalization and when even the slightest mistake to be made in the cities is difficult to compensate, instead of using random and incompatible lighting, master plans for lighting of the entire cities need to be created. Lighting with holistic approaches designed in line with these plans should be inevitable. Otherwise, like many current examples in today's world where ecology is too important to ignore, it can lead to cities which waste limited energy resources, which are extremely harmful to the environment, nature, inhabitants and the city itself, and create pollution of light (Brandi, 2006). Pollution of light in our country stands out between the environmental problems of urban spaces. Pollution of light is the use of light in the wrong place, at the wrong time and in the wrong amount. The overuse of light and using it in the wrong place, or the reflection of natural light, impacts human life and natural environment along with the pollution of air, water, and soil. It causes visual impairments because of the reflecting light, and creates uncomfortable and disturbing environments caused by excess light. In order to avoid light pollution, lighting should be correct and in-situ.

In sustainable lighting system design, planning should be made according to the usage. Lighting elements in green spaces should be designed separately. The lighting on the walkways and pedestrian walkways in the green areas should be different. In accordance with the result of analysis, it was determined that the poles that are 3m high, were suitable for walking paths in green areas. In order to lighten these areas, LED or energy saving bulbs should be used instead of eco-tone lamps. In this study, it is determined that the grass plants were the type of ground cover that causes the least light loss. If there is grass as ground cover on an area, shorter sized poles (0.60m) should be used. But in case of using high poles for lighting, ground cover vegetation should be preferred. Another reason for the choice of ground cover plants instead of grass is, the grass needs more maintenance and water, as well as causing more light loss in case of high lighting poles.

Apart from green areas, there are areas in the campus with hardscapes (roads, squares, playgrounds, water, etc.) As a result of analyses, it was determined that "andesite" is the least light loss ground cover. For this reason, andesite should be used in the ground cover of hardscapes in the Campus. Following the andesite, it was determined that the least light loss occurred on natural stones. That's why in green areas, usage of natural stone should be increased. Following the stone materials; wood materials can be preferred as they are one of the ground covers that cause the least light loss.

Analysis showed that; andesite, stone and wood usage should be preferred instead of rubber, concrete and asphalt materials. In particular, asphalt covers have been found to cause more light loss than other ground covers in lighting. Therefore, the use of asphalt in the Campus should be reduced. Natural stone should be used, in order to minimize light loss on the roads where asphalt material is used. In addition, terrace floorings should be used instead of rubber materials in playground areas.

Another important point to consider in the landscape design in the Campus, is the color of the ground coverings. Light colored materials should be preferred while designing. Thus, the degree of light absorption can be reduced and the light loss can be kept to a minimum.

As a result; in the context of landscape design in urban areas, the qualities of the lighting elements presented to the users should be determined according to the area and the function of that area that will be lighted, and also visual comfort of the users should be considered, and the aesthetically selected lighting elements must be in harmony with the lighted area.

References

- 1) Alper H, Yılmaz S, (2004). Peyzaj Mimarlığında Işık ve Renk Kullanımının Erzurum Kenti Örneğinde İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 35 (1 -2),79-87.
- 2) Alshuwaikhat HM, Abubakar I, (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of cleaner production*, 16(16), 1777-1785, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.002>.
- 3) Barnes P, Jerman P, (2002). Developing an environmental management system for a multiple-university consortium. *Journal of Cleaner Production*, 10(1), 33-39. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00020-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00020-8).
- 4) Bernheim A, (2003). How Green Is Green? Developing a Process for Determining Sustainability When Planning Campuses and Academic Buildings. *Planning for Higher Education*, 31(3), 99-110.
- 5) Brandi U, (2006). *Lighting Design: Principles, Implementation, Case Studies*, Birkhauser. ISBN:10:3-7643-7493-4.
- 6) Cadenasso ML, Pickett ST, (2008). Urban principles for ecological landscape design and maintenance: scientific fundamentals. *Cities and the Environment (CATE)*, 1(2), 4.
- 7) Cortese AD, (2005). Integrating sustainability in the learning community. *Facilities Manager*, 21(1), 29-34.
- 8) Erdem M, (2012). Revaluating ecology in contemporary landscape design. *A| Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 9(1), 37-55.
- 9) IESNA, L. H. (2000). *Reference and application volume*. New York: Illuminating Engineering Society of North America
- 10) Longcore T, Rich C, DelBusso L, (2016). *Artificial Night Lighting and Protected Lands Ecological Effects and Management Approaches*. Natural Resource Report NPS/NRSS/NSNS/NRR; National Park Service: Fort Collins, CO, USA, 1-51.
- 11) Rea, M. S., Freyssonier-Nova, J. P. (2008). Color rendering: A tale of two metrics. *Color Research & Application: Endorsed by Inter-Society Color Council, The Colour Group (Great Britain), Canadian Society for Color, Color Science Association of Japan, Dutch Society for the Study of Color, The Swedish Colour Centre Foundation, Colour Society of Australia, Centre Français de la Couleur*, 33(3), 192-202.
- 12) Savely SM, Carson AI, Delclos GL, (2007). An environmental management system implementation model for U.S. colleges and universities. *Journal of Cleaner Production* 15, 660-70. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.01.013>.
- 13) Shriberg M, (2002). Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. *Higher education policy*, 15(2), 153-167. [https://link.springer.com/article/10.1016/S0952-8733\(02\)00006-5](https://link.springer.com/article/10.1016/S0952-8733(02)00006-5)
- 14) Viebahn P, (2002). An environmental management model for universities: from environmental guidelines to staff involvement. *Journal of Cleaner Production*, 10(1), 3-12. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00017-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00017-8).
- 15) Yao, Q. (2015). Spectral reflectance luminous efficacy. *Optik*, 126(24), 5790-5796.

Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapıları Üzerine Bir Analiz: Yeşil Bina Değerlendirme Kategorileri Bazında Üç Vaka Etüdü

Özge Süzer*¹, Meltem Yılmaz²

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 30-06-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 08-02-2020.

Öz

Bu makale, İstanbul'da *yeşil iddiası* olan üç adet karma kullanımlı çok katlı konut projesinin, LEED yeşil bina sertifika sisteminin değerlendirme kategorileri bazında analizini içermektedir. Çalışmada öncelikle LEED sistemi model alınmış ve bu yapı tipolojisi için uygun nitelikteki yeşil bina tasarım ölçütleri ışığında 53 sorudan oluşan bir ölçme-değerlendirme anketi hazırlanmıştır. Örnek projeler; yetkililerinin sorulara verdiği cevaplar, projelere ilişkin çizim ve sertifikalar ile yerinde gözlemler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Anketi oluşturan sorular, LEED sistemi temel alınarak; beş ana kategori altında gruplanmıştır. Seçilen projelerin, bu kategoriler altındaki sorulara ilişkin olarak, gerçekleştirilmesi beklenen ölçütleri yerine getirip getiremediklerine göre, her kategoriye ait başarı yüzde oranları hesaplanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, İstanbul'da bu yapı tipi için, hangi kategorilere öncelik verildiği ve hangilerinin ikinci planda kaldığını belirlemektir. Analiz edilen projelerin kategoriler bazında gösterdikleri başarı sıralaması ile LEED otoritelerince verilen önem sıralaması kıyaslanmıştır. Sonuç olarak, enerji kategorisine yeterince ağırlık verilmediği bulunmuş ve bu konuda dikkat edilmesi gereken hususlar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Bina Sertifika Sistemleri; LEED; Karma Kullanımlı Konut Yapıları; İstanbul

An Analysis on Mixed-Use High-Rise Residential Buildings: Three Case Studies Based on Green Building Evaluation Categories

Abstract

This paper analyzes three mixed-use high-rise residential buildings in Istanbul *claiming to be green*, based on evaluation categories of LEED. By taking LEED as a model, with the guidance of suitable sustainable design criteria for this building typology, a survey of 53 questions was prepared. The projects were evaluated by the answers of authorities, related drawings and certificates, and observations made at project sites. Based on LEED's system, the questions were grouped under five categories. According to the performances to fulfill expected criteria, percentages of achievement under each category were calculated for these projects. In this context, the objective of this study is to find out the priority order of categories for this building typology. The hierarchal order based on the success levels under these categories was compared with the order set forth by LEED authorities. Finally, it was found out that energy category did not receive enough emphasis as required. Moreover, important issues regarding this finding were pointed out.

Keywords: Green Building Rating Systems; LEED; Mixed-Use Residential Buildings; İstanbul

¹* Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi, Çankaya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Ankara, ozgesuzer@cankaya.edu.tr.

ORCID-ID: 0000-0001-9876-0486

²Prof. Dr. Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Ankara,

meltemy@hacettepe.edu.tr. ORCID-ID: 0000-0001-7117-6300

1. Giriş

Teknolojik gelişmeler sonucunda, tarıma dayalı dünya ekonomisinin seri üretime dayalı endüstriyel ekonomiye geçişi ile malzeme ve enerji tüketimi küresel ölçekte zirveye taşınmıştır. Sanayi devriminin diğer ürünleri gibi modern yapıları çevreler de görünen başarının ardında gizli bir bedel teşkil etmektedir. Bu yapılar yaşamı kolay kılarken diğer taraftan, sürdürülebilir bir yaklaşımla tasarlanmadıkları takdirde yapım ve işletimleri gelecekte dünyanın yaşanabilirliğini tehlikeye atacak şekilde çevreye zarar verebilmektedir. Nitekim 2050 yılına kadar küresel malzeme ve enerji kaynakları tüketiminin iki katın üstünde bir artış göstererek doğal kaynakların tükenme riskine yol açacağı iddia edilmektedir (IRP, 2017).

İnşaat endüstrisi, dünyanın temiz su kaynaklarının %12'sinin tüketiminden, orman ürünleri kullanımının %55'inden, zararlı sera gazı emisyonlarının %48'inden ve ham madde tüketiminin %40'undan sorumludur (Roodman ve Lenssen, 1995; Castro-Lacouture vd., 2009). Bu yüklü miktardaki kaynak kullanımı küresel ölçekte; ormanların tüketilmesi, hava ve su kirliliği, ozon tabakasının incilmesi ve küresel ısınma gibi çevreye zararlı yan etkiler doğurmaktadır. Diğer taraftan; yeterli gün ışığı almayan, dışarıya görüşün sağlanmadığı, zararlı salınım yapan malzemelerin kullanıldığı ve yeşil öğeleri dâhil etmeyen yapılar zamanlarının çok büyük bir bölümünü kapalı mekânlarda geçiren insanları sağlıksız bir ortama da maruz bırakabilmektedir. Bu etkenlerin yanı sıra, havalandırmanın doğal olmayıp yalnızca mekân olarak gerçekleştirildiği yapılarda Hasta Bina Sendromu vakalarının artış gösterdiği bilinmektedir (Stolwijk, 1991).

Kuşkusuz, çevre için iyi olan yapılar, insanlar için de daha iyidir. Yeşil bina tasarım prensipleri, çevreye verilen zararı en aza indirgerken; ekonomik, sosyal ve kültürel açılardan tatminkâr mekânlar sunmayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla, mimarlık disiplininde projelerin bu ölçütler kapsamında ele alınması gereği günümüzde bir sosyal sorumluluk olarak görülmektedir. Bu bağlamda, BM 2015-2030 süreci için on-yedi adet sürdürülebilir kalkınma hedefi belirlemiştir (UN, 2018). Bu hedeflerin altısı ise yeşil bina sertifika sistemlerinde yer alan değerlendirme ölçütleri dâhilinde kapsamaktadır.

Artan küreselleşmeyle birlikte modern ihtiyaçlar doğrultusunda ortaya çıkan yeni bir yapı tipolojisi olan karma kullanımlı çok katlı konutlar, hızlı şehir yaşantısına ayak uydurmak isteyen kullanıcılarına birçok işlevi bir yapı içerisinde sunarak sera gazı salınımlarını azaltmaları ve sosyal ilişkileri arttırmaya yardım

edecek yarı-açık kamusal alanlar olmaları sebebiyle sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde olumlu bir yaklaşım barındırmaktadırlar. Diğer taraftan, geniş kitlelere hizmet ettikleri için yüksek düzeyde enerji tüketimine yol açmaları ve buldukları bölgeye yoğun nüfus çekerek ulaşımı olumsuz etkilemeleri nedeniyle sürdürülebilirlik bağlamında olumsuz nitelikler de taşımaktadırlar.

Bu kendi kendine yetebilir lüks kompleksler, üst gelir grubunun ihtiyaçlarını karşılamak üzere özellikle İstanbul'da her geçen gün sayıca artmaktadır. Özellikle yüksek maliyetli ve lüks konut sınıfındaki bu yapı tipinin yeşil bir yaklaşıma sahip olması beklenirken, bazıları bunu yalnızca ticari bir etiket olarak da kullanabilmektedir. Bu sebeple söz konusu çalışma, bahsi geçen yapı tipinin yeşil bina değerlendirme kategorilerine göre performansının araştırılmasının önem kazandığı düşünüldükçe gerçekleştirilmiştir.

'Karma kullanımlı konut yapıları' konusu, gayrimenkul alanında yayımlanmış çalışmalarda özellikle ekonomik yönleri ile sosyal ve çevresel açılardan ise kentsel planlama, mimarlık ve içmimarlık alanlarında ortaya konan çalışmalarda sıklıkla irdelenmiştir. Bahsi geçen konu literatürde; *ekonomik verimlilik, etken faktörler* (Rabianski ve Clements, 2007; Rabianski vd., 2009), *kamu yararı* (Akgün, 2010), *insan sağlığı ve sosyal refahı* (Barros vd., 2019), *mimari tasarım yaklaşımı ile davranış biçimleri arasındaki ilişkiler* (Goodman, 2008; Zengel ve Deneri, 2007) ve *mimari dil* (Aslankan, 2019) gibi çok çeşitli açılardan ele alınmıştır. Ancak, konu üzerine yapılan kapsamlı bir literatür taraması çalışmasında da belirtildiği gibi (DeLisle ve Grissom, 2013), bu başlık en çok *ölçek, arazi kullanımı, kentsel form ve finans* yönlerinden incelenmiştir. Diğer taraftan, Science Direct veritabanında yapılan araştırmada konuyu, *sürdürülebilirlik ve yeşil mimari* yönünden irdeleyen yayımların nispeten daha az olduğu ve varolan örneklerin de daha çok *enerji* açısından irdelediği görülmüştür. Örnek analizi içeren çalışmalarda ise yapıların *yeşil niteliklerinin* yalnızca aktarıldığı (Şahin ve Hocaoglu, 2015), veya *konum, mekân çözümlenmesi, çevre ile ilişki, fonksiyon oranları* (Sarı, 2006) ve *kentsel tasarım* gibi parametrelerin (Hocaoglu, 2014) değerlendirildiği görülmüştür. Bu bağlamda bu çalışma, vaka etüdü olarak seçilen karma kullanımlı konut yapılarının, LEED yeşil bina sertifika sistemi kategorilerine dayanan bütüncül bir model doğrultusunda değerlendirildiği ve buradan hareketle İstanbul'da bu yapı tipi için birtakım sonuçların çıkarıldığı bir çalışma olması sebebiyle literatürde özgün bir niteliğe sahiptir.

2. Amaç ve Kapsam

Günümüzde modern yapı endüstrisindeki gelişmelere bakıldığında, insan ve çevre ilişkisinin ihmal edilebildiği görülmektedir. Son yıllarda, teknoloji ile birlikte yapı tasarımı alanında ciddi gelişme kaydedilmiş olmasına rağmen, tam anlamıyla sürdürülebilir nitelikte yapılaşmanın başarılabilmesi için; bina ve kullanıcı ile toplum ve çevre arasındaki ilişkilerin üzerinde daha fazla düşünülmesi gerektiği bir gerçektir. Bu durumun belki de en önemli olduğu alan konut yapılarıdır.

Psikolojik ve sosyal önemi göz önünde tutularak, konut yapılarının, insanların günlük yaşantılarında pek çok açıdan, en merkezi konumda bulunan mekânlar oldukları söylenebilir. Konut yapıları, bireylerin her türlü ihtiyaçlarını karşılayabildikleri için özgün bir pozisyonda bulunmaktadır. Konutlar kullanıcılarına, günlük etkinliklerini organize edebilecekleri, güvenlik ve konfor unsurlarını sunan, temel ihtiyaçlarını karşılayan mekânlardır. Bu anlamda konutlar, istisnasız her bireyin ihtiyaç duyduğu en önemli yapılarıdır. Kullanıcı ile söz konusu mekânın uyumluluğunun zayıfladığı durumlarda ise psikolojik rahatsızlıklar, sağlık problemleri ve sosyal düzensizlikler oluşabilmektedir. Bu nedenle, konutların tatminkâr mekânlar olması bir kentin gelişiminde en önemli rolü üstlenen sosyal ihtiyaçlardandır. Sürdürülebilirlik çerçevesinde konutlar, birey ve grupların kendi habitatlarını yaratmada önemli rol üstlenen, değişen koşullara göre uzun vadede esneklik sağlayabilen mekânlar olmalıdır (Oktay, 2002).

Mümkün olan en az arazi tahribatı ile çok fazla sayıda bireye konut hizmetini sunabilmek çok katlı konut yapılaşmaları ile mümkündür. Bu tipoloji, özellikle sıkışık kent dokusu içinde en çok tercih edilen çözümdür. Diğer taraftan, tek bir yapı içerisinde hem konut, hem alışveriş merkezi, ofis, otopark, spor merkezi, spa, çamaşır yıkama servisi, restaurant gibi çok farklı hizmetleri bir arada barındırabilme yetisine sahip olmalarından ötürü özellikle son dönemlerde talep gören karma kullanımlı konut yapıları, dışarıya bağımlılık gerektirmeden, yerel ölçekte kendi kendine yetebilir olmaları bağlamında sürdürülebilir bir yaklaşımı temsil etmektedirler. Ancak, bu yapılarda kullanıcılar tüm ihtiyaçlarını karşılayabildikleri için kişiyi kent yaşamından soyutlayabilen mekânlara dönüşme riski de taşımaktadırlar (Zengel ve Deneri, 2007).

Çalışmada, İstanbul'da özellikle son dönemlerde finans merkezleri haline gelen ve gayrimenkul sektöründeki gelişmeyle birlikte yüksek yapılaşmanın yoğunlaştığı iki bölge; Levent ile Ataşehir bölgeleri ele alınmıştır. Bu bölgelerde yeşil bir yaklaşıma sahip olduğu iddia edilen projeler vaka etüdü olarak analiz edilmiştir.

Söz konusu projelerde LEED değerlendirme kategorileri arasında hangilerine ağırlık verildiği ve hangilerinin göz ardı edildiğinin araştırılması bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Araştırma bulgularına karşılık, sertifika sisteminin öngördüğü kategoriler arası sıralama dikkate alınarak İstanbul'da bu yapı tipi için birtakım sonuçlar çıkarılmıştır.

2.1. Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapıları

Özellikle son 20-30 yılda, artan sanayileşme, nüfus, yükselen teknoloji ve beraberinde gelen aşırı kentleşme nedeniyle şehirler üzerinde uygulanan baskı büyük boyutlara ulaşmıştır. Kent kullanıcılarına sunulan kolaylıkların da etkisiyle, dünya nüfusunun çoğunluğunun sürekli olarak kentlerde yaşayacağı bir gelecek beklenmektedir (Doxiadis ve Papaioannou, 1974). Önceleri hükümetler veya kent planlamacılarını ilgilendiren kentsel yüksek yoğunluklu konut üretimi konusu artık özel sektörün ilgi odağıdır (Karakuş, 2008).

Yaşanan küreselleşme, kültürlerin birbirleri ile iletişimini artırmış, ulusal nitelikleri silikleştirmiş, yeni tüketim alışkanlıklarını tetiklemiş ve birleşik bir dünya görüşü oluşturmuştur. Yüksek konut projelerinde yaşanan bu popülerite ve değişen tüketim alışkanlıkları ile yaşam tarzları dolayısıyla yeni konut sunum biçimleri doğmuştur. Karma kullanımlı konut yapıları, nüfus artışından kaynaklanan bir konut tipolojisinden öte, yaşam tarzının getirdiği koşullarla geliştirilen bir olgu olarak tanımlanmaktadır (Zengel ve Deneri, 2007).

Yaşam, çalışma ve eğlenme ortamlarını bir arada içeren çok fonksiyonlu yapı birimleri olarak tanımlanan yaya odaklı bu yapılaşma biçiminin temelde kentsel yayılma olgusunun önüne geçmek ve ulaşım için salınacak sera gazlarının azaltımı gibi hedefleri bulunmaktadır (DeLisle ve Grissom, 2013). Bu yapılar kullanıcıları için kullanım çeşitliliği ve erişilebilirlik gibi kavramları sunarken, bir yandan da ekonomik anlamda verimli yatırım araçları olmaları bağlamında sürdürülebilir yaklaşımlara sahiptirler (Aslankan, 2019).

Karakuş'un (2008) belirttiği gibi, merkezi kent alanlarında gerçekleşen yeni konut yapılaşmaları ile esneklik ve modülerliğe imkân veren daire tipolojileri önem kazanmıştır. Böylelikle, kentlinin dinamik yaşamına uyum gösteren bir yaklaşım barındırılmaktadır. Karakuş'a göre:

"Mekânın şehir merkezlerinde değer kazanması konut yapılarının ticari büro mekânları ve alışveriş alanlarını içeren büyük projelerin bir parçası halinde düşey olarak yığılması anlamına gelmektedir. Bu yeni karma kullanımlı bloklar yapımcılara hem iş hayatında esneklik hem de binanın yaşam zincirinde 24 saat etkinlik olanağı sunmaktadır" (2008, s.8).

Çok katlı binalarda lüks daireleri içeren bu yapı tipinin *rezidans* adı altında sunulan bazı örneklerinin bir diğer özelliği de, mülk sahiplerinin kentte bulunmadığı dar zaman aralıklarında dairelerin yöneticiler tarafından kiraya verilebilmesidir. Kiracı, boş bir daireden ziyade sekreterlik, ikram, daire içi temizlik, ev hizmetleri gibi sunulan olanaklarla bir yaşam tarzı kiralamış olmaktadır. Hızlı kent yaşamına uygun yapısı ve konaklamanın modern çağda kolay el değiştirebilmesi sayesinde de, mülk sahibi ek gelir elde edebilmektedir (Zengel ve Deneri, 2007). Bu anlamda karma kullanımlı çok katlı konutlar, işletim mantığı açısından temelde ekonomik ve sosyal boyutlar çerçevesinde sürdürülebilir yapılardır.

Bir bakıma konut ile turizm kavramlarının bulanıklaştığı günümüz apartman kulelerinde, otellerin hizmet ve konforu sunulmaktadır. Bu özellikleri ile daha çok üst gelir grubuna hitap eden bu kompleksler, kendi özgün kimliklerini yansıtmak üzere tasarlanan çekici yaşam merkezleri olmaktadır (Karakuş, 2008). Buradan da anlaşılacağı gibi genellikle karma kullanımlı çok katlı konut projelerinde kullanıcı profili üst gelir seviyesine sahip, modern hızlı yaşam temposuna ayak uyduran kimselerdir. Ancak unutmamak gerekir ki, sürdürülebilirliğin ilkelerinden biri de bütüncül ve demokratik bir şekilde toplumdaki bireyleri birbirlerine yakınlaştıran çözümler sunmaktır.

Sev'e (2009) göre, sürdürülebilir kalkınma için karma kullanımlı oluşumlar desteklenmelidir. Ticari alanlar, ofisler ve diğer tesislerle birlikte konutların aynı projelerde ele alınması sayesinde kişiler yaşadıkları yere yakın bölgelerde çalışma, eğlenme veya ihtiyaçlarını karşılayacak hizmetleri alma fırsatı bulabilmektedirler. Bu yapı tipi ile toplumsal değerler ve sosyal ilişkiler pekişecek, sürekli olarak aktif mekânlar yaratılacağı için güvenlik de artacaktır.

Bu yapıların en önemli özelliklerinden birisi de farklı tesisleri barındırmaları dolayısıyla çevre halkın da yararlanabildiği yarı kamusal alanlar olarak hizmet verebilmeleridir. Zengel ve Deneri'nin (2007) çalışmasında, *yeni şehircilik* ve *sürdürülebilirlik* gibi olumlu kavramları bünyesinde barındıran bu projeler hakkında aşağıdaki uyarılar yapılmıştır:

“Metropol alanlarında rant kaygısına bağlı olarak yapay bir kent kimliği içinde elit kesime hitap eden adalar yaratılmaktadır. Kimi zaman yanlış yer seçimi ile kent silüeti bozulmakta, çevreye adaptasyon zorluğu ile kent kimliğine zarar verilebilmekte, düşeyde yükselirken kullanıcı yeşilden kopartılıp, yalıtılmış bir hapis mekân oluşturulmaktadır. Kimi zaman ise kullanıcı kentten soyutlanıp mekanikleşmiş bir yaşam standardı sunulmaktadır” (2007, s.10).

Buradan da anlaşılacağı gibi, söz konusu konut sunum biçimi temel özellikleriyle sürdürülebilirlik açısından olumlu yaklaşımlar sergilese dahi, bir yandan da tam tersi tutumlar içerebilmektedir. Çağımızın gereği olarak söz konusu projelerin, yeşil yapım teknikleri doğrultusunda tasarlanması gerekmektedir.

3. Yöntem

Bu çalışmada yeşil tasarım yaklaşımı ile projelendirildikleri iddia edilen İstanbul'da bulunan üç adet karma kullanımlı çok katlı konut yapısının değerlendirme kategorileri bazındaki başarıları, dünyada en çok kullanılan iki sertifika sisteminden biri olan LEED sistemi esas alınarak analiz edilmiştir. Projelerden yalnız biri (Varyap Meridian), LEED sertifikası almak üzere başvurusunu yapmış, ancak değerlendirme süreci 10 sene geçmiş olmasına rağmen tamamlanmamıştır (USGBC, 2019).

3.1. Leed

Yapıların sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmesinin teşvik edilmesi ve belirlenen standartlara ne düzeyde uyulduğunun belgelenmesi için çeşitli sivil toplum örgütleri tarafından yapıları bütünüyle değerlendiren yeşil bina sertifika sistemleri oluşturulmuştur. Çeşitli ülkelere ait olan bu değerlendirme sistemlerinden dünya genelinde çok sayıda bulunmakta ve bunlardan en yaygın olarak kullanılan iki sistemden biri Amerika menşeli Leadership in Energy and Environmental Design'dır (LEED) (Süzer, 2019). Kâr amacı gütmeyen Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından 2000 yılında geliştirilen LEED sistemi uluslararası düzeyde bir sertifikalandırma sistemidir. Sürekli gelişmeye açık tutulan, bu bağlamda değişime uğrayabilen ve bütüncül bir yaklaşım sergileyen sistemin farklı yapı tiplerine göre farklı değerlendirme şemaları bulunmaktadır (USGBC, 2009; Süzer, 2015).

Çalışmada ele alınan yapı tipini kapsayan ve dünyada en fazla sayıda uygulanan LEED şema türü *Yeni Yapılar* olduğu için, araştırmada yine bu şema temel alınmıştır. LEED v.3 *Yeni Yapılar* şemasında bulunan ana değerlendirme kategorileri ve bunların ağırlıkları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. LEED v.3 Yeni Yapılar Şemasında Bulunan Ana Değerlendirme Kategorileri ve Ağırlıkları (USGBC, 2009; Süzer, 2015).

Kategori	Ağırlığı	Öncelik Sıralaması
Sürdürülebilir Araziler	%26	2
Enerji ve Atmosfer	%35	1
Su Etkinliği	%10	5
Malzemeler ve Kaynaklar	%14	4
İç Mekân Yaşam Kalitesi	%15	3

Her LEED şemasında, ana kategoriler altında bulunan ölçütlere verilen puanların toplamı 100'dür. Her kategorinin 100 puan içindeki oranı, ilişkili oldukları küresel ölçekteki çevre ve sağlık sorunlarının öncelik sırasına göre farklılık göstermektedir. Şema türüne veya yaşanan çevre ve sağlık sorunlarının büyüklüğüne göre zaman içerisinde bu oranlar değişikliklere uğrayabilmektedir. LEED, otoritelerin ortak fikir birliğine varması ile sürekli olarak geliştirilen bir sistemdir (Süzer, 2015).

Değerlendirme sonunda kazanılan puanın bulunduğu aralığa göre proje; Sertifikalı (40-49 puan), Gümüş (50-59 puan), Altın (60-79 puan) veya Platin (80 puan ve üstü) derecesini alabilmektedir (USGBC, 2009; Süzer, 2015).

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın yöntemi bağlamında ilk olarak LEED sistemi referans alınmak suretiyle, karma kullanımlı çok katlı konut yapıları için sürdürülebilir tasarım ölçütleri oluşturulmuştur (Çizelge 2).

Örnek analizleri için, oluşturulan ölçütler ışığında ve LEED'in Yeni Binalar ve Büyük Renovasyonlar üçüncü sürümü (v.3) esas alınarak 53 soruluk bir ölçme-değerlendirme anketi hazırlanmıştır. Sonrasında, yetkililerce bu sorulara verilen cevaplara, proje çizim ve belgeleri üzerinde yapılan araştırmalara ve yerinde gözlemlere dayanarak yapılar incelenmiştir.

Projeler, her bir ölçüte yine LEED çerçevesinde atanan puanlar esas alınarak ve ilgili konuya dair yeşil/sürdürülebilir bir girişim olup olmamasına göre; Sürdürülebilir Araziler, Enerji, Su, Malzeme Kaynakları ve İç Mekân Yaşam Kalitesi olmak üzere toplam beş kategori altında değerlendirilmiştir (Çizelge 3).

Çalışmada, bahsi geçen iki bölgedeki yeşil iddialı projelerin söz konusu kategorilere verdikleri öneme, uygulamadaki başarılarına göre bu kategoriler arasında bir hiyerşik sıralama oluşturulmuştur. Daha sonra, projelerin performansına ilişkin sıralama ile küresel ölçekte kullanılan LEED sertifika sisteminin öngördüğü öncelik sıralaması göz önünde bulundurularak söz konusu kentteki yapı tipolojisi için çıkarımlar yapılmıştır.

4. Projeler Hakkında Genel Bilgi

4.1. Levent Loft-1

Analiz etmek üzere seçilen projelerden, Levent bölgesinde bulunan iki yapıdan ilki Levent Loft-1'dir. Bu proje Maslak-Levent aksında Büyükdere Caddesi'ne dik olarak konumlanmıştır. Yapının inşaatına ilk olarak bir fabrika-ofis binası olarak başlanmıştır. Daha

sonra yatırımcının elinde bir süredir bekleyen beton karkas Tabanlıoğlu Mimarlık tarafından değerlendirilmiştir. Söz konusu yapının mevcut beton karkası korunarak loft tarzı konutların yanı sıra sosyal yaşam alanlarını da içeren bir karma konut projesi olarak yeniden tasarlanmıştır. Levent Loft-1, bu anlamda bir dönüşüm projesi olması sebebiyle, yeşil bir yaklaşıma sahip olduğu iddiası ile ön plana çıkmaktadır (YEM, 2010). Yapıya ismini veren, 1970'lerde Amerika'da doğan loft kavramı projeye; sabit duvarlarla kullanıcıya yaşam biçiminin dayatılmadığı, aksine yüksek tavanlı, ferah, açık alanların hareketli bölmelerle bölündüğü, esnek mekânlar ile yansımıştır (Yapıyı Dönüştürmek, 2010).

Proje inşaatına 2006'da başlanmış, 2007'de sonlanmıştır. İşvereni ve ana müteahhiti Akfen Holding A.Ş. olan ve mimari tasarımı Tabanlıoğlu Mimarlık'a ait olan yapı 3.870 m²'lik bir arsa üzerinde, 32.542 m²'lik inşaat alanıyla, giriş tarafındaki blokta zemin +11 katlı, arka tarafta ise zemin +7 katlı olarak ince uzun bir planda yükselmektedir (Yapıyı Dönüştürmek, 2010), (Şekil 1).



Şekil 1. Levent Loft-1 (Arkitera, 2006).

Yapının zemin katında restoran, spa/fitness alanı, kapalı yüzme havuzu, kuaför, emlak ofisi ile Akfen ofisleri bulunmakta, bodrum katta ise terzi, çamaşırhane, ayakkabı tamircisi gibi hizmetler sunulmaktadır. Projede, 21 farklı tipden oluşan 144 adet konut ünitesi bulunmaktadır (YEM, 2010).

Bu proje, Tabanlıoğlu Mimarlık'tan Levent Loft-1 projesinden sorumlu Mimar Volkan Lokumcu'nun, İşletme Müdürü Necmi Titrer'in, cephe danışmanı CWG firmasının yetkililerinin, ve projede ürünleri kullanılan Vitra, BOEN, DYO firmalarının yetkililerinin hazırlanan ankete verdikleri cevaplara ve elde edilen bilgilere dayanarak analiz edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 2. Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapıları için Sürdürülebilir Tasarım Ölçütleri

Kategori	Ölçüt
Sürdürülebilir Araziler	SA1 Verimli ve Sulak Arazi Olmaması Açısından Uygun Arazi Seçimi
	SA2 Altyapısı Halihazırda Varolan bir Mevki Seçimi
	SA3 Kirletilmiş bir Arazinin Islah Edilmesi
	SA4 Ulaşım Kolaylığı/Toplu Taşıma İmkanlarının Varoluşu ve Kullanımının Teşviki
	SA5 Temiz/ Alternatif Ulaşım İmkanlarının Sunulması
	SA6 Yeni Arazi Tahribatını Engelleme
	SA7 Yeşil Alanları Koruma ve Artırma
	SA8 Yağmur Suyu Yönetim Planı Hazırlanması
	SA9 Yüzeylerin Yansıtıcılık Seviyeleri Kontrolü ile Isı Adası Etkisini Azaltma
	SA10 Yapı ve Peyzaj Aydınlatmaları Verimliliği ve Kısıtlaması
	SA11 Sosyal Tesislere Ayrı Giriş Tanınması ile Erişim Kolaylığı Sağlanması
Enerji Kaynakları	E1 Temel Devreye Alma (Commissioning) Yapılması
	E2 Enerji Verimliliği Sağlanması
	E3 Kloroflorokarbon (CFC) Bazlı Soğutucu Akışkan Kullanımının Kısıtlanması
	E4 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı
	E5 Ölçüm ve Doğrulama-Kalibrasyon Yapılması
	E6 Bireysel Enerji Savaşlama Sistemlerinin Kullanılması
Su Kaynakları	S1 Yağmur Suyu Depolama Sistemleri Kullanımı
	S2 Gri Su Geri Kazanımı
	S3 Tasarruflu Sulama Sistemleri Kullanımı
	S4 Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı
	S5 Su Tasarruflu Yapı Elemanları Kullanımı
Malzeme Kaynakları	MK1 Geri Dönüşüm için Atık Ayrıştırma
	MK2 Strüktürel Yeniden Kullanım Elemanları
	MK3 Strüktürel Olmayan Yeniden Kullanım Elemanları
	MK4 İnşaat Atıklarının Geri Dönüşümü
	MK5 Geri Dönüştürülmüş Malzeme Kullanımı
	MK6 Yerel Malzeme Kullanımı
	MK7 Çabuk Yenilenebilir Malzeme Kullanımı
	MK8 Sertifikalı Ahşap Kullanımı
İç Mekân Yaşam Kalitesi	IMYK1 Doğal Havalandırma Sağlanması
	IMYK2 Sigara Kullanımının Yasaklanması veya İçilen Mekânlarda Sızdırmazlık Sağlanması
	IMYK3 Taze Hava Verilmesi/Karbon Dioksit (CO ²) Gözlem Sistemleri Kullanılması
	IMYK4 Taze Hava Miktarının Artırılması
	IMYK5 Toz ve Rutubete Karşı Korunum
	IMYK6 İç Mekân Hava Testi Yapılması
	IMYK7 Malzemelerin Uçucu Organik Bileşikler (UOB-VOC) Değerlerinin Kısıtlanması
	IMYK8 Malzemelerin Urea-Formaldehit (UF) Reçine İçeriklerinin Kısıtlanması
	IMYK9 Kimyasal ve Tehlikeli Gaz Bulunan Yerlerin İzole Edilmesi
	IMYK10 Yapay Aydınlatma ile Yeterli Görüş Konforu Sağlanması
	IMYK11 Termal Konfor ve Kontrolünün Sağlanması
	IMYK12 Termal Konfor Memnuniyet Anketi Uygulanması
	IMYK13 Yeterli Gün Işığı ve Kamaşma Kontrolü Sağlanması
	IMYK14 Dışarıya Görüş Sağlanması

4.2. İstanbul Sapphire

İncelenmek üzere seçilen bir diğer proje İstanbul Sapphire, yine Büyükdere Caddesi üzerinde, Levent Loft-1'e 750 m uzaklıkta konumlanmıştır. Bu bina, 10'u zemin altı olmak üzere toplam 64 kattan oluşan, 261 m²'ye ulaşan yüksekliği ile Avrupa'nın en yüksek konut kulesi olup kentin silüetinde bir prestij binası olarak kendini göstermektedir (YEM, 2010) (Şekil 2).

Arsa alanı 11.339 m², toplam inşaat alanı 165.169 m² olan İstanbul Sapphire'in mimari tasarımı yine Tabanlıoğlu Mimarlık'a aittir. 2011

yılında tamamlanan yapının işvereni Kiler Grubu, ana müteahhiti ise yine bu gruba bağlı olan Biskon Yapı A.Ş.'dir (RAF, 2010).

Yapı, konut kullanıcılarına ayrılmış çeşitli sosyal alanların, iç bahçelerin ve binanın tesisat bölümlerinin oluşturduğu tampon bölgeler ile düşeyde birbirinden ayrılan dört adet konut kuşağı içermektedir. Bu alanların içerisinde de her üç katta bir konutlara ait kat bahçeleri ile teraslar bulunmaktadır (Şekil 3). Yapıda, 120 m²'den 1.100 m²'ye kadar değişen büyüklük ve tipte 177 adet konut mevcuttur (RAF, 2010).



Şekil 2. İstanbul Sapphire (Arkitera, 2010).



Şekil 3. İstanbul Sapphire, Çift Cıdarlı Cephe Sistemi ve İç Bahçe (RAF, 2010)

Daire sakinlerinin kullanımına özel rekreasyon alanlarında; lounge, golf sahası, kapalı yüzme havuzu ve fitness merkezi gibi tesisler sağlanmıştır. Yapının formu zemin üstü dördüncü kattan itibaren aşağıya doğru yumuşak bir kavis çizerek genişlemekte ve tüm cepheyi kaplayan cam örtü yatayda uzayarak binanın alt kısmında bir saçağa dönüşmektedir. Binanın eteğini oluşturan kamuya açık bu kısımda restoran, kafe, bar ve dükkânlar yer almaktadır. Zemin altında yer alan 10 adet bodrum katının altısı otopark, zemin altı ilk dört kat ise alışveriş işlevlerini karşılamaktadır. Bunların yanı sıra binanın en üst katında, kamunun erişimine açık olan bir restoran-bar ve seyir terası bulunmaktadır (RAF, 2010).

Bir konut, alışveriş ve eğlence merkezi projesi olan karma kullanımlı bu bina, barındırdığı iç bahçeler ile yüksek bir yapı olmasına rağmen

yeşili entegre edip insan ölçeğini koruduğu, çift cıdarlı cephe sistemi ile enerji tasarrufu sağladığı, ve dolayısıyla, sürdürülebilir bir yaklaşım sergilediği iddiası ile ön plana çıkmaktadır (YEM, 2010), (Şekil 3).

Belirlenen sorular çerçevesinde yürütülen İstanbul Sapphire projesinin değerlendirmesi, Biskon Yapı A.Ş.'den Mimar Ahmet Anıl Özçağlı ve İnşaat Mühendisi Ersen Koparal Yaman ile yapılan görüşmeler sonucunda alınan bilgilere ve İdeal Standart, Grohe ve Jotun firmalarının yetkililerinden edinilen verilere dayanmaktadır (Çizelge 3).

4.3. Varyap Meridian

Proje Batı Ataşehir'de İstanbul Finans Merkezi'nin tam karşısında bulunmaktadır. Varyap Meridian 2009 yılında Türkiye'nin ilk LEED kayıtlı karma konut projesi olmuş, ancak sertifikalandırma süreci tamamlanamamıştır (USGBC, 2019). LEED sistemi esas alınarak tasarlanmış, enerji ve çevre açısından performansı artırılmış bir konut projesi olarak, Türkiye'de öncü nitelikte olmasıyla ön plana çıkmıştır. Proje TOKİ, Emlak Konut GYO ve Varyap'ın hasılat paylaşımı modeliyle 2012 yılında gerçekleştirilmiştir. Ana yüklenici firması olan Varyap 2009'dan beri Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği'nin (ÇEDBİK) üyesidir. Uluslararası bir yarışmada seçilen projenin tasarımı İngiliz kökenli bir firma olan RMJM'e (NY) ait olup, yerel mimarı ise Dome Mimarlık'tır. Projenin mühendislik danışmanlığını ise yüksek binalarda uzman sayılan, yine İngiliz kökenli Buro Hoppold firması gerçekleştirmiştir (Ç. Eker, kişisel iletişim).

Arsa alanı 107.000 m² olan ve üç farklı gayrimenkul işlevini bir araya getiren projede, toplam 410.000m²'lik inşaat alanında, 20 ile 61 katlı 5 kulede konutlar, ticari ve sosyal alanlar, 3 adet alçak katlı ticari blok ve bunlara ek olarak 34 katlı 5 yıldızlı otel, kongre ve iş merkezi bulunmaktadır. Stüdyodan 5+1'e, 45 m²'den 240 m²'ye kadar değişen projede 450 farklı tipte toplam 1.500 konut sunulmaktadır. Kullanıcılara lobi, café, fitness ve spa merkezi, sauna, buhar odası, açık ve kapalı yüzme havuzu gibi sosyal tesisler sağlanmaktadır (Varyap Meridian, 2010).

Projenin genel tasarım yaklaşımı teraslanma şeklindedir. Kuleler kimi zaman tek, kimi zaman da iki yönlü teraslanarak yükselmektedir. Tasarımlarında arazinin topografik yapısı, rüzgâr ve güneş ışığı alım yönleri ile manzara yönleri etkin bir rol oynamıştır. Kulelerin birbirinin manzarasını kesmeyecek şekilde konumlandırılması ve tasarlanması esas alınmıştır (Varyap Meridian, 2010), (Şekil 4).

Proje bu öncü ve kendine özgü nitelikleri

dolayısıyla, 2010 Uluslararası Gayrimenkul Ödülleri Yarışması'nda, dünyanın, Avrupa'nın ve Türkiye'nin En İyi Mimarisi ödüllerini, Avrupa ve Türkiye'nin En İyi Yüksek Bina Mimarisi ile Avrupa'nın En İyi Akıllı Şehir Projesi ödüllerini, 2009 Uluslararası Gayrimenkul Ödülleri Yarışması'nda ise En İyi Gayrimenkul Projesi ile En İyi Yüksek Bina Mimarisi ödüllerini almıştır (Varyap, t.y.; Varyap Meridian, 2010).

Söz konusu vaka etüdü, projenin yeşil bina danışmanlığını üstlenen, LEED AP ve Çevre ve İnşaat Mühendisi Çağla Eker ile yapılan görüşmeler desteği ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4. Varyap Meridian (Türkiye İnşaat Merkezi, 2017).

5. Araştırma Bulguları

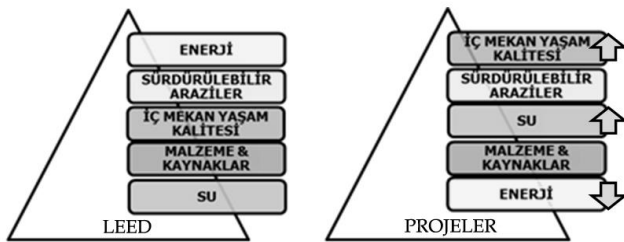
Hazırlanan anket kapsamında belirlenen değerlendirme kategorilerine ilişkin ölçütlerin ne derecede yerine getirildiğine göre, analiz edilen her bir proje için; Sürdürülebilir Araziler, Enerji, Su, Malzeme Kaynakları ve İç Mekân Yaşam Kalitesi olmak üzere toplam beş kategori altında ayrı ayrı başarı yüzdeleri belirlenmiştir (Çizelge 3).

Buradan hareketle, projeler geneli için söz konusu kategoriler arasında bir başarı sıralaması çıkarılmıştır (Çizelge 3). Böylelikle seçilen örneklerin analizi üzerinden; Türkiye'de bu yapı tipi uygulamalarında, hangi kategoriden daha çok puan alındığı, dolayısıyla, hangi kategoriye daha çok ağırlık ve önem verildiği ve hangi kategorinin nispeten göz ardı edildiği veya daha az uygulama şansı bulduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Şekil 5'ten de anlaşılacağı üzere, LEED sisteminin (ve dünyada yaygın olarak kullanılan tüm yeşil bina değerlendirme sistemlerinin) en çok önem verdiği ve dolayısıyla en yüksek ağırlığı atadığı kategori Enerji iken, İstanbul'da analiz edilen projeler genelinde elde edilen başarı durumuna göre bu kategori son sırada yer almaktadır.

Çizelge 3. Seçilen Projelerin Kategori Bazında Değerlendirme Sonuçları **

Kategori	Projeler						Projeler Geneli Ortalama Başarı Yüzdeleri	Başarı Sıralaması
	Levent Loft-1	İstanbul Sapphire		Varyap Meridian				
Sürdürülebilir Araziler	18/27 %67	19/27 %70	21/27 %78			%72	2	
Enerji Kaynakları	4/35 %11	11/35 %31	15/35 %43			%28	5	
Su Kaynakları	4/9 %44	5/9 %56	7/9 %78			%59	3	
Malzeme Kaynakları	6/14 %43	2/14 %14	7/14 %50			%36	4	
İç Mekân Yaşam Kalitesi	11/15 %73	10/15 %67	13/15 %87			%76	1	
Ortalama Başarı Yüzdesi	%43	%47	%69			%54		

** Anket soruları ve projelerin analiz detayları için; (Süzer, 2012).



Şekil 5. LEED Kategori Ağırlıkları Bazında Öncelik Sıralaması (sol) ile Projeler Geneli Kategori Bazında Başarı Durumunun (sağ) Kıyaslanması

Aslında en çok ağırlık verilmesi, en çok girişimin bulunması ve en yüksek başarının sağlanması gereken Enerji kategorisi, maalesef diğerlerine göre en düşük seviyede uygulama imkânı bulan ve en zayıf performansın gösterildiği kategori olmuştur.

Örnek analizleri sonucunda projelerde enerji konusunda en düşük seviyede başarı sağlanmış olması, Türkiye'nin bu konuda harekete geçmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Analiz edilen projeler arasında, yenilenebilir enerji kullanımı, yeşil iddiası olan bu üç projeden yalnızca birinde bulunmaktadır. Varyap Meridian'da ortak alanlara hizmet etmek üzere, güneş ve rüzgâr enerjisinden yararlanılmaktadır.

Sürdürülebilir Araziler kategorisinin, LEED sıralamasına da paralel olarak; İstanbul'un hâlihazırdaki aşırı nüfus yoğunluğu, çarpık, altyapısız ve düzensiz kentleşmesi, gecekondu olgusu, sıkışık kent dokusu, kontrolsüz bir şekilde çeperlere yayılma eğilimi, yeşil alan yetersizliği, motorlu araç yoğunluğu ile hızlı ve efektif toplu taşıma sistemleri ağının yetersizliği dolayısıyla yaşanan trafik kilitlenmeleri gibi sorunları nedeniyle en problemlili ikinci kategori olduğu düşünülmektedir. Projelerin başarı oranlarına göre çıkarılan sıralamada da kategorinin ikinci olarak yer alması konuya gereken ağırlığın verildiği, nispeten göz ardı edilmediği mesajını iletmektedir. Bu anlamda söz konusu kategoride tatmin edici bir sonuç alındığı söylenebilmektedir.

Bu kategoride projelerde karşılaşılan eksikliklere genel olarak bakıldığında, her projede toplu taşıma amaçlı servis uygulamalarının yetersiz olduğu ve yönetmelikte belirtilen miktarları aşan park kapasiteleri yaratıldığı görülmüştür. Bu bağlamda, toplu taşıma araçları kullanımının teşvik edilmesinin önüne geçilmektedir. Bunun haricinde yeşil alanların artırılması konusunda gereken hassasiyetin gösterilmesi gerekmektedir. Bu konuda, İstanbul Sapphire projesinde gözlemlendiği gibi kapalı ortamda sağlanan bahçelerin ekosisteme açık peyzaj alanları gibi katkıda bulunamayacağı, ayrıca açık yeşil alanlara kıyasla kapalı bahçelerin; temiz hava ve güneş ışığının vücuda sağladığı faydaları sağlayamayacağı, dış mekân sportif ve dinlenme amaçlı etkinliklerinin sağlayacağı yararları sunamayacağı ve psikolojik anlamda benzer hazzı yaratamayacağı düşünülmektedir. Bu anlamda, yoğun konut bloklarıyla ortaya çıkan sıkışık yapılaşmadan ziyade özellikle kentsel dönüşüm bağlamında ferah, açık yeşil alanlara sahip daha seyrek ama yüksek yapılaşmanın tercih edilmesi gerekmektedir. Yine de başka ihtimalin bulunmadığı tarihi yarımada da yer alan projelerde olduğu gibi, yaratılabilecek yeşil alanların kısıtlı olduğu bölgelerde kapalı peyzaj alanları sağlamak, hiç olmamasına göre kabul edilebilir bir çözümdür. Ancak en uygun uygulama %85 oranında açık peyzaj alanına sahip Varyap Meridian projesinde görülmüştür.

LEED sıralamasında üçüncü sırada yer alan İç Mekân Yaşam Kalitesi kategorisi ise projelerin başarı sıralamasında ilk sırada görülmektedir. Sonuçlardan, insan sağlığı ve konforu açısından büyük önem taşıyan bu kategoriye, projelerde beklenenin üstünde bir önem verildiği anlaşılmaktadır. Ancak şunu da eklemek gerekir ki, her ne kadar teknik ihtiyaçlar doğrultusunda hava kalitesi gerekli ölçütleri karşılayacak biçimde sağlanıyor olsa da, İstanbul Sapphire'de

olduğu gibi tamamen dış ortama kapalı mekânlarda yaşamanın kullanıcı üzerinde psikolojik olumsuz etkiler yaratabilmesi mümkündür. Bunun haricinde, kategori dahilindeki iç mekân malzemelerinin kimyasal emisyon özellikleri açısından seçimi konusunda Türkiye'de yeterli imkanların sağlanmadığı bir gerçektir. Yerli piyasada sertifikalı, gerekli ölçütleri sağlayan ürünlere ulaşma zorluğu yaşanmaktadır. Alternatif olarak bulunacak ithal ürünler de yerel malzeme kullanımı ilkesine aykırı düşmekte ve yapılacak sevkiyattan ötürü fazladan karbonmonoksit ve sera gazları salınımına neden olmaktadır. Ancak, gelişmiş ülkelerden sonra Türkiye'de de son zamanlarda sürdürülebilir tasarım konularına artan ilgi sayesinde ülkede bilinç ve yeşil girişimlerin artması ile ulusal piyasada da çevre dostu sertifikalı yerli ürünlerin geçmişe göre daha fazla alternatif dâhilinde ve kolayca bulunması beklenmektedir.

Malzeme ve Kaynaklar kategorisinin, Sürdürülebilir Araziler kategorisinde olduğu gibi; hem LEED, hem de projelerin başarı sıralamasında aynı önem seviyesinde yani dördüncü sırada yer alması, bu konuya da beklenen önemin verildiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizde inşaat malzemeleri sektörü net ihracatçı bir sektör olduğu için (TOBB, 2011), yerel malzeme kullanımı fazlalığı bu kategoride olumlu bir durum sergilemektedir. Ancak, kentteki atık yönetimi incelendiğinde, büyük bir oranda düzenli depolama yönteminin tercih edildiği görülmektedir (İBB Katı Atık, 2010; Öztürk vd., 2005). Buna ilişkin olarak, ileride sahaların kapasitesini doldurma ihtimali ve geri dönüşüm olgusunun yeterince değerlendirilmemesi gelecekte malzeme kaynakları konusunda sorunların yaşanabileceği düşüncesini uyandırmaktadır. Projelerde atıkların ayrımının gerektiği şekilde sağlanması için uygulamalar mevcut olsa da, devlet veya özel kuruluşların efektif atık bertarafı ve geri dönüşüm programları gerçekleştirilmemesi durumunda söz konusu uygulamalar amaca hizmet etmeyecektir.

Son olarak Su kategorisine bakıldığında bu kategorinin, LEED sisteminde en düşük ağırlığa sahip olduğu ve dolayısıyla son sırada geldiği anlaşılırken, proje uygulamalarının başarı sıralamasına göre üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Bu durum söz konusu kategoriye, aynı İç Mekân Yaşam Kalitesi kategorisinde olduğu gibi beklenenden çok daha fazla dikkat edildiği sonucunu vermektedir. İstanbul'un su kaynaklarına ilişkin şartlarına bakıldığında, yaşadığı sorunların yeni kaynaklar tedarik edilmesi ile çözüldüğü anlaşılmaktadır (ISKİ, 2019). Ancak günümüz koşullarında mevcut su

kaynaklarının talebe ancak cevap verebilmesi ve artan nüfus nedeniyle ileride yine su krizi yaşanabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra İstanbul'un en büyük problemlerinden biri de su kirliliğidir. Kentte temin edilen temiz sudan çok daha büyük oranlarda atık sular elde edilmekte ve önemli bir kısmı alıcı ortama deşarj edilmektedir (İSKİ, 2016). İkamesi olmayan bir kaynak olan su, dünya kamuoyunun en çok altını çizdiği konulardan biridir. Bahsi geçen nedenlerden ötürü projelerde konuya gösterilen hassasiyetin gelecek için yeterli olmayabileceği riski bulunmaktadır. Bu anlamda yağmur suyu toplama sistemleri ile gri suların yapılarda ve peyzaj sulamasında değerlendirilmesi için kullanımı uygulamalarında eksiklikler görülmektedir. Bu konuda da Varyap Meridian yağmur suyunu toplamak ve kullanmak üzere tasarlanan teraslı yapısı ile örnek bir proje niteliğindedir.

Genel bir değerlendirme ile örnek analizleri sonucunda Varyap Meridian'ın aslında her kategori altında en iyi sonuçları aldığı ve bu anlamda başarı yüzdelerini yukarı çeken bir proje olduğu görülmektedir. Söz konusu projenin, LEED sertifikası alamamış olmasına rağmen bu hedef doğrultusunda tasarlanmış olması sebebiyle projeler arasında en yüksek performansı sağladığı düşünülmektedir. Hâlbuki çevre dostu, yeşil girişimlerin tüm projelerde gerçekleştirilmesi ve bu konularda uygun değer seviyede performansların sergilenmesi beklenmelidir.

6. Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın bulguları ışığında; LEED değerlendirme sisteminin kategori ağırlıkları ile projeler geneli başarı verilerinin kıyaslanmasıyla Türkiye ve İstanbul için birtakım sonuçlar çıkarmak mümkündür. Maalesef ülkemiz için saptanan en büyük problem enerji alanındadır. Türkiye enerji konusunda her zaman dışa bağımlı bir ülke olmuştur. İthalat rakamlarına bakıldığında cari açığı oluşturan en büyük kalemin her zaman enerji olduğu görülmektedir (Münir, 2012). Diğer taraftan, LEED değerlendirme sisteminde de olduğu gibi bu konu küresel olarak dikkat çekilen en önemli sorunu oluşturmaktadır. Artan nüfus, gelişen teknoloji ve yükselen hayat standartları ile birlikte şimdiden etkisini hissettiren, ileride küresel ölçekte yaşanabilecek bir enerji krizine meydan vermemek için BM ve AB gibi uluslararası örgütler, devletler ve medya bu konunun sürekli olarak altını çizmektedir.

Enerji tüketimindeki artışın bu denli büyük önem taşımasının nedeni, doğal kaynakların tüketimini artırdığı gibi, çevreye de ciddi zararlar vermesidir. Bilindiği üzere ülkelerin karbon

ayakızının büyümesi, çevre ve insan sağlığına zararlı emisyonların ve küresel ısınma olgusunun tetiklenmesi anlamına gelmektedir.

Nitekim daha önce de belirtildiği gibi, BM'in 2030 yılına kadar küresel ölçekte gerçekleştirilmesi gerektiğini düşündüğü on-yedi hedeften yedincisi bununla ilişkilidir. Söz konusu hedef; "Herkes için makul fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerji sağlanması"dır (UN, 2018). Buradan da anlaşılacağı gibi enerji sorunu, tüm dünyanın üstünde hassasiyetle durduğu bir konudur.

Bu sebeplerle Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaştırılması ve özellikle yüksek kullanıcı yoğunluğuna sahip yapıların temiz enerji ile kendi kendilerine yetebilmeleri ve hatta bunun ötesinde, fazladan enerji üreterek çevrelerinin ihtiyacını karşılayan yapılar haline getirilmeleri hedeflenmelidir. Yenilenebilir enerjiye dayalı sistemlerin ülkemizde yaygınlaşmamış olmasının temel nedeni hala ilk yatırım maliyetlerinin nispeten yüksek oluşudur. Ancak dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta ise, enerji tasarrufu sağlanması nedeniyle bu maliyetin kendini amorti edeceği, hatta geleneksel sistemlere göre uzun vadede kar sağlayacağı gerçeğidir.

Türkiye, ekvatora yakınlığı, güneş ışınlarını dik alışı ve güneşlenme süresinin uzun oluşu gibi nedenlerden ötürü, güneş enerjisi potansiyeli açısından oldukça şanslı bir konumda bulunmaktadır (Yılmaz, 2008). İstanbul da bu konuda, ülkenin güney kesimleri kadar olmasa da güneş enerjisi kullanımı açısından potansiyeli olan bir mevkide bulunmaktadır. Bunun yanı sıra Türkiye jeotermal enerji kaynakları açısından Dünya'da 7. Avrupa'da ise 1. konumdadır (Türkiye'nin Enerji, 2011). Türkiye aynı zamanda rüzgâr enerjisi açısından da yüksek potansiyele sahip ülkeler arasında sayılmaktadır. İstanbul ise bu açıdan ülkenin %80-90'ına göre çok daha şanslıdır (MGM, 2019). Bunların haricinde, boğaz çevresine kurulu bir şehir olması nedeniyle de İstanbul'da gelgit enerjisi potansiyeli çok yüksektir. Boğazda alt ve yüzey akıntılarının oldukça kuvvetli olduğu belirtilmektedir (İstanbul ve Çanakkale, 2009).

Yukarıdaki verilerin ışığında, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı bağlamında eldeki imkânların değerlendirilmesinin enerji probleminin çözümüne yardımcı olabileceği anlaşılmaktadır. Çalışmanın ele aldığı İstanbul'daki yeşil iddialı karma kullanımlı çok katlı konut projelerinin birden fazla tesisi barındırmaları, dolayısıyla kalabalık bir nüfusa hitap etmeleri açısından yoğun enerji tüketen yapılar olmaları nedeniyle, enerji konusu bu yapı tipinde daha fazla önem taşımaktadır. Bu nedenle söz konusu yapı tipinin gelecek

örneklerinde enerji konusunun odak noktası kabul edilmesi ve yenilenebilir, temiz enerji kaynaklarının tercih edilmesi beklenmektedir. Kategori ağırlığı konusu da göz önünde bulundurulduğunda, temiz enerji girişimlerinin küresel ölçekte çevre ve insanlık adına yapılacak bir iyilik olmasının yanında, ticari amaçlarla sertifika alınması hedeflenen yapılarda da en çok puan sağlanabilen kategori olduğu hatırlanmalıdır.

Çalışmanın konusu olan karma kullanımlı çok katlı konut projelerinin, geniş kitlelere hizmet etmesi, barınma fonksiyonunun yanında spor tesisleri veya alışveriş merkezleri, café ve restoranlar gibi farklı ticari alanları da kapsamaya niteliğiyle, özellikle sürdürülebilir araziler kategorisi için olumlu bir yaklaşım sergilediği anlaşılmaktadır. Ancak bunu sağlarken bölgeye çekilecek yoğun nüfus açısından oluşabilecek trafik sorunları veya olası yüksek seviyede enerji tüketimleri gibi problemlerin farkındalığı ve çözümüne yönelik planlama konusu büyük önem taşımaktadır.

Söz konusu yapı tipinin genel karakteri itibariyle dikkat edilmesi gereken başka bir nokta ise birçok tesisi içinde barındırarak, kullanıcıların neredeyse tüm ihtiyaçlarının karşılandığı ve hatta bazı projelerde ofis mekânlarını da kapsamaya nedeniyle kişilerin 24 saatini geçirdiği, kent yaşamından uzak tutan izole mekânlar yaratılması riskidir. Bu kendi korunmuş dünyalarını yaratan yapı grupları, şehir yaşantısından insanı koparıp farklı sosyal statülerden insan grupları ile etkileşim kurma fırsatlarını da elimine edebilecektir. Bu nedenle, bu yapıların, kentsel ölçekte değerlendirildiklerinde yarı-kamusal alanlar olma özelliklerinin ön planda tutulması ve kent kullanıcısının; söz konusu yapılarda sağlanacak ticari alanlar, sosyal etkinlikler veya seyir terasları gibi imkânlardan yararlanabilmesi önem taşımaktadır.

Her yapının küresel ölçekte zararlar verdiği bilinmektedir. Bu zararları minimuma indirmek için yeşil bina tasarım prensipleri ile mümkündür. Bu nedenle yetkililerin, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarımı, opsiyonel bir durumdan öte, çevre ve insanlık adına gerçekleştirilmesi gereken sosyal sorumluluk olarak görmesi gerekmektedir.

Ülkemizde ve özellikle İstanbul için gözlemlenen olumsuzluklar ve eksikliklerin giderilmesi, gerçekleştirilecek yasal düzenlemeler ve yetkililerin bu konuda yeterli farkındalık seviyesine ulaşması ile mümkündür.

Kaynakça

- 1) Akgün, T. (2010). Karma İşlevli Yapıların Kentsel Ve Mimari Tasarım Arakesitinde Kamu Yararı Gözetilerek İrdelenmesi: Zincirlikuyu-Levent Aksı Örneği. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi (Yüksek Lisans Tezi)
- 2) Arkitera. (2006). Levent Loft. <https://v3.arkitera.com/p106-levent-loft.html> [Ziyaret Tarihi: 18.06.2019].
- 3) Arkitera. (2010). İstanbul Sapphire. <https://www.arkitera.com/proje/1223/istanbul-sapphire> [Ziyaret Tarihi: 12.06.2019].
- 4) Aslankan, A. (2019). The Production of Urban and Residential Language by Mixed-Use Mega Projects in Istanbul. *Megaron*, 14(50), 1-10. <https://doi.org/10.5505/megaron.2018.66199> [Ziyaret Tarihi: 14.11.2019].
- 5) Barros, P., Ng Fat, L., Garcia, L. M. T., Slovic, A. D., Thomopoulos, N., de Sá, T. H., Moaris, P., Mindell, J. S. (2019). Social consequences and mental health outcomes of living in high-rise residential buildings and the influence of planning, urban design and architectural decisions: A systematic review. *Cities*, 93, 263-272. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2019.05.015> [Ziyaret Tarihi: 14.11.2019].
- 6) Castro-Lacouture, D., Sefair, J. A., Florez, L., Medaglia, A. L. (2009). Optimization model for the selection of materials using a LEED-based green building rating system in Colombia. *Building and Environment*, 44, pp. 1162-1170. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2008.08.009>
- 7) Doxiadis, C. A., Papaioannou, J. G. (1974). *Ecumenopolis: The inevitable city of the future*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- 8) Goodman, A. (2008). *The Residential Mixed-Use, Urban Infill Project: Encouraging Social Interaction Among Baby Boomers*. Florida: Florida State University (Yüksek Lisans Tezi)
- 9) Grissom, T., DeLisle, J. (2013). An Empirical Study Of The Efficacy Of Mixed-Use Development: The Seattle Experience. *Journal Of Real Estate Literature*, 21 (1), 25-57. <https://aresjournals.org/doi/abs/10.5555/reli.21.1.jg22417188038vg2> [Ziyaret Tarihi: 14.11.2019].
- 10) Hocaoglu, P. (2014). Türkiye'deki Karma Kullanımlı Yapıların Kentsel Tasarım İlkeleri Doğrultusunda İncelenmesi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)
- 11) IRP. (2017). *Assessing Global Resource Use: A Systems Approach to Resource Efficiency and Pollution Reduction*. Kenya: UNEP. <https://www.resourcepanel.org/reports/assessing-global-resource-use> [Ziyaret Tarihi: 12.06.2019].
- 12) İBB Katı Atık Yönetimi Müdürlüğü. (2010). *Faaliyet Sunumu*. http://ibb.gov.tr/sites/atikyonetimi/Documents/Faaliyet_sunumu.ppsx [Ziyaret Tarihi: 28.05.2019].
- 13) İSKİ. (2016). *Stratejik Plan 2016-2020*. İstanbul: İSKİ.
- 14) İSKİ. (2019). *Baraj Doluluk Oranları*. <http://www.iski.gov.tr/web/tr-TR/baraj-doluluk> [Ziyaret Tarihi: 02.06.2019].
- 15) İstanbul ve Çanakkale. (2009). *Boğazlardan Elektrik Üretilen Akıntı, Gelgit Enerjisine Dayalı Elektrik*. <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=87311> [Ziyaret Tarihi: 14.05.2019].
- 16) Karakuş, G. (2008). *Yüksek Yoğunluklu Konutlar*. İstanbul: YEM Yayınevi.
- 17) MGM. (2019). *Türkiye Rüzgâr Atlası*. <https://www.mgm.gov.tr/genel/ruzgar-atlasi.aspx> [Ziyaret Tarihi: 20.06.2019].
- 18) Münir, M. (15 Mart 2012). *Cari Açık ve Enerji Politikası*, Milliyet, s.12.

- 19) Oktay, D. (2002). Planning Housing Environments for Sustainability: Evaluations in Cypriot Settlements. İstanbul: YEM Yayınevi.
- 20) Öztürk, İ., Demir, İ., Özabalı, A., Tezer, B. H. (2005). İstanbul İçin AB Çevre Mevzuatı ile Uyumlu Entegre Katı Atık Yönetimi Stratejik Planı.
- 21) Rabianski, J., Clemens, J. (2007). Mixed-Use Development: A Review of Professional Literature. NAIOP Research Foundation.
- 22) Rabianski, J., Gibler, K., Tidwell, O., & Clements, J. (2009). Mixed-Use Development: A Call for Research. *Journal of Real Estate Literature*, 17(2), 205-230. www.jstor.org/stable/44105055 [Ziyaret Tarihi: 14.11.2019].
- 23) RAF Ürün Dergisi. (2010). Proje Eki: İstanbul Sapphire. 29. Sayı.
- 24) Roodman, D. M., ve Lenssen, N. (1995). A Building Revolution: How Ecology and Health Concerns Are Transforming Construction. Worldwatch Paper, 124. Washington, USA: Worldwatch Institute.
- 25) Sarı, B. (2006). İstanbul'da Karma Kullanımlı Yüksek Yapılar Üzerine Karşılaştırmalı Bir İrdeleme. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)
- 26) Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık. İstanbul: YEM Yayınevi.
- 27) Stolwijk J. A. (1991). Sick-building syndrome. *Environmental health perspectives*, 95, 99-100. doi:10.1289/ehp.919599 [Ziyaret Tarihi: 12.06.2019].
- 28) Süzer, Ö. (2012). Karma Kullanımlı Çok Katlı Konut Yapılarında Sürdürülebilir Tasarım Ölçütleri. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi)
- 29) Süzer, Ö. (2015). A Comparative Review of Environmental Concern Prioritization: LEED vs Other Major Certification Systems. *Journal of Environmental Management*. 154, pp. 266-283, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.02.029>
- 30) Süzer, Ö. (2019). Analyzing the Compliance and Correlation of LEED and BREEAM by Conducting a Criteria-Based Comparative Analysis and Evaluating Dual-Certified Projects. *Building and Environment*. 147, pp. 158-170, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.09.001>
- 31) Şahin, F., Hocaoğlu, P. (2015). Karma Yapı Tasarımları Ve Sürdürülebilir Mimarlık. 2nd International Sustainable Buildings Symposium. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 32) TOBB. (2011). Türkiye İnşaat Malzemeleri Sektör Görünüm Raporu. <https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/T%C3%BCrkiye%20C4%B0n%C5%9Faat%20Malzemeleri%20Sekt%C3%B6r%C3%B6n%C3%BCn%C3%BCm%20Raporu.pdf> [Ziyaret Tarihi: 10.06.2019].
- 33) Türkiye İnşaat Merkezi. (2017). Varyap Meridian. <http://www.timplatform.com/projeler/varyap-meridian> [Ziyaret Tarihi: 16.04.2019].
- 34) Türkiye'nin Enerji Stratejisi. (2011). http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa [Ziyaret Tarihi: 19.06.2019].
- 35) UN. (2018). The Sustainable Development Goals Report. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2018/overview/> [Ziyaret Tarihi: 25.06.2019].
- 36) USGBC. (2009). LEED 2009 for New Construction and Major Renovations Rating System Manual. Washington: USGBC.
- 37) USGBC. (2019). Projects. <https://www.usgbc.org/node/2578595> [Ziyaret Tarihi: 05.06.2019].
- 38) Varyap Meridian. (2010). *Tasarım*, 198, ss. 152-155.
- 39) Varyap. (t.y.). <http://www.varyap.com/varyap-meridian-istanbul/> [Ziyaret Tarihi: 16.06.2019].
- 40) Yapıyı Dönüştürmek, Çevreyi Dönüştürmek. (2010). *Tasarım*, 198, ss. 116-119.
- 41) YEM. (2010). Konutlar. İstanbul: YEM Yayınevi.
- 42) Yılmaz, M. (2008). Sustainable Housing Design Considerations for Turkey: Planning and Design Principles. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- 43) Zengel, R. ve Deneri, B. (2007). Yükselen Yapı Bağlamında Türkiye'de Kondominyumlara Bir Bakış. İstanbul: Yapı Dergisi.

Tekirdağ İli Muratlı İlçesi 100. Yıl Caddesi'nin Çevre İmajı ve Kent Estetiği Açısından İncelenmesi

Cansel Akbaş¹, Tuğba Kiper²

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 26-07-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 14-02-2020.

Öz

Kentsel alanların konforlu olması; görsel kaliteyi arttıracak gibi aynı zamanda sosyal yaşamın sürdürülebilirliğini de sağlamaktadır. Bu nedenle, çalışma genel çerçevesini "Planlama ve tasarım süreçlerinde kentlerin gelecek stratejilerinin belirlenmesinde; imaj ve konfor gibi parametreler dikkate alınmalıdır" hipotezi oluşturmaktadır. Bu kapsamda; çalışmada, çevre imajı ve kent estetiği açısından kullanıcı grubu için ilgi çekici, güvenli ve çeşitlilik sunan bir mekânsal tasarım yaklaşımının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla; Tekirdağ ili Muratlı ilçesinde yoğun bir şekilde kullanılan, tarihi tren garının da içinde bulunduğu 100. Yıl Caddesi ele alınarak çevre imajı ve estetiği açısından irdelenmiştir. Amaç kapsamında, literatür bilgileri ve arazi gözlemleri çerçevesinde yapılı çevre analizleri (doluluk-boşluk analizi, kentsel donatı analizi, kat analizi, yapı malzeme analizi, ulaşım analizi, odak noktaları analizi) yapılarak, mevcut durum tespitine ilişkin SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Analizlerden elde edilen bulgular çerçevesinde; mekânsal tasarım kararları geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre imajı, Kent estetiği, Tekirdağ İli Muratlı İlçesi, Kentsel konfor.

Investigation of Tekirdag Province Muratlı District 100. Yıl Avenue in terms of Environmental Image and Urban Aesthetics

Abstract

The comfort of urban areas not only enhances visual quality but also ensures the sustainability of social life. Therefore, the hypothesis "parameters such as image and comfort should be considered in determining the future strategies of cities in planning and design processes" constitutes the general framework of the study. In this context, developing a spatial design approach that is interesting, safe and offers diversity for the user group in terms of environmental image and urban aesthetics is aimed in this study. For this purpose, 100. Yıl Avenue, which is used extensively in Muratlı district of Tekirdağ, including the historical railway station was examined in terms of its environmental image and aesthetics. Within the scope of the aim, structured environmental analyses (occupancy-gap analysis, urban reinforcement analysis, floor analysis, building material analysis, transportation analysis, focal points analysis) were carried out within the framework of literature information and field observations, and SWOT analysis was performed to determine the current situation. Spatial design decisions regarding the findings obtained from the analyses were developed.

Keywords: *Environmental image, Urban aesthetics, Muratlı District of Tekirdağ, Urban comfort*

¹ Mimar, Namık Kemal Üniversitesi., Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, canselakbass@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3825-2580

² Prof. Dr., Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, e-posta: tkiper@nku.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3396-5661

1. GİRİŞ

Kent; bireylerin bir arada yaşadığı ve etkileşim içerisinde bulunduğu fiziki, sosyal ve ekolojik birçok faktörün etkisi ile şekillenmiş mekânlardır. Birol (2007)'e göre ise, kent; tarihin farklı dönemlerine ait fiziksel, sosyal ve kültürel katmanların tarihsel süreklilik içinde üst üste yığılması sonucu oluşan fiziksel, mekânsal ve sosyal bir ortamdır. Dolayısıyla süreç içerisinde, farklı faktörlerin etkisi ile kentlerin taşıdıkları anlamlar ve fonksiyonlar sürekli olarak değişikliğe uğramıştır. Özellikle, zaman içerisinde değişen ihtiyaç ve yaşam koşulları ile birlikte sanayileşme ve beraberinde gelişen kentleşmenin etkisi ile bir değişim ve dönüşüm süreci yaşanmıştır (Güremen, 2011; Kısakürek, Bayazıt, 2018; İlhan ve Özsrkıntı Kasap 2018; Karakurt, 2006). Bu durum, değişim ve dönüşüm süreci yaşayan kentler için farklı planlama yaklaşım ve uygulamalarını beraberinde getirmiştir. 1990'lı yılların başında yeni kentleşme hareketi ile başlayarak "Sürdürülebilir Kent, Ekolojik Kent Yavaş Kent, Yaşanabilir Kent, Akıllı Kent, Kompakt Kent girişimleri adları altında gelişen planlama ve tasarım yaklaşımları benzer kaygılarla çeşitlenen çözümler sunmaktadır. Öyle ki Martinelli (2005)'in de çalışmasında; 18. yüzyıl ortalarında başlayan Endüstri Devrimi ile ortaya çıkan teknik, sosyal ve kültürel değişimlerin etkisiyle şekillenen kentlerde modernizmin etkisinin görüldüğünden bahsetmiştir (Martinelli, 2005). Bütün bu yaklaşımların temelinde kentsel çevreyi iyileştirmek, doğal kaynakları daha ekonomik ve sürdürülebilir kullanmak, sosyal olarak daha çok bütünleşmek gibi hedefler yer almıştır. Ancak bu hedeflerle birlikte; çevresel imaj, kent kimliği ve kent estetiği gibi kavramlar da zaman içerisinde farklı isimlerle anılsa da hep dikkate alınan ölçütler arasında olmuştur. Estetikliği ön plana çıkararak farklı yaklaşımlar da olmuştur. Güzel kent hareketi bunlardan biridir. Güzel kent yaklaşımında, geniş bulvarlar, anıtsal yapıların baskın olduğu meydanlar, biçimsel peyzaj unsurları ve dengeli temel alan sembolik bir estetik anlayışı hâkim olmuştur. Kentsel mekânın devamlılığı içinde sokaklar, meydanlar gibi pek çok kamusal alanda mimari ve estetik esaslar ön planda yer almıştır (Enlil, 2012).

Dolayısıyla kent planlamasında; üslup birliği, düzen, anıtsallık ve simetri gibi nitelikler öne çıkmıştır (Enlil, 2012; Kılınç, 2013). Öyle ki süreç içerisinde; Becerik (2001)'in de belirttiği gibi; ölçü, ölçek, oran, ritim, renk, doku, simetri, denge, doluluk boşluk gibi biçime ait ölçütler estetik kaygıların bir sonucu olarak kentsel planlama ve tasarım yaklaşımlarında dikkate alınmıştır. Bununla birlikte mekânsal boyutta; taşıyıcı sistem, kullanılan malzeme, bina cepheleri, cephe oranları, binaların simgesel etkisi, genel görünüm bileşenleri ile birlikte; yollar, meydanlar, açık ve yeşil alanlar, bahçeler, bütün peyzaj elemanları, açık ve kapalı mekânlar, tek yapı ya da yapı grupları, yüksek yapılar ve kent mobilyalarının oluşturduğu görünüm kent estetiğinin oluşumunda oldukça etkilidir. Ayrıca; topoğrafya, iklim, bitki örtüsü, fauna, jeolojik ve jeomorfolojik yapı ile su varlığından oluşan doğal etmenler de kent estetiğinin oluşumunda önemli rol oynarlar (Erdoğan, 2006; Eyüboğlu Erşen, 2014). Böylelikle kentsel estetik kavramı kentin kimliğiyle, yapı ve doğal çevre bağlamında ilgilidir. İlhan ve Özsrkıntı Kasap (2018); de malzeme, doku ve renk öğeleri, donatılar, tanıtıcı öğeler, doğal dengeler ve buna benzer psikolojik ve biyolojik açıdan insana huzur ve mutluluk veren birçok eleman ve özelliklerin, mekânların kalitesini artırdığını vurgulamaktadır. Bir kentin kimliği o yere ait ve özgün olan, uzun bir süreçte oluşan ve diğer kentlerden ayıran her şeydir aslında ve duyularla algılanan sosyo-kültürel temeli olan bir özellik de taşımaktadır (Es, 2007; Eyüboğlu Erşen, 2014). Bütün bu bileşenlerin etkisi ile kentler farklı özellikler kazanarak karakterize olurlar. Kentlerin farklı karakterleri, kent kimliği, kent profili ve kent imgesi kavramlarıyla açıklanmaktadır. Bir kenti, farklılaştıran, ayırıcı özelliklerini oluşturan bütün bu özellikler, onun kimliğini oluşturmaktadır (Kaypak, 2010). Kentin estetik değeri ve imajı da kentsel kimliği güçlendiren birer değerdirler.

Kent imgesi kentin yapılaşmış çevresinde gözlemlenen sınırlar, bölgeler, kanallar ve düğüm noktaları ile tanımlanabilir (Lynch, 1960; Önem ve Kılınçaslan, 2005). Kentsel imge, kent kimliğinin belirleyicisi durumunda olmasının yanı sıra kente ait duyumsamaların, zihinde

oluşturduğu yansımaları şeklinde tanımlanmaktadır (Güremen, 2011; Kısakürek, Bayazıt, 2018).

Kentsel dokunun bir parçası olan cadde ve sokaklar da; ayrımsanabilir özellikler taşıyan, insanların sosyal gereksinmelerini karşılayan, haftanın her günü ve gece-gündüz “yaşayan” bir özellik gösteren kentin birer imgesini oluşturan elemanlardır. Dolayısıyla da herkes tarafından erişilebilen, günlük eylemlerin gerçekleştirildiği, iletişim ve etkileşim sağlandığı bu mekânlar, kentsel yaşamın canlandırılmasında ve kent kimliğinin güçlenmesine katkıları büyüktür (Oktay, 2011; Eren, 2018). Öyle ki, Yıldız ve ark. (2017) ve Günay ve Selman (1994) da; kentin hafızada kalabilmesi ve kimliğin algılanabilmesinin yollar, caddeler, meydanlar ve yapılar ile sağlanabildiğini belirtmektedir. Bu anlamda, Şanzelize Caddesi/ChampsElysées Bulvarı (Paris-Fransa), Hollywood Bulvarı/Walk of Fame (Los Angeles, ABD), Broadway (Newyork/ABD), İstiklal Caddesi (Beyoğlu/İstanbul), Yüksel Caddesi (Kızılay/Ankara) ve Atatürk Caddesi (Kordonboyu/İzmir) örneklendirilebilir.

Bu kapsamda; çalışmada, çevre imajı ve kent estetiği açısından kullanıcı grubu için ilgi çekici, güvenli ve çeşitlilik sunan bir mekânsal tasarım yaklaşımının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla; Tekirdağ ili Muratlı ilçesinde yoğun bir şekilde kullanılan, tarihi tren garının da içinde bulunduğu 100. Yıl Caddesi ele alınarak çevre imajı, kent kimliği ve estetiği açısından irdelenmiştir. Bu kapsamda, literatür bilgileri ve arazi gözlemleri çerçevesinde yapılı çevre analizleri (doluluk-boşluk analizi, kentsel donatı analizi, kat analizi, yapı malzeme analizi, ulaşım analizi, odak noktaları analizi ve nirengi noktaları (landmark) analizi) yapılmıştır. Bu analizler doğrultusunda kent için önemli bir cadde olan 100. Yıl Caddesi'ne ilişkin çeşitli öneriler geliştirilmiştir.

2.MATERYAL VE METOT

2.1.Materyal

Çalışma alanı, Tekirdağ kent merkezinin 24 kilometre kuzeyinde yer alan Muratlı ilçesinde bulunmaktadır. Muratlı ilçesi; doğusunda Çorlu ilçesi, güneyinde Süleymanpaşa ilçesi ve

kuzeyinde Kırklareli ilinin Lüleburgaz ilçesi ile çevrili olup, yaklaşık 427 km² lik yüzölçümüne sahiptir. Muratlı, coğrafi konumu, karayolu ve demiryolu bağlantısı ve sanayi tesislerine yakınlığı ile Trakya içinde önemli bir lojistik potansiyele sahiptir. Aynı zamanda, tarihte geçit yolu üzerinde yer alan bir merkez olması nedeniyle de önem kazanmıştır. İlçede ilk yerleşmeler M.Ö. 1200-1700 tarihlerinde geçici yerleşmeler şeklinde gerçekleşmiştir. Bununla birlikte 1870'de tren yolu inşa edildiği esnada Muratlı'nın sadece 17 haneli bir köyden ibaret olduğu bilinmektedir. Ancak 1923-1924 Lozan mübadeleleri ile gelen nüfus bu çevrede iskân edilmesine bağlı olarak nüfusta artış olmuştur. Yine Cumhuriyetin ilk yıllarında Makedonya'dan gelen Arnavutların, Priştine, Geylan, Prezren çevresinden gelen göçmenlerin Muratlı yöresine yerleştirilmesiyle nüfus artışı devam etmiştir. 1931'de Bulgaristan'dan, 1934'te Romanya'dan göçmenler gelmesi nedeniyle Muratlı'nın nüfusu artmıştır (Serez, 2007; Şahin, 2014; URL-1; Eres, 2015). İlçe nüfusu 2018 yılsonu verilerine göre; 28.537 dir (URL-2).

Muratlı kent kimliği açısından önem taşıyan ve tarihi tren garının da içinde bulunduğu 100. Yıl Caddesi çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanı

Çalışma alanı ve konusuyla ilgili yerli, yabancı yazılı ve görsel literatür, ilgili kurum ve kuruluşlardan alınan veriler, arazi çalışmalarında yapılan yerinde gözlemler sonucu elde edilen

veriler ile Muratlı Belediyesi'ne ait 1/1000 ölçekli hali hazır pafta araştırmanın diğer materyallerini oluşturmaktadır.

2.2. Yöntem

Çalışmada; Tekirdağ İli Muratlı İlçesi'nde yer alan 100. Yıl Caddesi örneğinde; çevre imajı ve kent estetiği açısından kullanıcı grubu için ilgi çekici, güvenli ve çeşitlilik sunan bir mekânsal tasarım yaklaşımının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Amaç doğrultusunda, araştırma, literatür taramaları ve mekana yönelik çeşitli analizlerin yapıldığı arazi çalışmaları ile desteklenmiştir. Çalışma metodu; çalışmanın amaç ve öneminin belirlenmesi, verilerin toplanması, verilerin değerlendirilerek mekânsal analizlerin yapılması ile tasarım kararlarının geliştirilmesi çerçevesinde oluşturulmuştur. Çalışma yönteminin belirlenmesinde; Cengiz ve Keçecioğlu Dağlı (2017), Acarlı ve ark. (2018) ve Mısırlı ve ark. (2019)'nın çalışmalarından yararlanılmıştır. Öncelikle, konu ve alanla ilgili çeşitli kaynaklardan yararlanılarak, literatür verileri değerlendirilmiştir. Literatür çalışmaları ve yerinde tespate dayalı arazi gözlemleri paralelinde; örnek alana ilişkin, doluluk-boşluk analizi, kat yükseklikleri analizi, kentsel donatı alanları analizi, yapı malzeme analizi, ulaşım analizi, odak noktaları analizi ve nirengi noktaları (landmark) analizine ilişkin ilişkin haritalar hazırlanarak mevcut durum analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular kapsamında alana ilişkin güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditlerin belirlendiği Swot Analizi yapılmıştır. Son aşamada, elde edilen tüm veriler ve hazırlanan haritalar doğrultusunda çeşitli tasarım önerileri geliştirilmiştir. Yapılan tasarım önerilerinde; kimlik ve anlam, okunabilirlik, konfor ve imaj ile erişim kolaylığı gibi ilkeler göz önüne alınmıştır. Nitekim Özaydın (2001), okunabilirliğin; sokaklarda doluluk boşluk durumu, yükseklik genişlik oranları ve yönlendirici işaretlerle, yeşil alanlarda ise yönlendirici yollar, bitki ve kent mobilyaları kullanımı gibi uygulamalarla sağlanabileceğini ortaya koymuştur.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanı içerisindeki yapılan gözlemler sonucunda 100.Yıl Caddesi'nin yoğun olarak kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ticari, idari ve eğitim amaçlı birçok yaş grubundan, yerel halk ve civar mahalle/köy halkı tarafından kullanılmaktadır. 100. Yıl Caddesi ve bağlantısında 78 adet yapı bulunmaktadır. Alan içindeki bu yapıların büyük bir çoğunluğu günümüz dönemine ait olup, geçmiş dönemlere ilişkin yapılmış pasajlar ve kültür merkezi yıkılmış yerine geçici olarak otopark kullanımına ayrılmıştır (Şekil 2). Daha önce Namık Kemal Üniversitesi Muratlı Yüksekokul Binası olarak kullanılan bina, şu anda hiçbir kullanıma dâhil edilmemiş olup, işlevsizdir.

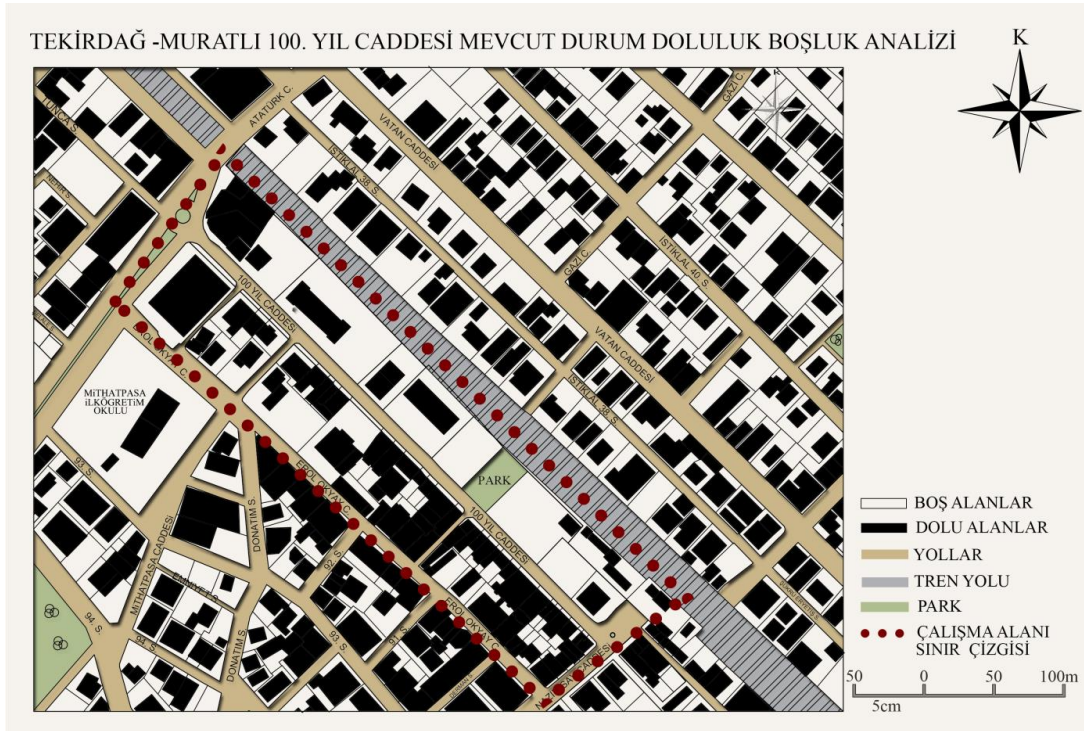


Şekil 2. Geçici otopark kullanımına ayrılmış alan

Bulgular kapsamında, çalışma alanının mevcut durumuna ilişkin olarak doluluk-boşluk analizi, kat yükseklikleri analizi, kentsel donatı alanları analizi, yapı malzeme analizi, ulaşım analizi, odak noktaları analizi ve nirengi noktaları (landmark) analizi yapılmıştır.

Doluluk-Boşluk Analizi

100. Yıl Caddesi içindeki yapılar ve açık alanlar gösterilerek doluluk boşluk oranı analiz edilmiştir. Muratlı ilçesi, genel anlamda bakıldığında dengeli bir dolu-boş alan oranına sahiptir. Fakat 100. Yıl Caddesi üzerindeki yapılaşmanın doğu yönünde çok yoğun olduğu batı yönünde ise daha az yoğun olduğu görülmektedir. Yani dengeli bir dolu alan boş alan yapısına sahip değildir. Bu durum da mekân hissi üzerinde olumsuz etkilere sahiptir (Şekil 3).

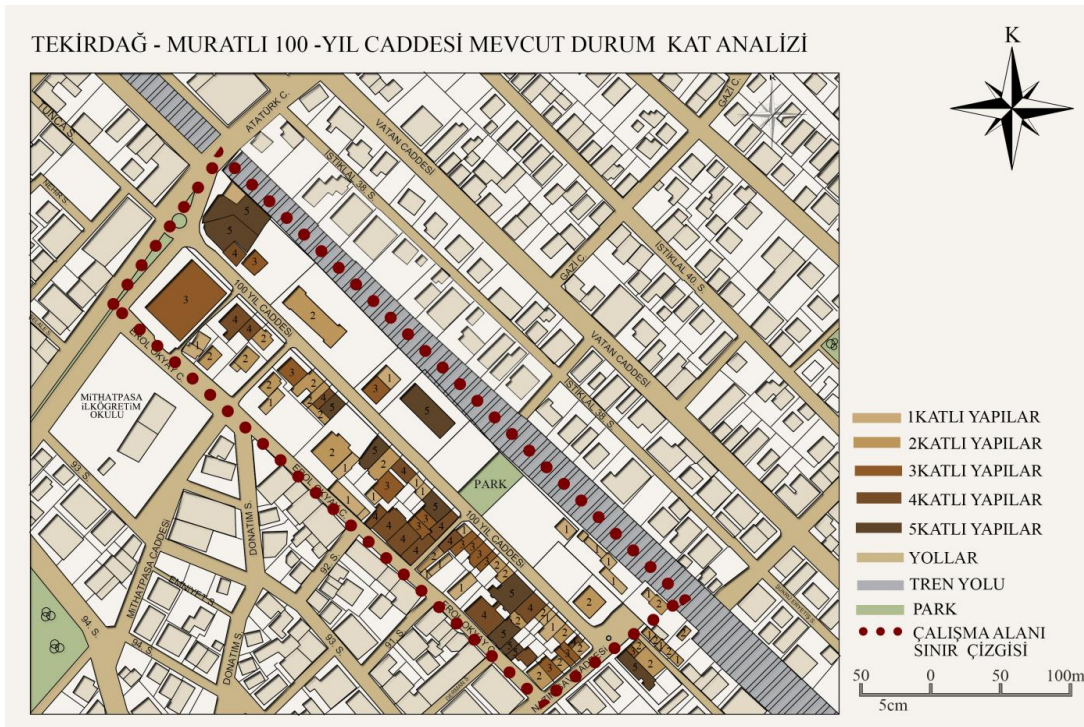


Şekil 3. 100. Yıl Caddesi mevcut durum doluluk boşluk analizi

Kat Yükseklikleri Analizi

Çalışma alanı içerisinde yer alan yapıların %24'ü (19 adet) 1 katlı, %27'si (21 adet) 2 katlı, %18'i (14 adet) 3 katlı, %18'i (14 adet) 4

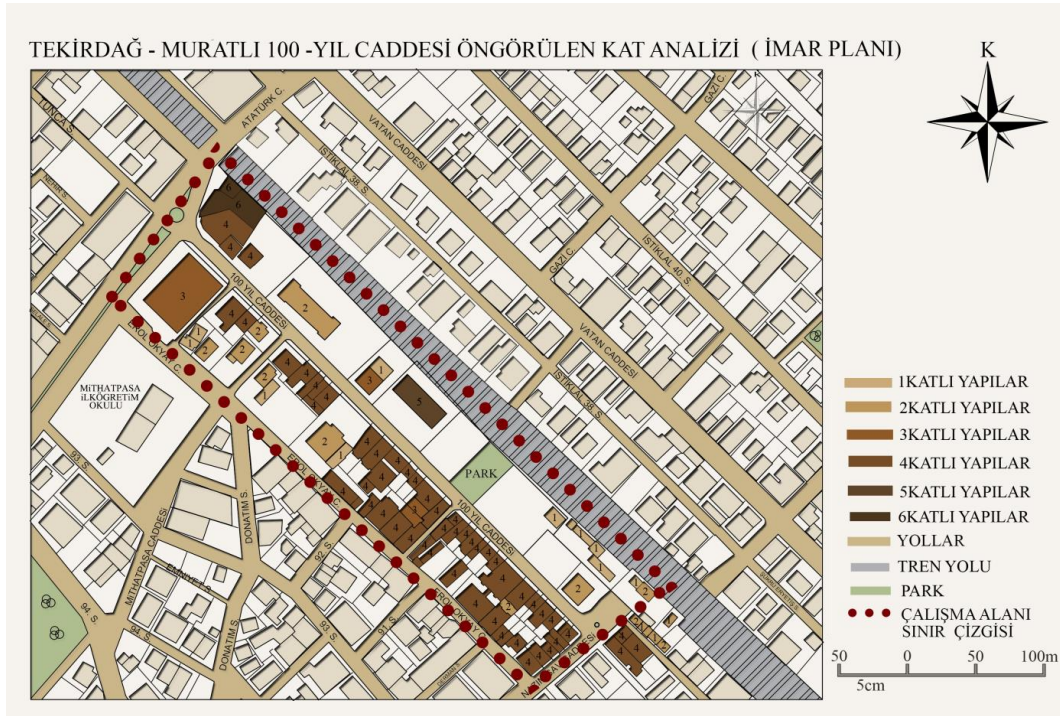
katlı ve % 13'ü (10 adet) 5 katlıdır. Sokak dokusu kat yüksekliği açısından incelendiğinde insan ölçüsü açısından dengeli bir yapılaşmanın olmadığı görülmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. 100. Yıl Caddesi mevcut durum kat analizi

İmar planına göre çalışma alanı içerisinde %13'ü (10 adet) 1 katlı, %12'si (9 adet) 2 katlı, %4'ü (3 adet) 3 katlı, %68'i (53 adet) 4 katlı, %1'i (1 adet) 5 katlı, %3 ü (2 adet) 6 katlı

yapılar olacak şekilde öngörülmüştür. Bu planlama mevcut duruma göre daha dengeli ve olumlu bir yapılaşmayı amaçlamıştır (Şekil 5).

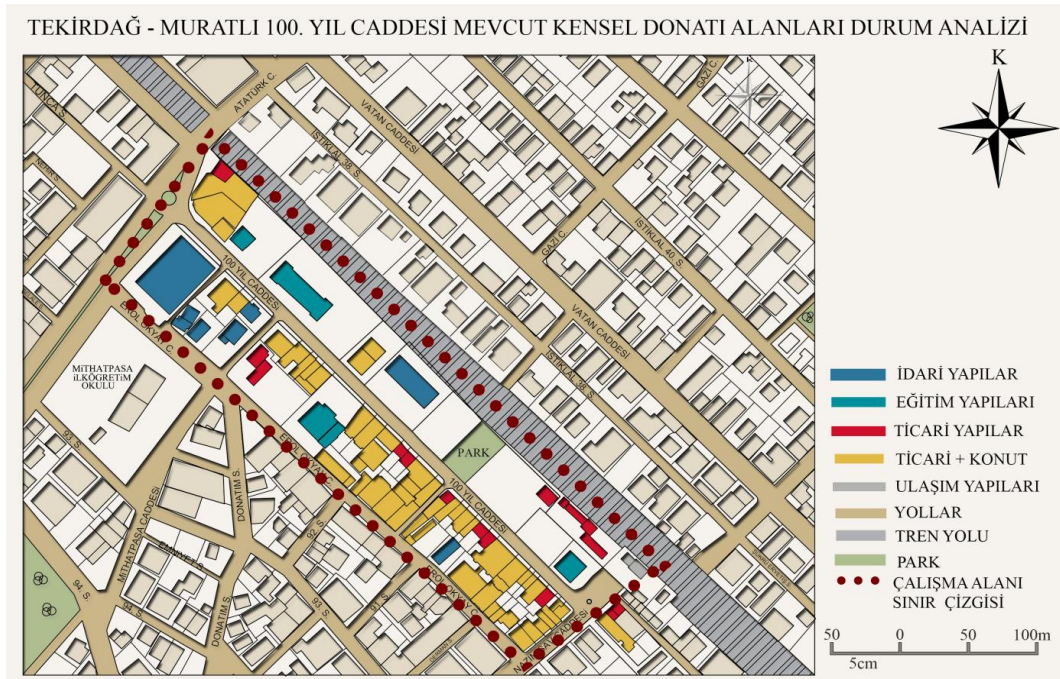


Şekil 5. 100. Yıl Caddesi öngörülen kat analizi

Kentsel Donatı Alanları Analizi Bulguları

Çalışma alanı içerisinde yer alan yapıların %11'i (9 adet) idari yapı, %6'sı (5 adet) eğitim yapısı, %18'i (14 adet) ticari yapı, %3'ü (2 adet)

ulaşım yapısı ve %62'si (48 adet) konut+ ticari yapıdır. Çalışma alanında çoğunlukla konut ve ticari alanlar bulunmaktadır (Şekil 6).

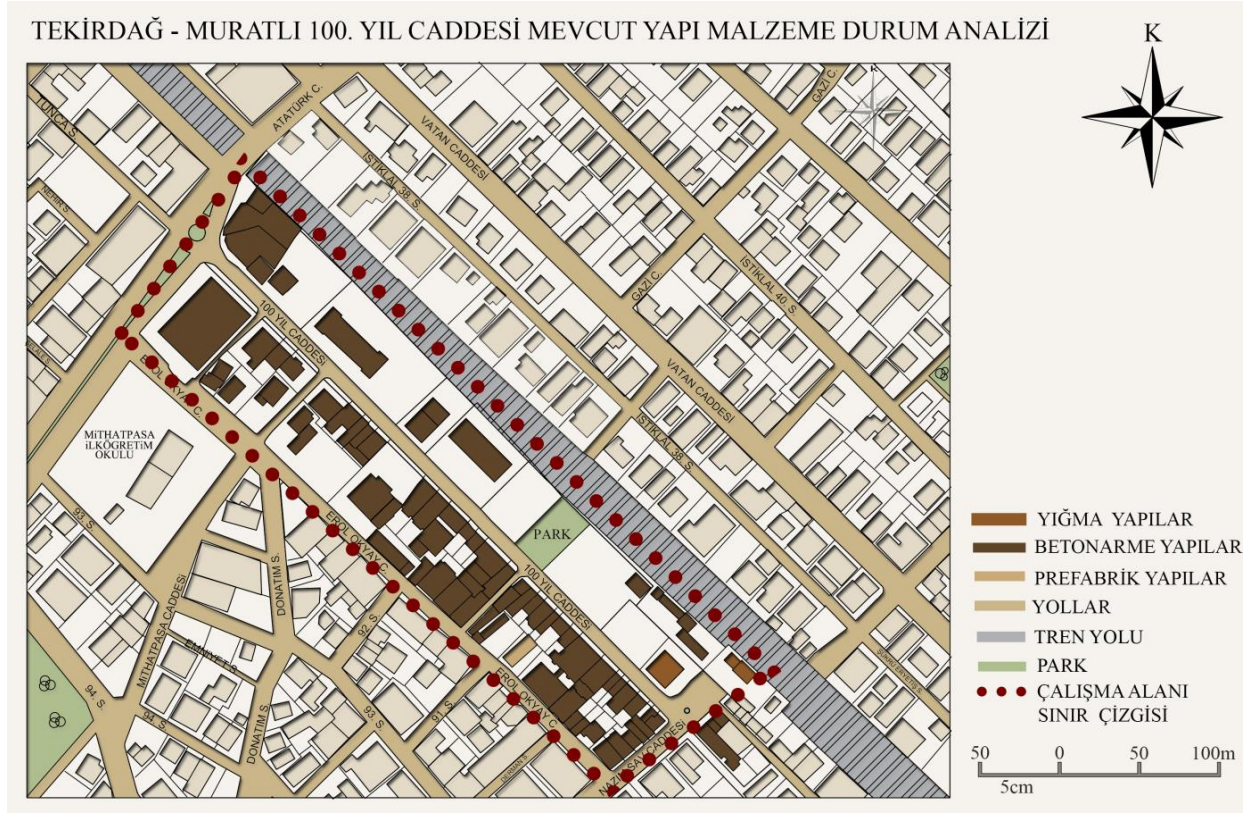


Şekil 6. 100. Yıl Caddesi mevcut kentsel donatı alanları durum analizi

Yapı Malzeme Analizi

Çalışma alanı içerisinde yer alan yapıların %4'ü (3 adet) yığma tuğla yapı, %1'i (1 adet) prefabrik yapı, %95'i (74 adet) betonarme yapıdır. Alan içerisinde hiç ahşap yapı

bulunmayı büyük bir çoğunluğu betonarme yapıdadır (Şekil 7). Bununla birlikte malzeme seçimindeki uyumsuzluklar ve bakımsızlıklar, kentsel imaj ve konfor açısından görsel kaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir.



Şekil 7. 100. Yıl Caddesi mevcut yapı malzeme durum analizi

Ulaşım Analizi Bulguları

Çalışma alanı içerisindeki 100. Yıl Caddesi yaklaşık 450 metre uzunluğunda olup, 18 ve 15 metre olarak planlanmıştır. Bu ölçülerin içine araç yolu, kaldırım, refüj gibi alanlar da dahildir. İlçe genelinde sokaklarda trafik çift yönlü, 6 metre ve daha dar olan sokaklarda tek yönlüdür (Şekil 8). 3 şeritli olarak planlanan bu yolda 1 şerit park amaçlı kullanılmıştır. Diğer iki şerit çift yönlü trafik akışını sağlamaktadır. Araçların yoğun olarak kullanıldığı bu yolda bağlantıyı kuzey yönünde tren yolu sınırlamaktadır. Araçlar ve yayalar için ulaşım Atatürk Caddesi üzerinden sağlanmaktadır. Yayalar için ise ayrıca

tren garının hemen yanında yaya geçidi bulunmaktadır.

100. Yıl Caddesinde araç yolu öncelikli bir yaklaşım söz konusudur. Bu durum, gün içerisinde trafiğin yoğunlaşmasına ve yayaların geçişlerinin engellenmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda, yaya ve araç yolunu ayırıcı niteliğe sahip, görsel ve işlevsel yönden önemli bir etkiye sahip olan yeşil bant da bulunmamaktadır. Bununla birlikte bisiklet yolu da alanda yer almamaktadır. Yaya yolu üzerinde bulunan elektrik direkleri, aydınlatmalar ve büyük çöp kutuları dar olan kaldırım genişliğini daha da daraltmaktadır (Şekil 9-10).

TEKİRDAĞ - MURATLI 100. YIL CADDESİ ÖNGÖRÜLEN ULAŞIM ANALİZİ



Şekil 8. 100. Yıl Caddesi öngörülen ulaşım durumu analizi



Şekil 9. 100. Yıl Caddesi Trafik Akışı



Şekil 10. Yaya Geçidi

Odak Noktaları Analizi Bulguları

Çalışma alanına 500m, 1000m ve 2000m mesafeleri kapsayan odaklar belirlenmiştir. Bu kapsamda alan içerisinde belirlenen uzaklıklarda yürüme mesafesinde birçok odak noktası bulunmaktadır. Bu odak noktaları: İnanlı Çeşmesi açık konser alanı ve mesire alanı, Muratlı Belediye Binası, Saat Kulesi, Atatürk Evi Müzesi, NKÜ Muratlı Yüksekokul eski binası, tren garı, Muratlı Kültür Merkezi'dir. Bu odak noktaları caddenin kullanımı ile ilişkili olduğu için önemlidir. Ayrıca caddenin kimliğinin belirlenmesinde önemli bir etkidir. Özellikle caddenin üzerinde bulunan NKÜ Muratlı Yüksekokul eski binası ve tren garı tarihi dokusu nedeniyle nirengi noktalarını oluşturmaktadır (Şekil 11).

Swot Analizi Bulguları

Swot analizi sonucu alana ilişkin olarak; güçlü ve zayıf yönler ile fırsat ve tehditler belirlenmiştir. Yapılan değerlendirmeler kapsamında; tarihi dokuya sahip tren garı binasının olması, merkezi noktada yer alması,



Şekil 13. A-A Kesiti



Şekil 14. 100. Yıl Caddesi cephe düzenlemesi ve NKÜ Muratlı Eski Yüksekokul Binası



Şekil 15. 100. Yıl Caddesi cephe düzenlemesi



Şekil 16. 100. Yıl Caddesi Caddesi ve NKÜ Muratlı Eski Yüksekokul Binası

100. Yıl Caddesi düzensiz ve plansız bir yapılaşmaya maruz kalmıştır. Tarihi doku açısından pek de yoğun olmayan bu bölgede var olan tarihi yapılar da günlük hayata adapte edilmemiştir. NKÜ Muratlı Eski Yüksekokul Binası gibi. (Şuan işlevsiz bir şekilde boş durumdadır.) Bu alana kullanıcı ihtiyaçlarına yönelik olarak yaşanılabilir bir mekân yaratmak adına; kütüphane, atölye, sergi alanı vb. çok farklı işlevler yüklenebilir. Diğer bir tarihi yapı olan Muratlı Tren Garı, aktif olarak kullanılmasından dolayı günlük yaşama kısmen adapte olmuştur. Yapılan bu öneri çalışmasında NKÜ Muratlı Eski Yüksekokul binasına halkın

kullanımına çekmek için kütüphane işlevi yüklenmiştir. Geçici otopark alanı olarak kullanılan alana ise, Tren Garı ve NKÜ Muratlı Eski Yüksekokul binasının tarihi yapısına uygun yapılar inşa edilmesi planlanmıştır. Bu sayede tarihi yapıyı güncel yaşama taşımak amaçlanmıştır. Bu yapılar atölye işlevi yüklenmiştir. Ön kısımda, yöresel ürünlerin sergileneceği/satılabileceği bir açık pazar düşünülmüştür. Arka kısmında ise atölye çalışanlarının kullanacağı açık alanlar tasarlanmıştır. Çatı kısmına teras yapılarak halkın kullanımına bırakılmıştır (Şekil 17 ve 18).



Şekil 17. Yapılması planlanan atölye binaları ve açık pazar/sergi alanı -1



Şekil 18. Yapılması planlanan atölye binaları ve açık pazar/sergi alanı-2

Ulaşım açısından cadde incelendiğinde, araçlar için ulaşımın kolay olduğu fakat fazla araç olmasından dolayı hem görüntü kirliliği yarattığı hem de yayalar için engel oluşturduğu belirlenmiştir. Bu sebeple yaya öncelikli bir tasarım yaklaşımı geliştirilmiştir (Şekil 19). Çift şeritli olan yolun tek şeride indirilmesi ve yaya yollarının genişletilmesi düşünülmüştür. Ayrıca bisiklet yolu ve yaya yolu üzerinde engelli izi

tasarlanmıştır. Yayaların caddeye daha kolay ulaşımı için caddenin orta konumundan tren yolunun diğer tarafına alt geçit planlanmıştır. Bu alt geçit yapılması planlanan meydan ve kapalı otoparkla ilişkilendirilmiştir. Yaya ve araç yolunu ayırıcı nitelikte hem gölge etkisi yaratıcı hem de estetik katkı sağlayacak bitkisel düzenleme önerilmiştir.



Şekil 19. Yaya Yolu, bisiklet yolu, araç yolu ve yeşil bant

Sonuç olarak, çalışma çerçevesinde cadde ve sokakların kentsel dokunun bir parçası olarak kentsel imaj ve konforun oluşumunda oldukça etkili oldukları üzerinde durularak, Tekirdağ İli Muratlı İlçesi'nde yer alan 100. Yıl Caddesi

örneğinde; çevre imajı ve kent estetiği açısından kullanıcı grubu için ilgi çekici, güvenli ve çeşitlilik sunan yaya öncelikli bir mekânsal tasarım yaklaşımı geliştirilmiştir.

KAYNAKLAR

- 1) Acarlı, B., Kiper, T., Korkut, A. (2018) *Kent meydanlarının fiziksel mekan kalitesi: İstanbul Taksim Meydanı ve Yakın Çevresi*, Kent Akademisi, 11 (33), 29-41.
- 2) Becerik, B. (2001) *Mimarlıkta estetik olgusu ve değerlendirilmesi sorunu*. İTÜ Fen Bilimleri Ens. Mimarlık Anabilim Dalı, 105 s.
- 3) Birol G. (2007) *Bir kentin kimliği ve Kervansaray Otelii üzerine bir değerlendirme*. Arkitekt Dergisi, 514, 46-54.
- 4) Cengiz, C., Keçecioglu Dağlı, P. (2017) *Bartın geleneksel kent dokusunda yaya konfor düzeyinin saptanmasına yönelik bir çalışma*. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 19 (1): 19-31.
- 5) Enlil, Z. (2012) *Garden city*. http://www.yildiz.edu.tr/~enlil/KPT/ DERS11_a.pdf.
- 6) Eren, E.T. (2018) *Kent merkezinde caddelerin yayalaştırılması: Trabzon Kahramanmaraş Caddesi örneği*. MEGARON, 13(3):480-491.
- 7) Eres, Z. (2015) *Kırdan/kentten Muratlı: bir cumhuriyet köyü*. Mimarlık 386, 46.
- 8) Erdoğan, E. (2006) *Çevre ve kent estetiği*. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 8(9), 68-77.
- 9) Es, M. (2007). *Kent üzerine düşünceler*. Plato Danışmanlık Eğitim A.Ş., İstanbul.
- 10) Eyüboğlu Erşen, A. (2014) *Kent estetik kurulları kavramı ve Kırklareli'nin kentsel kalitesinin artırılmasına olası etkileri*. acikerisim.kirklareli.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.11857/367/UPAD-2014.pdf.
- 11) Günay, B. ve Selman, M. (1994) *Kentsel görüntü ve kentsel estetik örnek kent: Ankara, kent, planlama, politika, sanat*. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara.
- 12) Güremen, L. (2011) *Kent kimliği ve kent estetiği yönüyle kentsel donatı elemanlarının Amasya Kenti özelinde araştırılması*. e-Journal of New World Sciences Academy, 6(2), 254-291.
- 13) İlhan, M. E. H., Özsırkıntı Kasap (2018). *Sultanahmet Meydanı kent mobilyalarının estetik, işlevsellik ve algılanabilirlik ölçütlerinde kent dokusu ile uyumu*. Kent Akademisi, 11(4), 508-522.
- 14) Karakurt, E. (2006) *Kentsel mekânı düzenleme önerileri: modern kent planlama anlayışı ve postmodern kent planlama anlayışı*. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 26, 1-25.
- 15) Kaypak Ş. (2010) *Antakya'nın kent kimliği açısından irdelenmesi*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (14), 373-392.
- 16) Kılınç, A. (2013) *Seçili başkentlerin kent planlama öyküsü: Ankara, Brasilla, Canberra, İslamabad, Washington DC, Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 17 - 27.*
- 17) Kısakürek Ş. Bayazıt, E. (2018) *Kahramanmaraş Kenti örneğinde kent kimliği ve kentsel donatı elemanları*. Turkish Journal of Forest Science, 2(1), 49-59.
- 18) Lynch, K. (1960) *The Image of the city*. MIT Press, Cambridge, MA.
- 19) Martinelli, A. (2005) *Global modernization: rethinking the project o modernity*. London: SAGE Publications.
- 20) Mısırlı, N., Kiper, T., Korkut, A. (2019) *Doğal ve kültürel kent kimliklerinin belirlenmesi: Edirne İli Karaağaç Mahallesi Örneği*. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 21(1), 52-65.
- 21) Oktay, D. (2011) *Kent kimliğine bütüncül bir bakış*. İdeal Kent, 3, 8-19.
- 22) Önem A. B., Kılınçaslan İ. (2005) *Haliç bölgesinde çevre algılama ve kentsel kimlik*. İTÜ Dergisi Mimarlık, Planlama ve Tasarım, 4 (1),115-125.
- 23) Özaydın, G. (2001) *Kentsel tasarım kontrollerine yönelik kıyı yönetim modeli, alan Ayrılık İlçesi*. İnşaat Teknolojileri Araştırma Grubu Çalışması, TÜBİTAK.
- 24) Serez, M. (2007) *Tekirdağ tarihi ve coğrafyası araştırmaları*. Dönmez Ofset, Ankara.
- 25) Şahin, V. (2014) *Tekirdağ İli'nde nüfus ve yerleşmenin coğrafi analizi*. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7(35): 345-357.
- 26) URL-1, https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/33105/xfiles/Muratli_Ilce_Vizyonu.pdf. (Erişim Tarihi: 13.01.2019).
- 27) URL-2, https://www.nufusu.com/ilce/muratli_tekirdag-nufusu. (Erişim Tarihi: 13.01.2019).
- 28) Yaldız, E., Büyüksahin Sıramkaya, S., Aydın, D. (2017). *Station streets in formation of anatolian city identity; Konya*. Livenarch V-2017,28-30 Eylül 2017, Trabzon.

Sürdürülebilir Okul Tasarımında Gün Işığı Kullanımına Yönelik Uygulamalar Üzerine Bir İnceleme

Laylo DJALILOVA¹, B. Ece ŞAHİN²

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 30-06-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 18-11-2019.

Öz

Sürdürülebilir okul tasarımındaki temel amaçlardan biri gün ışığından daha fazla yararlanılmasıdır. Gün ışığının kullanımıyla, yapay aydınlatma gereksinimi en aza düşürülmekte ve öğrenme ortamında öğrencilerin başarısı desteklenmektedir. Bu bağlamda çalışmada, son yıllarda sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tasarlanmış okullarda gün ışığı alımını desteklemek için kullanılan yöntemleri tanımlayabilmek amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında sürdürülebilir okul örneklerinde gün ışığı alımının artırılmasına yönelik çözümler “gün ışığının alımında olanaklar, gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi” konuları kapsamında incelenmektedir. Değerlendirilen örneklerde gün ışığı alımı, güney yönünde geniş açıklıklar, kat yüksekliğinde pencereler ve tepe ışığı sağlayan açıklıklar birlikte kullanılarak sağlanmaktadır. Gün ışığı alımının desteklenmesi amacı bina formunun belirlenmesinde de etkili olmaktadır. Gün ışığından korunmada ışığa duyarlı hareket eden tekstil katmanlar, panjur sistemleri kullanılmakta ve enerji tüketimi büyük ölçüde düşürülmektedir. Gün ışığı alımının desteklenmesinde ışığı iç mekâna yönlendiren ışık raflarından ve su yüzeylerinin yansıtıcı özelliğinden yararlanılmaktadır. Okul binaları tasarımında, gün ışığından yararlanılması hedefi doğrultusunda belirtilen yöntemlerin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesine önem verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir eğitim binaları, doğal aydınlatma, okullarda gün ışığı sistemleri.

A Study on Applications of Daylight Use in Sustainable School Design

Abstract

One of the main goals in sustainable school design is to get more value from daylight. When using natural light, the need for artificial lighting is minimized and the success of students in the learning environment is maintained. In this context, the purpose of this study is to identify the methods used to support the use of daylight in schools designed in accordance with the principles of sustainability. As part of the study, solutions were considered to increase daylight consumption in school samples, designed to ensure sustainability as part of “providing daylight, controlling daylight, and supporting natural light”. In the studied samples, the receiving of natural light is provided in various ways, glazing in the south wall, using windows at the height of the floor, openings on top of the room and in some cases combining these strategies. The goal of supporting natural lighting is to effectively determine the shape of buildings. Textile layers, daylight sensitive louvre systems are used in protection against daylight, and energy consumption is significantly reduced. Light shelves that direct light inwards and the reflective properties of water surfaces are used to support daylight. When designing school buildings, attention should be paid to evaluating the approaches mentioned in accordance with the objective of supporting the production of natural light.

Keywords: Sustainable schools, daylighting in schools, daylighting systems.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa. e-posta: aylo5318@gmail.com
ORCID-ID: 0000-0002-2606-4737

² Doç. Dr. Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa. e-posta: easatekin@yahoo.com
ORCID-ID: 0000-0003-2061-7473

1. Giriş

Sürdürülebilir tasarımın gerekliliğinin 1987 yılında Birleşmiş Milletler tarafından ifade edilmesinin ardından 1990'lardan itibaren yapım alanında sürdürülebilirlik konusundaki gelişmeler hızla artmıştır (Yudelson, 2007). Bu süreçte eğitim mekânları tasarımında sürdürülebilirlik, enerji korunumu ile birlikte hem sağlıklı bir öğrenme ortamının sağlanması hem de öğrencilerin konuya ilişkin öğrenmelerinin desteklenmesi yönüyle özel bir öneme de sahip olmuştur. Sürdürülebilirlik eğitimi kapsamında öğrencilere aktarılan çevresel konulara farkındalık yaratan teorik bilgilerin pratiğe taşınmasına gereksinim duyulmaktadır (Davis, 2010). Eğitim mekânlarının deneyimleri zenginleştirerek bir model olması gerektiği kabul edilmektedir. Okul tasarımında sürdürülebilirlik açısından çözümler geliştirilmesine, gelecek nesillere erken yaşlardan itibaren çevre koruma bilincinin ve sürdürülebilirliğin önemini aktarılması ve öğrenmenin desteklenmesi açısından önem verilmektedir. Bu sayede okulun, çocuklara sürdürülebilirlik kavramının önemini anlatan bir öğrenme aracı oluşturduğu; çevresel farkındalığın artırılmasında üçüncü öğretmen haline geldiği belirtilmektedir. Aynı zamanda okul ortamında öğrenme için sağlanan uygun çevresel koşulların, okula duyulan ilgiyi arttırdığı ve çalışmayı daha eğlenceli hale getirdiği de vurgulanmaktadır (Nair ve Fielding, 2007; Care, 2015).

Yaşamın gelişimsel açıdan en önemli dönemi olarak bilinen çocukluk yıllarında çocukların zamanın büyük bir bölümünü geçirdiği eğitim mekânlarındaki fiziksel çevre niteliği, bireysel gelişim ve eğitimin kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Okullarda, iç mekânda doğal havalandırma sağlanması, doğal ışığın yeterli olması, çevre dostu ürünlerin kullanılması ve öğrencilerin olabildiğince doğa ile ilişki kurabilmesine olanak sağlanması önem taşımaktadır. Sürdürülebilir bir okulun, termal olarak konforlu; temiz hava, gün ışığı ve manzarayla ilişki kurulan; öğrenmeyi destekleyen akustik koşullara sahip; spor olanakları sağlayan; çevreyi bir öğrenme kaynağı olarak kullanabilen; iyi içme suyu elde edebilen; arkadaşlığı ve sosyal gelişimi destekleyen sosyal olanaklar sağlayan; bireysel güvenliğe duyarlı bir şekilde tasarlanması gerektiği vurgulanmaktadır (Murphy ve Thorne, 2010). Sürdürülebilir okul tasarımı için Yeşil Bina Sertifika sistemlerinde de belirtilen konular kapsamında değerlendirmeler gerçekleştirilmektedir. Örneğin değerlendirme sistemi BREEAM için sürdürülebilir bina

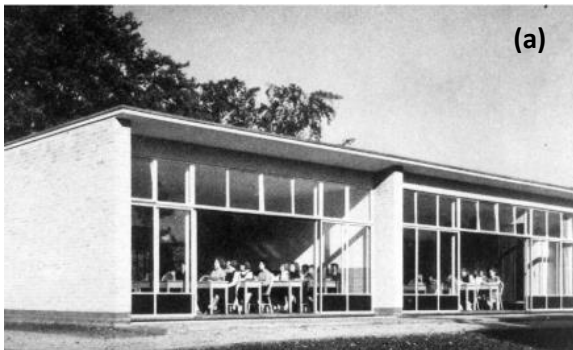
“yönetim, sağlık ve refah, enerji, nakliye, su, malzeme, atık, kirlilik, yenilikçilik, alan kullanımı ve ekoloji” boyutları olmak üzere dokuz farklı kategoride değerlendirilmektedir (<http://www.breeam.org>, 2019). LEED sisteminde ise, değerlendirme kategorileri “malzeme ve kaynaklar, su verimliliği, enerji ve atmosfer, sürdürülebilir alanlar, yapı içi çevresel kalite, yenilikçilik” olarak tanımlanmaktadır (<http://www.usgbc.org/leed>, 2019). Sağlıklı ortam ve enerji korunumunun sağlanması kapsamında binalarda doğal ışığın kullanımına yönelik çözümlerin geliştirilmesi belirtilen ölçütler açısından önem taşımaktadır. Okul tasarımında doğal ışığın artırılmasına yönelik çözümlerle, yapay aydınlatma gereksinimini en aza indirilebilmekte ve okulda gün boyunca öğrenci ve çalışan performansının artmasını desteklenebilmektedir. Çocukların sağlıklı gelişmesi ve öğrenme becerilerinin desteklenmesi için uzun zaman geçirdikleri eğitim mekânlarının fiziksel ve çevresel yönden sağlıklı olması önem taşımaktadır. Okullarda gün ışığı alımının yeterli düzeyde ve doğru bir şekilde sağlanması, öğrenci ve öğretmenlerin çevreyi herhangi bir görsel rahatsızlık olmadan algılamaları ve yorgunluk hissetmeden eylemlerini etkin bir şekilde gerçekleştirebilmelerini sağlamaktadır (Winterbottom, 2009).

Bu çalışmada tasarım kararlarında sürdürülebilirlik yaklaşımının yer aldığı okul örneklerinde, doğal aydınlatma tasarımı açısından gerçekleştirilen uygulamalar incelenmektedir. Gün ışığından yararlanılması açısından değerlendirilmesi gereken temel boyutlar “gün ışığı alımında olanaklar, gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi” olarak tanımlanmış; sürdürülebilirlik hedefi doğrultusunda tasarlanan okul örneklerinde belirtilen konular açısından geliştirilen çözümler araştırılmıştır.

2. Okul Binalarında Gün Işığı Kullanımının Önemi ve Doğal Aydınlatmada Temel Gereklilikler

Sürdürülebilir kalkınma kavramının önem kazanmasıyla birlikte mimari tasarım süreçlerinde binalarda doğal ışıktan yararlanılması ve doğal aydınlatmanın sağlanması konularına verilen önem yeniden artmıştır. Doğal ışık kullanımı aslında tarihsel süreçte farklı bina tipolojilerinin gelişiminde önemli bir tasarım parametresi olarak değerlendirilmiştir. Binalarda doğal ışık alımının artırılmasına yönelik ilk çözümler, duvarlardaki

düşey pencereler aracılığıyla sağlanmıştır. 17. ve 18. yüzyıllarda daha büyük binalarda geniş mekânları aydınlatmak için binaların iç kısımlarına gün ışığı ulaşmasına olanak veren, tepe ışığı alımına yönelik tasarım çözümleri uygulanmaya başlamıştır. Örneğin İngiltere’de 1725 yılında inşa edilen Chiswick House adını taşıyan konutta, doğal ışıkla aydınlatma için kubbe etrafında küçük pencerelere yer verilmiştir. 19. yüzyılın sonlarında ofis tasarımlarında da yatay ve geniş pencereler kullanılarak gün boyu mekânların yeterince aydınlatılması sağlanmıştır (Phillips, 2004). Bu dönemlerde okul tasarımında da gün ışığından yararlanılması konusunun değerlendirildiği çalışmalar gerçekleştirilmiştir. 1874 yılında yayınlanan, Robson’un “Okul mimarisi: okulların planlanması, tasarlanması, inşası ve tefrişi ile ilgili pratik açıklamalar” (*School architecture: being practical remarks on the planning, designing, building and furnishing of school houses*) kitabında sınıfların doğal aydınlatılmasına yönelik öneriler ve yöntemler bulunmaktadır. Robson, iyi aydınlatılan sınıflarda, sınıfın dış duvarlarındaki pencere alanının, zemin alanının yaklaşık % 20’sine eşit olması gerektiğini ve bu sayede parlamadan korunmanın da sağlanmakta olduğunu ifade etmiştir (Barch, 2003). 1900’lerden sonra ise ilk olarak Almanya’da gelişen “açık hava okulu” (*open air school*) hareketi önem kazanmaya başlamıştır. 1904 yılında Berlin’de hasta çocuklar için orman okulu (*Waldschule für kränkliche Kinder*) kurulmasıyla başlayan açık hava okulu hareketi 1930’lere kadar tüm Avrupa ülkelerinde en fazla yaygınlaşan okul türü haline gelmiştir (Chatelet, 2008). Bu hareket, okul binalarında doğal havalandırmaya ve doğal aydınlatmaya daha çok önem verilmesinde, sağlık ve refah konularının ön planda tutulmasında etkili olmuştur. Açık hava okullarında, sınıfların bir en az bir tarafının tamamen açılabilirdiği bir bahçe alanına sahip olacak bir düzen uygulanmıştır (Şekil 1 a ve b).



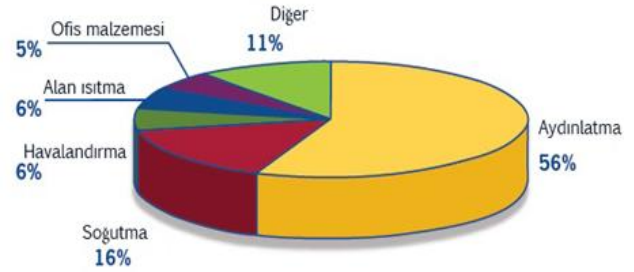
Şekil 1. (a) Impington School, 1939, Cambridge, İngiltere (b) Uffculme Open-Air School, 1911, Birmingham, İngiltere (Chatelet, 2008)

Açık hava okulu anlayışı doğrultusunda tasarlanan okullarda, sınıflara güneş ışığı alımını kolaylaştırmak için okul binaları güney yönüne yönlendirilmiş; verandalar, açılır geniş pencereler ve geniş koridorların kullanımıyla birlikte daha açık bir planlama anlayışı uygulanmış ve bu şekilde öğretim alanlarının gün boyu üst düzeyde gün ışığıyla aydınlatılması da sağlanmıştır (Barch, 2003). Ancak 20. yüzyılın başlarında elektriğin kullanımındaki artışla, yapay aydınlatmaya yönelim gerçekleşmiş ve gün ışığı kullanımının önemi göz ardı edilmeye başlamıştır. Bu dönemde elektrik hizmeti veren şirketler tarafından elektrik satışının artırılması amaçlanmış olmasının da etkisiyle, yapay aydınlatma kullanımı büyük bir hızla artmaya başlamıştır. Eğitim binalarında da doğal aydınlatma, yapay ışık kullanımıyla entegre edilmiş ve çevresiyle ilişkisi güçlü, açık hava okulu yaklaşımına uygun bir yapıya sahip olan okullar yerine daha kompakt, oldukça küçük pencere ve hatta hiç penceresiz okul tasarımlarının uygulanması söz konusu olmuştur (Costanzo ve ark., 2017; Baker, 2012). 1970’lerde yaşanan petrol krizi sırasında, ABD’deki penceresiz okullar sayıca artmış ve bazı eyaletlerde yetkililer tarafından tüm okulların penceresiz ve klimalı olmasını gerektiren bir yasa bile çıkarılmıştır (Michaelidou, 2012). Bu yaklaşım, eleştirilere rağmen o dönemde mimarlar tarafından da desteklenmiştir. Örneğin, 1969’da Castaldi tarafından bu durum olumlu bir görüşle “Son zamanlarda odak noktası doğal aydınlatmadan yapay aydınlatmaya kaymıştır. Artık istenilen genişlik ve derinlikteki alanlar rahat bir şekilde yeterince aydınlatılabilir” olarak

yorumlanmıştır (Castaldi, 1969). Ayrıca, bu dönemde birçok mimar tarafından penceresiz okulların aşırı sıcağı, parlamayı ve öğrencilerin dikkati dağılmasını engellediği, aynı zamanda mekânların daha esnek düzenlemesine olanak tanıdığı belirtilmiştir. Bu olumlu bakış açısına karşın, araştırmalarda yaklaşımın yanlış olduğu vurgulanmış; okullardaki öğretmen ve öğrencilerin ortamın konforuna yönelik olumsuz düşünceleri ifade edilmiştir (Baker, 2012). Mimari özgürlük sağladığı kabul edilen bu yaklaşım, enerji krizi ve penceresiz sınıfların etkilerinin sorgulanması nedeniyle uzun süre uygulanmamıştır.

20. yüzyılın sonlarından itibaren sürdürülebilirlik kavramının önem kazandığı ve çevre bilincinin arttığı bir döneme geçilmesiyle birlikte, yenilenebilir enerji kullanımına duyulan gereksinim kapsamında gün ışığından yararlanılması konusu tasarım süreçlerinde yeniden sorgulanmaya başlamıştır. Mekânların yeterli düzeyde gün ışığı alması, kullanıcıların ruh hali, sağlığı üzerindeki olumlu etkileri dışında sürdürülebilir kalkınmanın temel boyutu olan enerji tasarrufunun sağlanması açısından da çok büyük bir etkiye sahiptir. Binalarda gün ışığından en üst düzeyde yararlanılmasıyla, aydınlatma, ısıtma ve soğutma için harcanan enerji tüketiminin en aza indirilmesi sağlanabilmektedir. Aydınlatma açısından, okullarda tüketilen elektrik enerjisinin toplam enerji tüketiminde en büyük paya sahip olduğu ifade edilmektedir (Şekil 2). ABD’de yapılan bir araştırmada okullarda elektriğin en büyük oranda (%56) aydınlatma için kullanıldığı tanımlanmaktadır (Anonim, 2007). Bu çerçevede, okulların aydınlatılmasında en üst düzeyde işlevsel ve aynı zamanda düşük maliyetli çözümlerin elde edilmesi için sürekli yeni yöntemler aranmaktadır. Yeni önerilmekte olan sistemlerde elektrik kullanımının düşük seviyede tutulması, sınıflarda uygun aydınlatma koşullarıyla öğrenci ve çalışan performansının üst düzeye çıkarılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda gün ışığı kontrol sistemleri kullanımı da önem taşımaktadır. Gün ışığı kontrol mekanizmalarının kullanıldığı mekânlarda %20 ile %60 arasında enerji tasarrufu sağlandığı belirtilmektedir (Wymelenberg, 2016). Kontrol sistemleri, dış ve iç olmak üzere 2 kategoriye ayrılmaktadır. Dış koşullarla ilgili kontrol sistemleri, binanın dış cepesinde gün ışığı kontrolü ve parlamaya önlemleri için kullanılan

sistemlerdir. İç sistemlerde ise, iç mekânda günışığı kullanımını sağlamak için doğal ışık ve yapay aydınlatma sistemi arasında olan ilişki konu alınmaktadır. Bu değerlendirmeler binanın enerji tasarrufunu da önemli ölçüde etkilemektedir (Phillips, 2004).



Şekil 2. Eğitim binalarında elektrik tüketimine neden olan gereksinimler (Anonim, 2007’den aktararak)

Gün ışığından yararlanılan başarılı çözümlerle elektrik enerjisi tüketiminin düşürüldüğü sürdürülebilir eğitim binalarının geliştirilmesinde, yapı kabuğunun niteliği de önemli bir role sahiptir. Yapı kabuğu binanın dış çevre ile olan ilişkisinde hava, su, ışık ve gürültü gibi faktörler karşısında dayanımını sağlayan, ayırıcı bir kılıf olarak da tanımlanır (<https://www.comnet.org/35-building-envelope-data>, 2019). Yapı kabuğu tasarımına verilen önem, binaların enerji tüketimini azaltma yönündeki yaklaşımlarla birlikte gelişim göstermiştir. Bu kapsamda, genel olarak yapı kabuğunun tasarımında ısı yalıtımı, doğal havalandırma ve doğal aydınlatma çözümleriyle binanın enerji tüketimini azaltılması amaçlanmıştır. 1980 yılında, Hartford, ABD’de, dünyada ilk inşa edilen akıllı binada çift kabuk cephe tasarımı uygulanarak doğal aydınlatma, gün ışığı kontrolü, ısı kontrolü ve doğal havalandırma sağlanmıştır. Günümüzde yapı kabuğu tasarımında, masif duvarlar, yeşil (dikey) duvarlar, su duvarları, pasif sistemli yapı kabukları, çift kabuklu cepheler gibi çeşitli yaklaşımlar kullanılmaktadır. Yapı kabuğu tasarımının okul binalarında doğal aydınlatmayı desteklemek için büyük bir önemi bulunduğu dikkat çekilmektedir (Babalıs, 2006). Bina kabuğu tasarımında ışığa gereksinim olan mekânlarda açıklıklar oluşturulması, doğal aydınlatma kontrolünün sağlanmasıyla, günışığının iç mekâna daha fazla ve uygun nitelikte alınması olanaklıdır.

Okul binalarında aydınlığın büyük bir ölçüde doğal aydınlatma sistemleriyle sağlanması amaçlanmakla birlikte, iç mekân ve dış mekân aydınlatılmasında yapay aydınlatma desteğine de gereksinim duyulmaktadır. Bu kapsamda okullarda güneş paneli kullanımına önem verilmektedir (Shyr, 2007). Güneş panelleri, güneş ışığından elektrik ve ısıtma için kullanılan enerjiyi üretmek için tasarlanmıştır. Gün ışığı enerjisini doğrudan elektrik enerjisine dönüştürdüğü için fotovoltaik (PV) olarak da adlandırılan güneş paneli sistemi güneş pillerinden oluşur. Kullanılacak yeterli gücün sağlanması için yüzey alanı içerisinde çok sayıda küçük güneş hücresi bulunan sistemin kullanım alanı bu kapsamda değişmektedir (Khan ve ark., 2015). Fotovoltaik paneller aracılığıyla depolanan güneş enerjisiyle okul mekânlarının aydınlatılması ve ısıtılması sağlanabilmektedir.

Yeterli düzeyde gün ışığı alan mekânlar kullanıcılara sağlıklı ve destekleyici yaşam alanları sunmaktadır. Çeşitli çalışmalarda gün ışığının kullanıcılar üzerindeki olumlu etkileri ifade edilmektedir. Örneğin, New York'da bulunan Aydınlatma Araştırma Merkezi (LRC) tarafından yapılan bir çalışmada, gün ışığının yeterli düzeyde sağlandığı ortamlarda, görsel ve mental uyarımların dengeli bir şekilde gerçekleştiği ve böylece üreticiliğin desteklendiği ifade edilmektedir (Wymelenberg, 2016). Okullarda da öğrencilerin performansı üzerinde gün ışığına bağlı olarak oluşan olumlu etkiler çeşitli çalışmalarda tanımlanmaktadır. Bu konuda kapsamlı çalışmalardan biri ABD'de California, Colorado ve Washington'daki üç farklı ortaokulda 21000'den fazla öğrencinin test puanlarının analiz edildiği bir çalışmadır. Okullarda doğal aydınlatma seviyesinin öğrencilerin performansını nasıl etkilediğini araştıran bu çalışmada; yeterli gün ışığı alan sınıflardaki öğrencilerin matematik sınavlarında %20, okuma sınavlarında %26 daha hızlı ilerlediği belirtilmektedir. Okullarda en fazla pencere alanına sahip sınıflarda, öğrencilerin akademik başarısının daha hızlı bir gelişimle %15-%23 oranında arttığı, sınıfların derin kısmında ek olarak tavandan doğal aydınlatma sağlandığında başarının %19-%20 oranında daha arttığı tanımlanmaktadır. Kuzey Karolina'da gerçekleştirilen 1200 ortaokulun incelendiği bir çalışmada da, yeterli düzeyde doğal ışıkla aydınlatılan okullardaki öğrencilerin, yetersiz aydınlanan okul öğrencilerine göre %14 oranında

daha verimli çalıştıkları ve daha iyi performans sergiledikleri ortaya konmuştur (Boubekri, 2015). Belirtilen olumlu kazanımların sağlanması okul tasarımında günışığı kullanımına yönelik kararların tasarım sürecinin ilk aşamalarından itibaren geliştirilmesini gerektirmektedir. Projenin planlama aşamasında ve çevre analizleri gerçekleştirilirken gün ışığı alımı için olanakların düşünülmesi; binanın uyumunun belirlenmesi ve formunun tasarımında günışığı alımının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Mimari çözümlerde doğal ışık alımını artırıcı, kontrol edici detayların geliştirilmesi, çevrede bulunan yüksek bina ve ağaçların doğal ışık alımı üzerindeki etkilerinin düşünülmesi, bina yerleşimi, büyüklüğü, oranlar ve konumunun belirlenmesinde doğal ışık alımı için olanakların değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ancak, günışığı ile aydınlatmaya bağlı yönetmeliklerin, güneş ışığının değişken yapısı ve aydınlatma mekânına özgü olan özellik ve problemler nedeniyle tam olarak geliştirilememiş olduğu belirtilmektedir (Erlalelitepe, 2011). Bazı standartlarda okul binaları tasarımında doğal ışık alımında değerlendirilmesi gereken temel boyutlar önerilmektedir. Örneğin, İngiltere'de The Building Research Establishment ve BS8206, Almanya'da DIN 5034-4, Amerika'da BOCA-National Building Code ve IES LM-83-1 olarak tanımlanan standartlarda, konforlu aydınlık seviyesi, parlak yüzeyler ve pencere boyutları değişkenleri, güney cephedeki şeffaf yüzeyler, ışık rafı ve doğrudan ışıkları önleyici raflar kullanımı için gereklilikler tanımlanmaktadır (Zomorodian 2016; Erlalelitepe, 2011).

Gün ışığı kullanımının fonksiyonel gereklilikleri sağlayabilmesi için mekânlarda aranan aydınlık düzeylerine uygunluk sağlaması gerekmektedir. Standartlarda ofis, ev, fabrika, okul gibi farklı binalar için kabul edilen aydınlatma seviyeleri tanımlanmaktadır. Günışığı aydınlatması ölçümünde genel olarak statik metrikler kullanılmaktadır. Statik metrikler zamandaki an odaklı metriklerdir. Statik metriklerde gün ışığı faktörü, doğrudan güneş ışığından korunma, tekdüzelik ve aydınlık miktarları ölçümüyle oluşturulmaktadır (Reinhart ve Mardaljevic, 2006). Bu tanımlamada, günışığı faktörü (*Daylight factor*) özellikli bir aydınlık düzeyi yerine, dış koşullara bağlı değişken bir yüzdeyi ifade etmektedir (Erlalelitepe, 2011). Bu yöntem, pencereden giren günışığını ölçmenin en basit ve en yaygın ölçüsü

olarak tanımlanmakta; gökyüzünün en kötü durumu olarak kabul edilen bulutlu ve kapalı gökyüzü halinde, iç mekânda minimum kabul edilebilir aydınlık düzeyinin ölçümü sağlanmaktadır. Norveç Yeşil Binalar Konseyi (*Norwegian Green Building Council*) ve Bina Araştırma Kurumu (*BRE GLOBAL*) tarafından "ortalama gün ışığı faktörü" aynı zamanda dış alandaki yatay bölgede mevcut olan ortalama aydınlık yüzdesine bağlı hesaplanan iç mekândaki çalışma düzlemi üzerinde oluşan ortalama aydınlık olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2012). Odalar için en az ve orta düzey günışığı faktörü %2 ve %5 olarak belirlenmiştir (Baker, 2014). Aydınlık (*Illuminance*) ise, yüzeydeki bir noktaya düşen ışık miktarı olup birimi lux'tür (Anonim, 2012). Mekân içinde yeterli düzeyde aydınlık sağlanması için CIBSE Rehberinde, okullarda sınıflar için en az %2,5 ortalama %5 oranında gün ışığı faktörü önerilmektedir (Baker, 2014). Doğal ve yapay aydınlatma miktarı lux olarak ölçülmektedir. Gün ışığı faktörü ve aydınlık düzeyi arasındaki ilişkiye örnek olarak, açık alanda aydınlık 10,000 lux olarak tanımlandığında, bir odada gün ışığı faktörünün ortalama %2 olduğu takdirde iç mekânda aydınlığın 200 lux olması durumu gösterilebilir. Doğal aydınlatma düzeyine ilişkin tanımlarda yer alan bir diğer ölçüt ise "Tekdüzelik" (*Uniformity*) olarak ifade edilmektedir. Bu değer, en az gün ışığı faktörünün alan içindeki ortalama gün ışığı faktörüne oranı olarak tanımlanır. Aydınlatma standartlarında genel olarak tekdüzelik oranının 0,8 veya 0,7 olması gerektiği belirtilmektedir (Zomorodian vd, 2016).

Okulların sürdürülebilirlik bağlamında ve doğal aydınlatma açısından geliştirilmesinde, günümüzde en yaygın sertifika programları olan BREEM ve LEED tarafından belirlenen doğal ve yapay aydınlatma kapsamındaki ölçütler de değerlendirilmektedir. LEED aydınlatma ölçütlerine göre, okulda genel ve AV (audio/visual) olmak üzere 2 modda çalışan bir aydınlatma sistemi sağlanması gerekmektedir. Genel mod için masadaki ortalama ışık seviyesinin 350-500 lux ve AV modu için bu değer 100-200 lux olması ve AV modu kapsamında projeksiyon ekranında en fazla 70 lüks sağlanması gerektiği belirtilmektedir. LEED kapsamında bu ölçütlere göre okulun aydınlatılması ve gün ışığı tasarımı puanlanmaktadır. Okullarda aydınlatma için

LEED tarafından verilen puanlar çeşitli kategorilerde değerlendirilmektedir. "Enerji ve atmosfer" kategorisinde enerji performansının optimize edilmesi; "İç ortam kalitesi" kategorisinde aydınlatma sistemi tasarımı ve kontrol edilebilirliği değerlendirilmekte, ayrıca "Yenilik ve tasarım kimliği" ve "Tasarımda yenilik" olmak üzere değerlendirme ölçütleri de bulunmaktadır. BREEM tarafından eğitim yapıları için geliştirilmiş aydınlatma ölçütlerinde ise BREEAM Health and Wellbeing, HEA1 sertifikasını almak için 2 temel koşulun birlikte sağlanması gerekmektedir. Genel olarak tüm eğitim kademelerindeki okullar için gün ışığını alan taban alanının en az %80 oranında olması gerektiği belirtilmektedir. Kent içerisinde çok katlı yapılaşmanın olduğu ve eni 40 metreden fazla olmayan binalar için 0,8 metre yükseklikte günışığı faktörünün 2,25; tekdüzelik oranının en az 0,4 (atriyum, cam çatılı alanlar için en az 0,7 tekdüzelik oranı) olması uygun bulunmaktadır (Zomorodian, 2016).

Avrupa'da EN 12464-1 standardı kapsamında, okullardaki aydınlık düzeyleri için temel gereklilikler tanımlanmıştır. Öğretmenin ve öğrencinin görevlerine ve farklı etkinlikler için gereken ışık gereksinimlerine göre bir sınıf, tahta bölgesi ve sınıf bölgesi olarak iki bölüme ayrılmıştır. Ayrıca, sınıf bölgesi de duvara paralel şekilde duvar ve koridor bölgesi olarak iki bölgeye ayrılmıştır. Bu sistemle gün ışığı kullanımının en iyi hale getirilmesi için olanak yaratıldığı belirtilmektedir. Okul binalarında koridorlar, ışık girişini sağlayan kaynak olarak da planlanabilmektedir. Bu çözümlerde koridorlar için yüksek aydınlık seviyesinin sağlanması gerekmektedir (Hordijk, 2010). Belirtilen standart içerisinde (EN 12464-1) genel sınıf aydınlatması için uygun değer 200 lux olarak tanımlanmaktadır. Sınıfta sunum düzeninde uygun aydınlık düzeyi 10 lux, sunumun yansıtıldığı yüzey 300 lux olarak belirtilmektedir. Bilgisayar odalarında öğrencinin bilgisayara ve kâğıda aynı anda rahat bakarak çalışması için odanın genel aydınlık düzeyinin 50 lux olması; bilgisayar üzerinde tavandan 300 lux değerinde bir ışık veren kaynağın yer alması gerektiği ifade edilmektedir (Hordijk, 2010). Bu ölçütlere çeşitli tasarım rehberlerinde de ulaşılabilmektedir. Örneğin, mühendislik alanında, CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers) tarafından geliştirilen rehberde, okullardaki aydınlık düzeyleri sınıflar için

ortalama 300 lux, akşam dersleri sınıfları için 500 lux; amfi ve laboratuvar için ortalama 500 lux, giriş holü ve koridorlar için ortalama 200 lux ve dolaşım alanları için en az 100 lux olarak tanımlanmıştır (Raynham, 2012). Belirtilen tanımlar okul tasarımıda gün ışığı hesaplamaları açısından değerlendirilmektedir. Farklı kaynaklarda belirtilen bu tanımlarda genel olarak, sınıflarda normal kullanımda 250-300 lux, sunum sırasında 10 lux ve bilgisayar kullanımı gibi özel bir çalışmada 50 lux aydınlık düzeyi sağlanması gerektiği ifade edilmektedir. Bu değerlerin büyük oranda gün ışığı kullanımıyla sağlanması beklenmektedir.

Binalarda gün ışığından yararlanılmasına yönelik tasarım kararlarının üretilmesinde önem taşıyan konular çeşitli çalışmalarda tanımlanmaktadır. Phillips'e (2004) göre tasarım sürecinde geliştirilmesi gereken 4 konu alanı bulunmaktadır. Bina yerleşimi ve alanın özellikleri açısından; yeşil alan ya da kentsel ortam, oryantasyon, güneş ışığı yolu ve çevrede bulunan bina ya da objeler, manzara ve peyzaj tasarımı konularındaki değerlendirmeler önem taşımaktadır. Binanın mevcut ve gelecekteki fonksiyonun göz önünde bulundurulması açısından; tavan yüksekliği ile oda derinlikleri, güneş ışığı alımı ve iç mekân sıcaklığı gibi bina maliyetlerini etkileyen konuların düşünülmesi gerekmektedir. Pencere boyutu ve yerleşimi konusunun çözülmesi en karmaşık konu olduğunu belirten Phillips (2004), bu konunun yukarıda belirtilen tüm gereklilikleri ve kullanıcıya ilişkin ölçütler içerdiğini ifade etmektedir. Bu kapsamda, görsel konforun sağlanması, ısı kazancının ve kayıplarının kontrolü, parlak yüzeylerin oluşumunu engellenmesi, gölge ve karanlık gibi görme fonksiyonunda oluşabilen sorunların dikkate alınması önem taşımaktadır (Phillips, 2004). Bu konulara ek olarak, iç mekânda kullanılan renkler de gün ışığının yayılması, yansımaları ve mekânın daha aydınlık hissedilmesi açısından önemli ölçüde etkili olmaktadır.

Okul mekânlarında gün ışığından yararlanılması, tasarım kararlarının geliştirilmesiyle birlikte farklı teknik çözümlerin de kullanımını gerektirmektedir. Bu kapsamda, gün ışığı kontrolü, ısı kazanımı ve kaybı, pencerelerin havalandırma sistemi ile bağlantısı, ısı geçirmeyen cam kullanımı gibi konular üzerinde düşünülmesi gereken faktörlerdir

(Phillips, 2004). Bu sistemlerin bütünlüğü ilk anda mali kaynak ayrılması gerekliliği nedeniyle tercih edilmese de, binanın uzun ömürlü, yaşam süreci boyunca daha verimli ve enerji tasarruflu olmasını sağlaması açısından önem taşımaktadır

3. Okul Binalarının Tasarımında Gün Işığından Yararlanılması

Okul mekânlarında doğal aydınlatma sağlanması tasarım süreçlerinde kapsamlı bir değerlendirmeyi gerektirmektedir. Bu çalışmada okul mekânlarında gün ışığı kullanımı açısından önem taşıyan konular bina ölçeğinde sınırlandırılmış ve "gün ışığı alımında olanaklar, gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi" olarak ifade edilen çerçevede incelenmiştir.

3.1. Gün ışığı alımında olanaklar

Binaların bulunduğu yerle ilişkili olarak gün ışığı gereksinimi değişiklik göstermektedir. Örneğin, gün boyu güneş ışınlarının dik olarak geldiği ülkelerde aşırı sıcaklık, fazla aydınlık ve parlama gibi sorunlarla karşılaşılması söz konusu olmaktadır. Ancak İngiltere gibi güneşli havanın nadir görüldüğü ülkelerde ise bina oryantasyonunun planlamasında güneş ışığının en üst düzeyde alınmasına yönelik çalışılması gerekmektedir. Bu bağlamda pencere oranları değişiklik göstermektedir. Genelde pencere kullanımında iki tip bulunmaktadır. Bu çözümler, yan aydınlatmayı sağlayan dış duvarlarda yerleşen pencereler ve doğrudan çatıdan ışığın alındığı tavanda ya da çatıda açılan pencerelerdir (Boubekri, 2015). Günışığı alımı tasarımında pencerelerin doğru bir şekilde yapılandırılması açısından her iki yöntemde de dikkat edilmesi gereken tasarım ilkeleri bulunmaktadır.

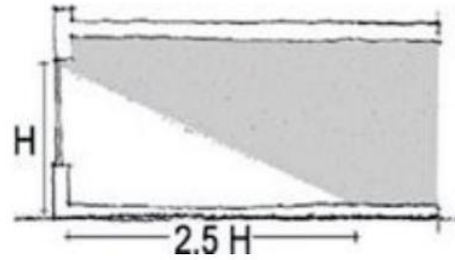
Pencerelerin yan aydınlatma sağlayacak şekilde planlanması sınıfların tasarımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çözümlerde tek bir yönden aydınlatma sağlandığında düşünülmesi gereken kritik bir konu, gün ışığından yararlanma olanağının pencere yüzeyinden uzaklaşırken hızla düşmesidir (Baker, 2014). Bu durumda, pencere yüksekliğinin artırılması, gün ışığının alandaki yoğunluğunun ve dağılımının desteklenmesi için etkili olabilmektedir (Bennett, 2009). Pencere duvar oranı (WWR), mekânın aydınlık düzeyinin belirlenmesini sağlayan ölçütlerden biridir. Bu amaç doğrultusunda gün ışığı dağılımı ve gün ışığı alanını genişleten daha büyük açıklık alanları düşünülmesi çözümün

etkisi açısından değerlendirilmektedir (Phillips, 2004; Zomorodian, 2016).

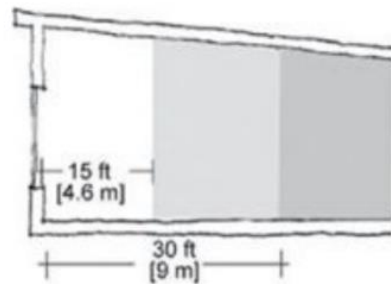
Güneş ışığından en fazla düzeyde yararlanılması açısından en uygun çözümler tek katlı veya çatıdan doğal ışık alımıyla aydınlatılabilen 2 katlı binalarda sağlanmaktadır. Boubekri (2015) eğitim ortamlarında gün ışığı sistemlerindeki ikinci kategorisi olan tepe ışıklıkları ve cephe açıklıklarının organizasyonunda önemli konuları tanımlamakta ve bu açıdan değerlendirilmesi gerekenleri dört temel ilke halinde açıklamaktadır. Okul binaları, doğu-batı aksı boyunca konumlandırılarak kuzey ışığı almalı ve güney ışığının kontrol edilmesi sağlanmalıdır. Duvar yüzeyinde üst kotlarda açıklıklar ya da uzun pencereler oluşturulması yoluyla iç mekâna ışık alımı artırılmaktadır. Işığın iki yönden alımıyla, gün ışığı değişimlerine bağlı olumsuz etkiler oluşturan parlama ya da kamaşma kontrol edilmektedir. Ayrıca, gün ışığın direkt olarak alınmaması, sınıf içine dolaylı olarak girişinin sağlanmasıyla parlama ve rahatsızlık etkisinin önlenmesi de sağlanmaktadır (Boubekri, 2015).

Pencerelerin planlanması iklimsel veriler, bağlam, işlev gibi konularla ilgili olarak değişkenlik gösterse de, doğal aydınlatma için genel olarak kabul edilen standartlar bulunmaktadır. Kamu binalarında doğal ışık için pencere yüzey alanlarının hesaplanmasına yönelik bir çalışmada, pencere yüzeyi dış duvar yüzeyi arasındaki oranla belirlenmiş, kamu binalarında dış duvar alanının %25'inin pencere alanına eşit olması, ofislerde ise bu oranın %35 olması gerektiği belirtilmiştir (HSMO, 1971). İngiltere BR8206 standardına göre okul dersliklerinde minimum pencere yüzey alanının taban alanının %8'in den az olmaması gerektiği belirtilmektedir. Bu tanımla birlikte, pencere yüzey alanının, 8 metreden daha az derinliğe sahip odalar için, odanın duvar alanının %20'si kadar, 14 metreden daha derin odalar için ise %35'i kadar olması uygun bir ölçüt olarak tanımlanmaktadır (Boubekri, 2004). Almanya'da uygulanan standartta (DIN 5034-4) ise, farklı boyutlardaki odalar için önerilen pencere boyutlarına dayanmaktadır. Bu sisteme göre örneğin 2.80 metre yüksekliğinde ve 2 x 3 boyutlarında olan bir oda için pencere yüksekliği 1.63 metre olarak tanımlanabilmektedir (Erlalitepe, 2011; Boubekri, 2004).

Eğitim binalarında doğal aydınlatmanın sağlanması açısından tasarım sürecinde günışığı alımındaki yeterlilik düzeyinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, pencere yüksekliği ve mekân derinliği arasındaki oranla ifade edilen iki yöntem belirtilmektedir. Mekânın yeterli düzeyde ışık alabilmesi için oda derinliğinin, pencere yüksekliğinin en çok 2,5 katı olması uygun bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Brown ve Dekay, 2001). Bu kapsamda, dış kaynaklı bir engel olmaması halinde, temiz cam ve bulutlu gökyüzü durumunda çalışma düzlemi üzerindeki pencerenin yüksekliğinden 2,5 kat daha büyük bir mesafeye kadar alanın yeterli derecede aydınlatılmasının da sağlanmakta olduğu da belirtilmektedir (Şekil 3). Diğer yöntem, 15/30 kuralı olarak tanımlanmaktadır (Şekil 4). Bu yöntemde, pencerenin yakınındaki ortalama 4.6 metre derinliğindeki bir bölgenin ağırlıklı olarak gün ışığı ile aydınlatılabileceği ve ikincil 4.6 metrelik bir bölgede ise (pencereden 4.6 ile 9.1 m uzakta olan bölüm) doğal ışığa ek olarak yapay aydınlatmaya gereksinim bulunduğu ifade edilmektedir. Bu kurala göre, pencereden 9.1 metreden daha uzak olan alanların yeterli düzeyde doğal ışık alması için üstten ya da yan pencere yoluyla ışık alınması sağlanmalıdır. Böyle bir durum sağlanmadığı takdirde mekânda yapay aydınlatmanın kullanılması gerekmektedir (Kwok, 2011).

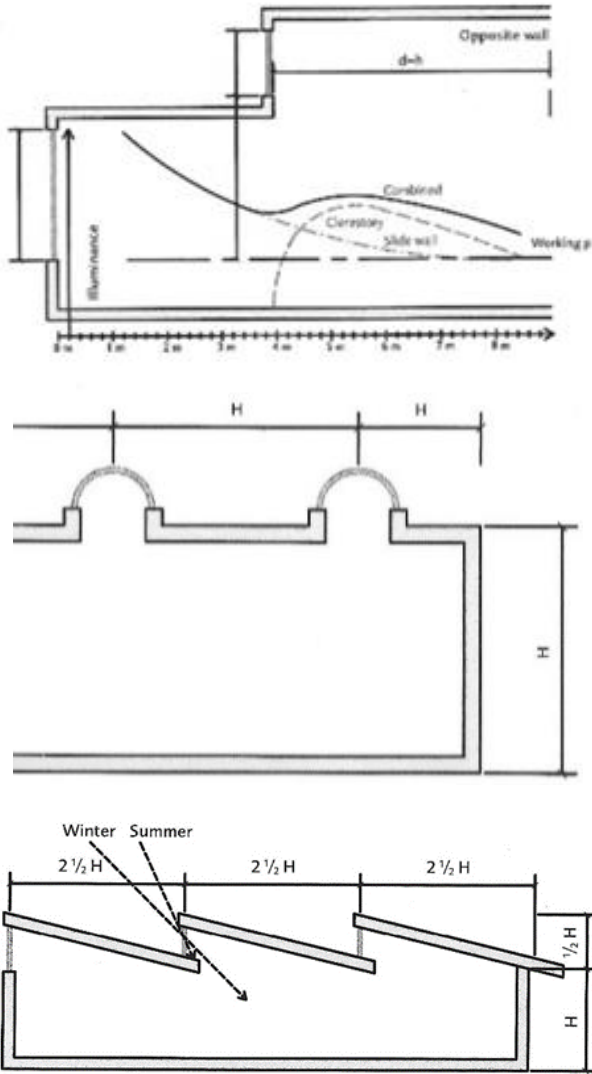


Şekil 3. 2.5H kuralının şematik gösterimi (Kwok, 2011)



Şekil 4. 15/30 kuralının şematik gösterimi (Kwok, 2011)

Tepe ışığı alımı açısından da tasarım süreçlerinde yararlanılması gereken oranlar ifade edilmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Tepe ışığı alımı için oranlar (Boubekri, 2015)

Tepe ışıklıkları arasında, açıklıkların aksları arasında kat yüksekliği kadar mesafe bulunması uygun olarak belirtilmektedir. Üst kattaki pencerelerle, pencere yüzeyinin karşı yönünde kullanılarak odada gün ışığı etkisini eşitlemek olanaklıdır. Çalışma yüzeyi üzerinden alınan yüksekliklere göre açıklık düzeyleri belirlenmektedir. Bu düzende, tepe ışıklığının çalışma yüzeyinden itibaren olan yüksekliğinin odanın diğer duvar yüzeyine eşittir. Şed çatı pencereleri, büyük sınıflar ve çalışma alanları için, gün ışığı alımı açısından çok uygun bir çözüm olarak görülmektedir. Havanın açık olması ve açıklıklar güney yönünde

konumlanması durumunda en uygun ışık alımının sağlandığı ifade edilmektedir. Bu kapsamda, açıklık yüksekliğinin oda duvarlarının yüksekliğinin yarısı ve kırılma noktaları arasındaki mesafelerin de duvar yüksekliğinin 2.5 katı olarak alınması önerilmektedir (Boubekri, 2015).

3.2. Gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi

Bina tasarımında uygulanan günışığı ile aydınlatma sistemleri "gün ışığını kırma, parlamadan koruma ve gün ışığının yönlendirilmesi" olmak üzere üç temel işleve sahiptir. Sistemlerin kullanımı her yapı özelinde farklılık taşımakta, her koşul için uygun görülen bir sistem tanımlanamamaktadır. Güneş ışığı seviyesinin değişkenliği, gökyüzü aydınlığı, mevsim değişiklikleri, binanın oryantasyonu gibi bilgilere göre sistem uygulama yöntemleri de değişmektedir. Günışığı aydınlatma sistemlerini uygulamadan önce alan çalışması ve analiz yapılarak hangi sistemin kullanımı daha verimli ve doğru olacağı belirlenmektedir. Bu bağlamda farklı amaçlara hizmet eden sistemlerin birlikte kullanımı ya da bir kaç fonksiyonu karşılayan bir sistemin uygulanması gerekebilmektedir. Genelde bir sistem bir fonksiyonu sağlamaktadır. Örneğin doğrudan güneş ışığını kırmak için bina dış duvarına ışığı kıran panel yerleştirildiği zaman, sadece doğrudan günışığı etkisi azaltılmakta, ancak ışık yönlendirme, ışık dağıtma veya parlamadan koruma gibi etkiler oluşmamaktadır. Bu kapsamda konunun önemi "iyi bir sistem seçimi, iyi bir sistem karışımı demektir" olarak da ifade edilmektedir. Sistemlerin bir arada kullanılması, binanın iç ve dış görünüşü üzerindeki etkiler dikkate alınarak mimari çözümlerin üretilmesi önem taşımaktadır (Ruck vd, 2000).

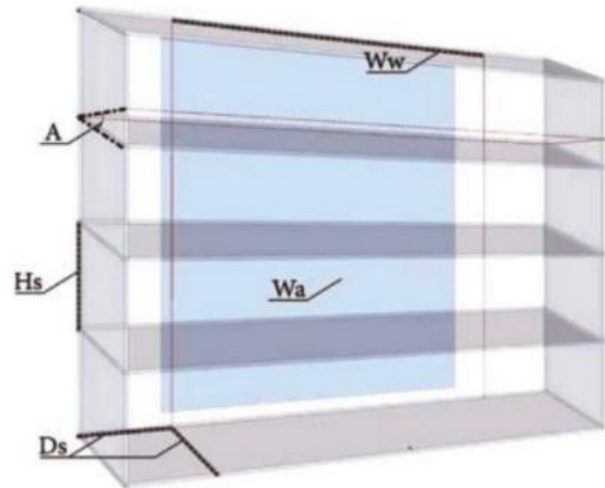
Günümüzde genel olarak günışığı sistemleri, gölgeli günışığı sistemleri ve gölgesiz günışığı sistemleri olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Sistemler kendi içerisinde de alt kategorilere ayrılmaktadır. Gölge günışığı sistemlerinde amaçlanan, genel olarak dağınık günışığının tavadan veya yan yüzeyden doğrudan alınarak tavana yönlendirilmesidir. Bu yöntemle, pencereye yakın bölümlerde hem gölgeleme hem de uzak bölgeler için aydınlatmanın güçlendirilmesi sağlanmaktadır. Gölgesiz günışığı sistemleri ise, genel olarak doğrudan gelen günışığı kontrolü için

uygulanmaktadır. Bu sistemde, günışığı engellenerek ya da engellemeden odaların aydınlanmayan bölgelerine yönlendirilmekte, dağıtılmakta ve aynı zamanda parlamadan koruma, uzak mesafelere kadar ışığın iletilmesi de sağlanmaktadır. Günışığı aydınlatma sisteminin konumu, pencere bölmesine göre dış, iç veya bölme içi olarak tanımlanmaktadır. Genelde dış sistemler günışığı kırma için, iç sistemler ise günışığı alımını arttırmak ve enerji kazanımı için uygun bulunmaktadır (Baker, 2014).

Panjur sistemleri ve perde kullanımıyla okul binalarında dış koşullar ve oryantasyon sebebiyle, belirli mekanlarda güneş ışığının engellenmesi sağlanmaktadır. Bu açıdan kullanılabilir çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Günışığının engellenmesi için uygulanan dış sistemler, panel, kanopi, ışık rafı, sabit ve hareketli dış panjurlar ve derin pencere açıklıkları oluşturulmasıdır. Dış gölgeleme yöntemlerinin seçilmesinde özellikle, tasarımcının binanın dış cephe karakteri ve görsel açıdan iç dış ilişkisi üzerindeki etkileri düşünmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmelerin, uygulamaların bölgesel ve iklimsel özellikli koşullarda uzun ömürlü kullanımı açısından önem taşıdığı ifade edilmektedir (Phillips, 2004).

Panjur ve perdeler, iç mekânda ya da dış cephede kullanılan sistemler olup, klasik sistemler olarak günışığını kırmak için okullarda en çok kullanılan ve etkinliği bilinen uygulamalardır. Bina işlevselliğine göre panjur, stor ya da şerit perde (jaluzi) sistemleri binanın iç veya dış cephelerinde kullanılmaktadır. Bu sistemler, doğrudan ışığı kırma, aşırı ısınmaya engel olma ve parlamadan koruma yoluyla iç mekânda konfor koşullarına uygun aydınlık sağlamaktır. Dış ve iç panjurlar için malzeme seçiminde genelde çelik, plastik veya boyalı alüminyum tercih edilmektedir. Panjurlar, dikey ya da yatay, sabit ya da hareketli ve yapısal olarak eğilimli olarak tasarlanabilmektedir. Panjurlar yansıtıcı levhaların eğilim açısı değiştirilerek binada farklı yönlerde kullanılabilir. Bu yöntemlerin verimliliği de okulun bulunduğu yer ve mevsimsel etkilere bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin, yaz aylarında yatay stor perdelerde güçlü parlama problemleri oluşabilmektedir. Bu durum engellenmesi için levhaları aşağıya doğru eğimli olarak kullanılan jaluzilerle çözüm

sağlanmaktadır (Ruck vd., 2000). Sıcak iklimlerdeki okullarda panjur sisteminin belirtilen katkısına dayalı özel çözümler de geliştirildiği görülmektedir. Örneğin, sıcak iklimli ve özellikle sahra bölgelerindeki okullar için Wagdy ve Fathy (2015) tarafından önerilen gölgeleme sistemi "güneş ekranı" olarak tanımlanmaktadır (Şekil 6). Bu sistemde, doğrudan günışığı engellenmekte ve aynı zamanda dış cephedeki bölmeler yardımıyla dolaylı ışık iç mekâna yönlendirilmektedir (Wagdy ve Fathy, 2015). Panjur ve stor perde sistemlerinin en etkili halde kullanılması için de oranlar belirtilmektedir. Duvar ve pencere alanı arasındaki oran %40 ve %60 üzerine çıktığı zaman levhaların yüzey eğilim derecesi büyük rol oynamaktadır. Bu durumda uygun eğim açısı 10° ile 20° arası olarak önerilmektedir (Costanzo, 2017).

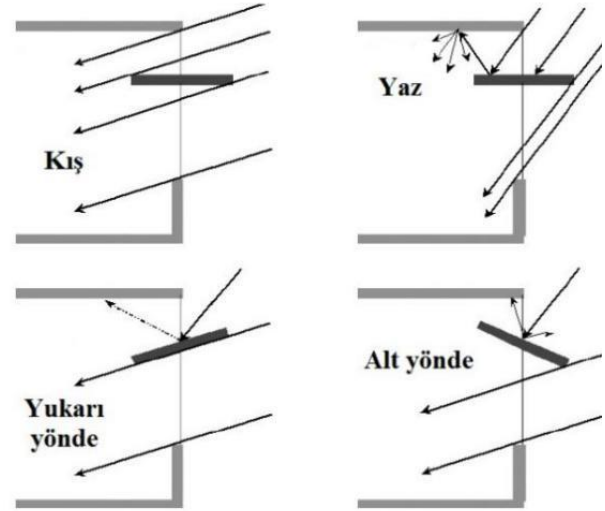


Şekil 6. Güneş ekranı tasarımında geometrik parametreler (Wagdy ve Fathy, 2015)

Dış panjurlar iç panjurlara göre ısı veriminde daha etkilidir. Dış panjurlar doğrudan güneş ışıklarını bloke edebildiği için iç mekânda aşırı ısı oluşmasını engellemektedir. İç panjurlar gölgeleme fonksiyonu sağlamakta ancak ısının içeriye girmesini önleyememektedir. Genelde güney cepheli sınıflarda bol günışığı alımı olanaklıdır. Bu yönde dış cephede ışık kırma panelleri yerleştirildiği takdirde parlama gibi problemler yaşanmamaktadır. Kuzey cepheli sınıflarda da, aydınlatma açısından çok uygun yönelim sağlanmaktadır. Kuzey yönünden doğal ışığın alımında, ışığın dağınık olması sayesinde mekânda parlama ve aşırı ısınma sorunları oluşmadan ortamın aydınlatılması sağlanmaktadır (Costanzo, 2017).

Işık rafları, güneşiği etkisine karşı gölgeleme, ışığı yansıtma ve doğrudan ışık parlamasından koruma için tasarlanmış, klasik bir güneşiği aydınlatma sistemi olarak tanımlanmaktadır (Ruck vd., 2000). Işık rafları sistemi güneşiği dağılımını en üst düzeye çıkarmak için etkili bir strateji olarak kabul edilmektedir. Bu sistem sayesinde, odanın ön kısmı doğrudan güneş ışığının zararlı görsel etkilerinden korunurken, aynı zamanda güneşiği mekânın iç kısımlarına yönlendirilmektedir (Baker, 2014). Işık rafı sistemi aynı zamanda iki işlev sağlayan yaygın sistemlerden biridir. Genel olarak, aydınlatma sistemleri uygulanırken pencerenin temel fonksiyonu olan çevreyle görsel ilişkinin sağlanması açısından bir engel yaratılmaması önem taşımaktadır. Bu açıdan ışık rafları, uygun sistemlerden biridir. Işık rafı, cam yüzeyi iki bölüme ayrılarak insan göz seviyesinin üstüne yerleştirilmektedir. Genelde önerilen yükseklik 2 metredir. Rafın yerden yüksekliği azaldıkça, tavana dağılan aydınlık gücü ve miktarı artmaktadır. Bu nedenle ışık rafları sisteminin uygulanması amaçlandığında, mekânın tavan yüksekliği en üst düzeyde tutulması ve tavan yüksekliğinin en az 3 metre olması gerektiği ifade edilmektedir. Işık raflarının genişliğinin belirlenmesinde ise, en az 60 cm veya üstündeki cam yüksekliğine eşit bir ölçünün kullanılması uygun bulunmaktadır. Işık rafı uygulamasında raf, camın dış ve iç kısmına yerleştirilmektedir. Işık raflarının doğu ve batı yönündeki performansının iyi olmadığı; güneşli günlerin yoğun olarak yaşandığı iklimlerde ve kuzey yarımkürede güney yönünde (güney yarımkürede kuzey yönünde) uygulanabileceği ifade edilmektedir (Ruck vd. 2000).

Işık rafları tasarımında eğim yönü değişiminden de yararlanılabilmektedir. Böylece, yansıtıcı yüzeyli iç ve dış ışık raflarının kış ve yaz aylarında güneş ışıklarının doğrultusunu değiştirmesi sağlanabilmektedir (Şekil 7). Işık raflarının eğim yönü ve açısı değiştiğinde, mekânın aydınlatılması da değişim göstermektedir. Okul binalarında gerçekleştirilen analizler kapsamında uygun eğim açısının 10° olduğu tanımlanmaktadır. Bu kapsamda, raflar yarı ayna yansımali olarak kullanıldığında (0.50) iç mekânda cepheden en uzak bölümün aydınlık düzeyinde %7 oranında artış sağlandığı belirtilmektedir (Constanzo, 2017).



Şekil 7. Işık raflarının kullanım alternatifleri (Ruck vd. 2000'den aktarılarak)

Doğal ışık alımının kontrol edilmesi ve desteklenmesi açısından bina yakın çevresindeki peyzajın tasarımı da önem taşımaktadır. Okul bahçesinde yaprak döken ağaçların kullanılmasıyla, yaz aylarında şiddetli gelen gün ışığından korunma, kışın ise iç mekâna doğal ışığın alımına olanak verilmesi sağlanmaktadır (Nair ve Fielding, 2005). Okulda dış mekân kullanımı, öğrencilerin öğrenmesi ve sağlıklı gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Okul alanları, günümüz kentlerinde doğayla ilişki kurmadan yetismekte olan nesiller için çevresel farkındalığın artırılması için değerli görülmektedir. Çevresel farkındalığın artırılmasına yönelik olarak okul alanlarının tasarımında, öğrenme deneyimlerinin sürekliliğinin sağlanması düşüncesiyle iç ve dış arasındaki sınırların kesinliğini kaldırarak öğrenme çevresinin peyzajın içine doğru büyümesinin sağlanması gerektiği ifade edilmektedir (Care, 2015). Okul bahçeleri sürdürülebilirlik kapsamında amaçlanan öğrenmelerin desteklenmesinde önemli bir potansiyele sahiptir. Okulun çevresindeki açık alanın, öğrencilerin göz sağlığı üzerinde de önemli bir rolü bulunduğu da belirtilmektedir. Okullarda, öğrencilerin geniş bir perspektifte, dış mekâna doğru açılan en az 15 metrelik vistalar bulabilmesi gün boyunca defter, bilgisayar ekranı gibi kısa mesafeye odaklanarak yorulan gözlerin sağlığı açısından önemli bir gereklilik olarak tanımlanmaktadır (Nair ve Fielding, 2005).

4. Sürdürülebilirlik Hedefiyle Tasarlanmış Okullarda Gün Işığı Kullanımına Yönelik Uygulamaların İncelenmesi

Sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda okul tasarımlarında yer verilen uygulamalar bu bölümde "gün ışığı alımında olanaklar, gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi" konuları kapsamında incelenmektedir.

4.1. Gün ışığı alımında olanaklar

Gün ışığından yararlanma amacının bina formu ve yerleşim kararları üzerinde etkili olduğu bir örnek olarak İngiltere’de, Dartington CE Primary School için geliştirilen tasarım örnek gösterilebilir. Okul, inşa edildiği 2010 yılında sürdürülebilirlik açısından başarısı vurgulanmış bir çözüm olarak değerlendirilmiş olmakla birlikte, uygulama hataları nedeniyle binanın kullanımı 2014 yılında sonlandırılmıştır (<https://www.bbc.com/news/uk-england-devon-38159690/>, 2019). Tasarım, katılımcı bir yaklaşımla okul toplumu, yerel toplum ve yerel yetkililerin ortak çalışması ve benimsenen ekotasarım stratejisi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Gün ışığından daha fazla yararlanılması amacıyla, bina küçük ünitelere ayrılmış, serbest konumda sınıflar düzenlenmiş ve sınıflar ortak kullanılan bir bahçe etrafında yerleştirilmiştir (Şekil 8). Bu sayede, mekânların farklı yüzeylerinden gün ışığı alabilme olanağı yaratılmıştır. Tepeden ve cepheden gün ışığı alan dersliklerde, öğrencilerin gün boyunca gün ışığının değişimini deneyimlemesi de amaçlanmıştır. Geniş çatı ışıklıkları sayesinde ise, kapalı havalarda da yapay aydınlatmaya gereksinin duyulmadığı ifade edilmiştir (Care, 2015). Okulda doğal aydınlatmanın sağlanmasında, binaların cephesinde kat yüksekliğinde pencerelere ve çatı ışıklıkları birlikte kullanılmıştır.

Gün ışığı alımının çatı ve yüzey açıklıklarıyla sağlandığı bir başka uygulama örneği olarak 2007 yılında Almanya’da Hanover kentinde inşa edilen "Postfossil Ecowoodbox Kindergarten" olarak adlandırılan anaokulu incelenebilir (Şekil 9). Anaokulunun yapım maliyetinin standart bir anaokulu binasına göre yüksek olduğu ancak uzun dönemde kullanım maliyetleriyle bu farkın dengelenmekte olduğu belirtilmiştir. Binanın kuzey cephesi dolu bir duvar yüzeyi olarak tasarlanmış ve güneyde kat yüksekliğinde pencerelere yer verilmiş, ayrıca çatı ışıklıkları da

kullanılmıştır (Care, 2015; <http://archityperewiew.com/project/postfossil-ecowoodbox-kindergarten/>, 2019). Bu anaokulunda da gün ışığından yararlanılması amacıyla, cephede kat yüksekliğinde pencereler ve çatı ışıklıkları birlikte kullanılmıştır.

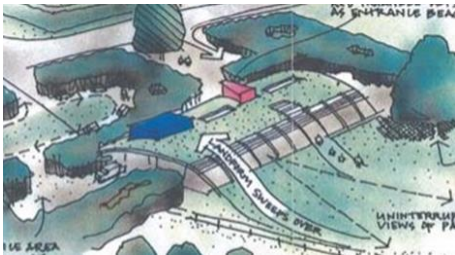


Şekil 8. Dartington CE Primary School, doğal ışık alımı için açıklıkların tasarımı (https://www.white-design.com/files/9013/8666/6795/White_Design_Dartington_CE_School11.jpg; 2019)



Şekil 9. Postfossil Ecowoodbox Kindergarten, doğal ışık alımına olanak veren kat yüksekliğinde pencereler (<http://archityperewiew.com/wp-content/themes/archityperewiew/includes/image.php?w=1000&h=644&m=1&i=%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F04%2Fdespang-ecowoodbox-kindergarten-schools-03-769x644.jpg>; 2019)

Gün ışığından yararlanılması amacı doğrultusunda, dersliklerin güney yönünde konumlandırıldığı ve çatı ışıklıklarının kullanıldığı bir başka uygulama olarak "Riverhead Infants School" tasarımı örnek gösterilebilir. 2001 yılında 270 kişi öğrenci için tasarlanan okul, yerleşim bölgesine uyumlu ve çevresel açıdan duyarlı çözümlere sahip olacak şekilde, atık su filtreleme, yağmur suyu depolama ve gri suyu kullanma gibi sistemlere yer verilen yeşil bir bina olarak tasarlanmıştır. Binanın yapı kabuğu tasarımı ile enerji harcamasının en aza indirildiği, aynı zamanda üst düzeyde doğal aydınlatma ve doğal havalandırma olanağı elde edildiği ifade edilmiştir. Okulun tasarımında doğal aydınlatmaya büyük bir önem verilmiştir. Binanın girişi, hizmet mekânları ve otopark kuzey yönünde, okuldaki tüm öğrenme mekânları ise güney yönünde konumlandırılmıştır. Binanın formunu belirleyen, çevredeki yeşil dokunun sürekliliğini sağlayan eğimli yeşil çatı yüzeyinin formu da bu kapsamda belirlenmiştir. Okuldaki sınıflar, güneye ve dış mekândaki peyzaj düzenlenmesine açılacak şekilde, tepe ışığı alımı düşünülerek planlanmıştır (Şekil 10, 11). Dersliklerde kullanılan geniş cam yüzeyler ve dairesel çatı boşlukları ile gün boyu iç mekânın gün ışığıyla aydınlatıldığı belirtilmiştir (Phillips, 2004).



Şekil 10. Riverhead Infants School, kavram (Phillips, 2004)



Şekil 11. Riverhead Infants School, sınıfta tepe ışığı (Phillips, 2004)

Gün ışığı kullanımına verilen önemle yapı kabuğunun biçimlendirildiği bir örnek olarak Endonezya'da 2008 yılında inşa edilen "Green School" anaokulu gösterilebilir. Anaokulu, çevre dostu binalara LEED sertifikası veren ABD Yeşil Binalar Konseyi tarafından 2012 yılında dünyadaki en yeşil okul olarak adlandırılmıştır (<https://greenteacher.com/>, 2019). Tepe ışığı alımını da sağlayacak şekilde yapı kabuğunda gün ışığı alımı için açıklıklar bırakılmasının yanı sıra, okulda gün ışığı duyarlı paneller de kullanılmıştır. Anaokulu, bulunduğu bölgenin yıl boyunca ılık ve sıcak aynı zamanda bol yağmurlu iklim koşullarına göre tasarlanmıştır. Bu kapsamda yapı yerel, çevre dostu ve dayanıklı bir malzeme olan bambu ağacı kullanılarak inşa edilmiştir. Yapı kabuğunda doluluklara oranla daha çok açık yüzey oluşturulmasına önem verilmiş ve büyük çalışma mekânlarında tepe ışığı sağlayan boşluklar yoluyla günışığının eşit dağılımı sağlanmıştır (Şekil 12, 13). Okul için gerekli elektrik enerjisi güneş panelleri ve nehirden gelen suyun kullanıldığı bir sistem ile elde edilmektedir (<https://www.greenschool.org/>, 2019). Bu sistemlerin görünür bir şekilde düzenlenmesiyle öğrencilerin sürdürülebilirlik konusundaki öğrenmelerinin de desteklenmesi amaçlanmıştır.



Şekil 12. Green School, tepe ışığı kullanımı (https://www.archdaily.com/886235/kindergarten-classroom-at-green-school-ibuku?ad_medium=gallery)



Şekil 13. Green School, güneş panelleri (<https://inhabitat.com/green-school-in-bali-shows-students-how-to-live-sustainably/>)

Anaokulunun dış mekân aydınlatılmasında da sürdürülebilirlik açısından önemli görülen farklı bir çözümden yararlanılmıştır. Dış mekânın aydınlatılmasında elektrik enerjisi desteğine gereksinim duyulması sebebiyle gece okul çevresinin tamamen karanlık kalması karşısında bir çözüm olarak, 2016 yılında Alfred Moser ve MIT öğrencileri tarafından güneş enerjisinden yararlanan özel bir uygulama geliştirilmiştir. Bu çözümde 55 watt'lık ampuller şişe, su ve klor kullanılan basit bir sistem kullanılarak oluşturulmuştur. "Liter of Light" olarak adlandırılan bu çözümün 2016 yılı itibariyle Hindistan, Endonezya, Filipinler gibi farklı ülkelerde de uygulandığı; İsviçre'de de uygulamadan yararlanılmakta olduğu ifade edilmiştir (<https://greenbyjohn.com/liter-of-light-visits-green-school/>2019).

4.2. Gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi

Günüşiği kontrolünün panjur ve perde sistemleri kullanımıyla sağlandığı bir çözüm olarak "Rednock School" tasarımı örnek gösterilebilir. Okul cephesinde ahşap panjurlarla oluşturulan güneş kırıcı sistemle binanın BREEM tarafından "mükemmel" notlu sertifika kazandığı belirtilmiştir. Güneş kırıcı ahşap paneller 4 metre yüksekliğinde ve 1.2 metre genişliğinde olup binanın kavisli dış cephesi boyunca monte edilmiştir (Şekil 14). Bu çözümle okulda enerji tüketiminin önemli ölçüde azaltıldığı, kış ve yaz aylarında ısı dengesinin korunduğu ve aynı zamanda öğrenci ve öğretmenler için konforlu bir aydınlatma sağlandığı ifade edilmiştir. Panjur sistemine ek olarak iç mekânda stor perdeler kullanılarak ışık düzeyi kontrol edilmesi ve parlama problemlerinin de engellenmesi sağlanmıştır (<https://www.levolux.com/> 2019).



Şekil 14. Rednock School, günüşiği kontrolü sağlayan panjur sistemi (<https://www.levolux.com/tag/rednock-school/>, 2019)

Yapı kabuğunda hareketli bir katman kullanımıyla gün ışığının kontrol edildiği bir uygulama örneği olarak İspanya'da 2010 yılında tasarlanmış Ecopolis Kindergarten gösterilebilir. Enerji tüketiminin en aza düşürülmesi hedefiyle, anaokulunun güneye bakan cephesinde doğal ışık alımını en üst düzeyde tutabilmek için büyük oranda cam yüzeyli açıklıklar kullanılmıştır (<https://www.archdaily.com/111143/ecopolis-plaza-ecosistema-urbano,2019>). Çelik strüktür üzerine yerleştirilmiş tekstil tabakasıyla binanın çatısında ikinci bir katman oluşturulmuştur. Tekstil katman, gün ışığına duyarlı sensörler ile bağlantılı, kısmen hareketli bir yapıda tasarlanmıştır (Şekil 15, 16). Bu sayede sağlanan gölgelemeyle pasif sistem olarak iç mekânın mikro iklimlendirmesi kontrol edilmiş, aynı konforun kamusal alanda da devam etmesi sağlanmıştır (<https://www.designboom.com/>) Geniş güney cephesi ve gün ışığına duyarlı sensörlerle çalışan hareketli tekstil katman sayesinde anaokulunda enerji tüketiminin %50 azaltıldığı; projenin metrekare başına maliyetinin geleneksel bir binaya göre %35 daha az olduğu da ifade edilmiştir (<https://www.archdaily.com/>2019).



Şekil 15. Ecopolis Kindergarten, güney cephesi ve gün ışığı alımı (<https://www.designboom.com/architecture/ecosistema-urbano-ecopolis-plaza/>, 2019)



Şekil 16. Ecopolis Kindergarten, gün ışığı kontrolü sağlayan yapı kabuğu

(<https://www.archdaily.com/111143/ecopolis-plaza-ecosistema-urbano>, 2019)

Işık rafı sistemiyle gün ışığı iç mekâna yönlendirilmekte, doğrudan gelen ışığın dağıtılması ve parlamadan korunma da sağlanmaktadır. Işık rafları tüm bu kazanımları bir arada sağlayarak okul binalarında öğrenciler ve öğretmenler için konforlu aydınlık seviyesi oluşturan doğal aydınlatma sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemin uygulandığı bir örnek olarak “Thurston Elementary School” tasarımı incelenebilir (Şekil 17). ABD Springfield’de 2009 yılında açılan yeni ilköğretim okulunun tasarımında öncelikle öğrencilerin çevreye yönelik farkındalıklarını desteklemek amaçlanmıştır. Binanın doğu tarafında bulunan açık alan, öğrencilerin açık havada öğrenmelerine olanak tanımak için yeşil alan olarak değerlendirilmiş ve bu bölümde doğal manzara oluşturan yapay gölet oluşturulmuştur (<https://www.worldarchitecturenews.com/article/1504613/sustainable-learning>, 2019). İlköğretim okulunda yağmur suyu depolama, doğal havalandırma, çevre dostu malzeme kullanımı gibi sürdürülebilirlik açısından önemli ölçütlerle birlikte doğal aydınlatma açısından gereken nitelikler de sağlanmıştır. Öğrencilere manzara ile görsel ilişkisi kurma olanağı tanıyan büyük pencereler, ışık rafları ve yansıtıcı tavanlar aracılığıyla gün ışığının yeterli düzeyde alımı için olanak yaratılmıştır (<http://archive.2030palette.org>, 2019).

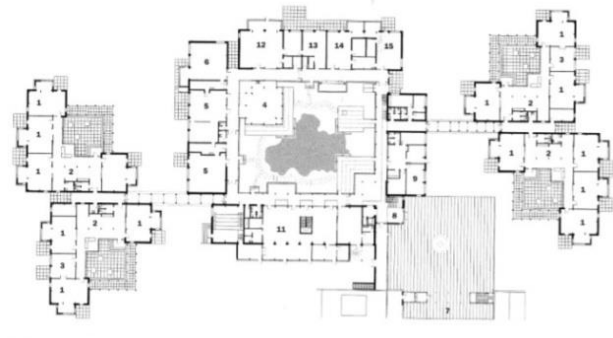
İç mekâna gün ışığı alımının peyzaj düzeniyle desteklendiği bir uygulama olarak Danimarka’da bulunan “Kingoskolen” örnek gösterilebilir (Şekil 18). Sürdürülebilirlik açısından başarılı bir örnek olarak tanımlanan bu okulda konuya ilişkin tüm boyutlar ele alınmış ve doğal aydınlatmaya ayrı bir önem verilmiştir. Okulda tüm dersliklerin, geniş cam yüzeyleriyle manzarayla ilişkisi ve dış mekâna doğrudan ulaşımı sağlanmıştır. Cephede oluşturulan geniş açıklıklara ek olarak, tavanda

da açıklıklar bırakarak tepe ışığıyla da doğal aydınlatma desteklenmiştir.



Şekil 17. Thurston Elementary School, ışık rafı kullanımı

(http://archive.2030palette.org/swatches/view/intermediate-light-shelves/thurston_elementary_school_springfield_public_schools_1.jpg, 2019)



Şekil 18. Kingoskolen, zemin kat yerleşim düzeni Kjørvang, 2006;

(<http://www.designshare.com/index.php/articles/aesthetics-and-learning/>, 2019)

Okul yapay bir gölet etrafında planlanmış, tüm derslikler ve ana koridorların çoğundan suyla görsel ilişki kurulması amaçlanmıştır. Bu yöntemle, sudaki ışık yansmasıyla mekânlara yayılan ışık miktarının arttırılmasını sağlamıştır (Kjørvang, 2006). Gölet sayesinde, yazın serinletici etki iç mekâna alınmakta, kışın ise yansıma yoluyla gün ışığının büyük oranda iç mekâna alımı arttırılmaktadır (Şekil 19). Bu yöntemle ısıtma masraflarının düşürüldüğü, cephede kullanılan panjurlarla ısı kontrolünün de sağladığı ifade edilmektedir. Pasif çevresel tasarım yaklaşımlarıyla şekillenmiş okul öğrenme için ilham verici bir ortam olarak da tanımlanmaktadır (Care, 2015). Öğrencilerin açık alan ve gölete erişimi doğal çevrenin öğrenme aracı olarak kullanımı ve öğrencilerin sağlıklı

gelişimlerini açısından önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 19. Kingoskolen, okul bahçesinde gün ışığını yansıtıcı su yüzeyi (www.designshare.com)

5. Sonuç

Sürdürülebilir eğitim binalarının en önemli ölçütlerinden biri doğal aydınlatma tasarımıdır. Okul binalarında derslikler ve ortak kullanım alanlarında başarılı gün ışığı tasarımıyla iç mekânda hem kontrollü hem de yeterli düzeyde doğal ışık alımı sağlanmaktadır. Eğitim binalarında doğal aydınlatmanın yeterli düzeyde sağlanması, öğrencilerin sağlıklı gelişimini desteklemekte ve çalışma performansını yükseltmektedir. Gün ışığı tasarımı, birçok faktör içeren ve dikkate alınması gereken kapsamlı bir çalışmayı gerektirmektedir. Bu çalışmada gün ışığı tasarımında önem taşıyan konular bina ölçeğinde sınırlı tutulmuş ve tasarım süreçlerinde doğal ışık alımı açısından önem verilmesi gerektiği belirtilen konular "gün ışığı alımında olanaklar, gün ışığının kontrolü ve desteklenmesi" olarak tanımlanmıştır. Belirtilen konular kapsamında sürdürülebilirlik anlayışı çerçevesinde tasarlanmış okul örnekleri incelenmiş, farklı bölgelerde bulunan ve çeşitli eğitim kademelerine ilişkin okul tasarımlarında yer verilen uygulamalar araştırılmıştır.

Okullarda aydınlatmanın temelde gün ışığı kullanımıyla sağlanabilmesi amaçlanmaktadır. Genel olarak görsel konfor sağlanması için sınıflarda normal kullanımı için ortalama, 250-300 lux, sunum sırasında 10 lux ve bilgisayar

kullanımı gibi özel bir çalışmada 50 lux aydınlık düzeyi sağlanması gerektiği ifade edilmektedir. Bu değerlerin büyük oranda gün ışığı kullanımıyla sağlanması beklenmektedir. Enerji kullanımının azaltılmasında doğal aydınlatma sistemleriyle önemli ölçüde katkı sağlanabilmektedir. Okul binalarının tasarımında yapı kabuğunda gün ışığı alımı için olanak sağlanması, gün ışığının kontrol edilmesi ve desteklenmesi ile birlikte, güneş panellerinin de kullanılmasıyla ısıtma ve aydınlatma için enerjiyi gereksinimi düşürülmektedir. Ayrıca, bu sistemlerin varlığı okulda öğrenciler için öğrenme alanı oluşturmada ve sürdürülebilirlik hakkında farkındalık sağlamaktadır. Bu olanak toplumsal duyarlılığa ulaşılmasında büyük bir etkidir. Çalışma kapsamında ele alınan temel konuların ve somut örnek analizlerinin, gelecekte yapılacak ya da mevcut eğitim yapılarının doğal aydınlatma stratejisinin geliştirilmesinde yararlı olması beklenmektedir.

İncelenen örneklerde doğal ışık alımında, güney yönünde geniş açıklıkların bırakılması, pencerelerin kat yüksekliğinde düzenlenmesi ve tepe ışığı sağlayan açıklıkların oluşturulması yönünde çözümlere yer verildiği ve bu uygulamaların birlikte kullanıldığı görülmektedir. Gün ışığı alımının desteklenmesi amacı binaların formunun belirlenmesinde de etkili olmaktadır. Yapı kabuğu gün ışığı alımına olanak yaratılması amaçlanarak tasarlanmaktadır. Gün ışığından korunmada ışığa duyarlı hareket eden tekstil katmanlar, panjur sistemleri kullanılmakta ve enerji kullanımının büyük ölçüde düşürülmesi sağlanabilmektedir. Gün ışığı alımının desteklenmesinde, ışığı iç mekâna yönlendiren ışık raflarının ve su yüzeylerinin yansıtıcı özelliğinden yararlanılmaktadır. Okul binaları tasarımında doğal ışık alımının desteklenmesi hedeflenmeli ve belirtilen çözümlerin tasarım süreçlerinde bütüncül olarak ele alınmasına önem verilmelidir.

Kaynakça

- 1) Anonim, 2007. Sustainable lighting for schools, LITECONTROL, U.S.A. [online] (http://www.bostonlightsource.com/stuff/contentmgr/files/1/384c5474b07aaef06ac41cc7c6acd43d/pdf/litecontrol_schools_brochure.pdf)

- 2) Anonim, 2002, CIBSE Code for lighting, Oxford, Butterworth-Heinemann.
- 3) Anonim, 2012. Norwegian Green Building Council and BRE Global. BNV. New Construction – Technical Manual, (SD 5066A: ISSUE 1.1) s.397.
- 4) Babalis, D. 2006. *Ecopolis: Conceptualising and Defining Sustainable Design*, İtaly, Alinea editrice. ss.145-150
- 5) Baker, N., Steemers, K. 2014. *Daylight design of buildings: a handbook for architects and engineers*, Abingdon: Routledge. ss.116-170.
- 6) Baker, L. 2012. *A History of School Design and its Indoor Environmental Standards, 1900 to Today*. Washington: National Institute of Building Sciences, ss. 15-20
- 7) Barch, W. 2003. A review of the development of daylighting in schools. *Lighting Research & Technology*. Scientific journal , 35,2 ss.111-125..
- 8) Boubekri, M. A. 2004. Overview of the current state of daylight legislation, *Journal of the Human- Environmental System*. Vol. 7; No. 2. ss. 57-63
- 9) Boubekri, M. 2015. *Lighting design*. M. Dudek (Ed.), *Schools and kindergartens: A Design manual*, ss.34-39. Basel: Birkhauser
- 10) Brown, G., Dekay, M. 2014. *Sun, Wind & Light, Architectural Design Strategies*, Bennett S. (Ed.) ss. 222-225. Canada: Wiley
- 11) Castaldi, B. 1969. *Creative planning of educational facilities*. Chicago, IL: Rand McNally & Co. s.194
- 12) Care, L. 2015. *Nature, ecology and environmental design*. P. Chiles (Ed.) *Building Schools, Key Issues for Contemporary Design* ss. 49-69. Basel: Birkhauser.
- 13) Costanzo V., Evola G. & Marletta L., 13 May, 2017. A review of daylighting strategies in schools: state of the art and expected future trends *Buildings MDPI*. ss.7-41, Basel: Switzerland
- 14) Chatelet, A. M. 2008. *A Breath of Fresh Air: Open-Air Schools in Europe*, Gutman M (ed.). *Designing Modern Childhoods: History, Space, and the Material Culture of Children*. ss. 107-127. New Jersey: Rutgers University Press.
- 15) Department of the Environment, HSMO (1971), Sunlight and daylight planning criteria and design of buildings. HSMO, London.
- 16) Davis, J. M. 2010. What is Early Childhood Education for Sustainability. J. M. Davis (Ed.). In *Young Children and the Environment, Early Education for Sustainability* (ss. 21-41). New York: Cambridge University Press.
- 17) Erlalitepe İ, 2011. *Eğitim yapılarının doğal aydınlatma performansı açısından incelenmesi*. MEGARON, Cilt.6(1) s. 39-51
- 18) Hordijk T.B, Groot, E. 2010. Lighting in schools, The Netherlands. Article: [online] (<https://docplayer.net/>) Er:20.04.2019
- 19) Kwok, A. G, Grondzik, W. 2011. *The Green Studio Handbook: Environmental Strategies for Schematic Design*. ss.81-86.
- 20) Kjærvang U, 2006. *Power of Aesthetics to Improve Student Learning View From Denmark: Re-Imagining Spaces of Learning*. [online] (<http://www.designshare.com/index.php/articles/aesthetic-s-and-learning/>) Er: 19.04.2019
- 21) Michaelidou, K. 2012. *Natural light in learning environments*. University of Nicosia Department of Architecture, Thesis. ss.4-6 .
- 22) Murphy, C., Thorne, A. 2010. *Health and Productivity Benefits of Sustainable Schools: A Review*. Watford: BRE Press.
- 23) Nair, P., Fielding, R. 2005. *The Language of School Design, Design Patterns for 21st Century Schools*. Minneapolis: Designshare.
- 24) Phillips, D. 2004. *Natural light in architecture*. Oxford. ss.66-114-141. Burlington: Architectural Press.
- 25) Ruck, N., Aschehoug, O., Aydın, S. 2000. *Daylight in Buildings, a source book on daylighting systems and components*, Christoffersen J. (Ed.) ss.2-20;4-26. USA: ECBCS Annex.
- 26) Reinhart, C.F., Mardaljevic, J. 2006. Dynamic daylight performance metrics for sustainable building design, *Canada: LEUKOS* ss. 7-31
- 27) Raynham P, 2012. CIBSE Lighting Guide 5: Lighting in Education. Presentation,[online] (pp.1-35.)
- 28) Shyr, W. 2007. A photovoltaic systems laboratory activity plan for Taiwanese senior high schools,"*Journal of the World Transactions on Engineering and Technology Education (WTE&TE)* Vol.6, No.1, ss. 185-188
- 29) Tatar, E. 2013. *Sürdürülebilir mimarlık kapsamında çalışma mekânlarında gün ışığı kullanımı için bir öneri*, Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir. ss.1-18
- 30) Winterbottom, M., Wilkins, A. 2009. *Lighting and discomfort in the classroom*, *Journal of Environmental Psychology*, 29: ss. 63-75.
- 31) Wymelenberg, K., Mahic, A. 2016. Annual daylighting metrics, explained. Article, [online] https://www.archlighting.com/technology/annual-daylighting-performance-metrics-explained_0 Erişim:16.04.2019
- 32) Yudelson, J. 2007. *Green Building A to Z: Understanding the Language of Green Building*. Gabriola, B.C: New Society Publishers.
- 33) Zomorodian, Z. S., Korsavi, S., Tahsildoost, M. 2016. The effect of window configuration on daylight performance in classrooms: A field and simulation study. İran: *International Journal of Architecture and Urban Development*,26(1): ss.15-24
- 34)<http://www.designshare.com/index.php/articles/aesthetics-and-learning/>, 2019
- 35)https://www.white-design.com/files/9013/8666/6795/White_Design_Dartington_CE_School11.jpg;2019
- 36)<https://greenbyjohn.com/liter-of-light-visits-green-school/>2019
- 37)<https://www.designboom.com/architecture/ecosistema-urbano-ecopolis-plaza/>2019
- 38)<https://www.archdaily.com/111143/ecopolis-plaza-ecosistema-urbano/>,2019
- 39)<https://www.bbc.com/news/uk-england-devon-38159690>2019
- 40) <http://archityperewiew.com/project/postfossil-ecowoodbox-kindergarten/>, 2019
- 41) <https://www.levolux.com/tag/rednock-school/>, 2019
- 42) <http://www.breeam.org>,2019
- 43) <http://www.usgbc.org/leed>,2019
- 44) <https://www.comnet.org/35-building-envelope-data>, 2019

İç Mekân Tasarımı Tekstil Seçiminde Performans Ölçütlerinin Değerlendirilmesi

Esra Avlanmaz Bilecen¹

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 31-01-2020 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 25-02-2020.

Öz

Örtünme içgüdüyle başlayan tekstil kullanımı günümüzde tüm iç mekânlarda mobilya, perde, duvar ve zeminlere kaplanabilen, doku oluşturan önemli bir tasarım öğesi haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı; iç mekân tekstillerinin kullanımına ve seçimine ilişkin farkındalığı arttırmak ve tasarımcılara iç mekân tekstillerinin seçiminde yol gösterici olacak performans ölçütlerini belirlemektir. Araştırma kapsamında iç mekân tekstillerinin seçiminde çeşitli faktörler belirlenip, bunlar doğrultusunda doğru performans seçimleri yapılmasını sağlayacak olan ölçütleri oluşturmaktır. Bu ölçütler, belirlenen faktörlerin ışığında ortaya koyulan kurallar zinciri sayesinde oluşturulmuştur. İç mekân da seçilen tekstil malzemenin istenilen özellikleri sağlanması, kullanım ömrü ve mekân konforu sağlayabilmesi için oluşturulan bu ölçütler doğrultusunda geliştirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tekstil; iç mimarlık; performans; malzeme.

Evaluation of Performance Criteria in Interior Design Textile Selection

Abstract

The use of textiles, which started with the covering instinct, has become an important design element that can be covered with furniture, curtains, walls and floors in all interior spaces and creates texture. The purpose of this study; to raise awareness of the use and selection of interior textiles and to determine the performance criteria that will guide designers in the selection of interior textiles. Within the scope of the research, various factors are determined in the selection of interior textiles and in the light of these, it is to establish the criteria that will make the right performance choices. These criteria are created by the chain of rules put forward in the light of the determined factors. It is developed in accordance with these criteria created in order to provide the desired properties of the textile material selected in the interior, to provide the lifetime and space comfort.

Keywords: Textile; interior architecture; performance; material.

¹Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Ana Bilim Dalı, İç Mimarlık Doktora Programı, e-posta: eavlanmaz@gmail.com, ORCID ID:0000-0001-7194-3063

1. GİRİŞ

İnsanoğlunun beslenme ve barınma gibi temel ihtiyaçlarından bir diğeri örtünme duygusu olmuştur. Bu çerçevede tekstil insanlık tarihi içerisinde önemli bir malzeme olarak belirmiştir. En ilkel biçimde doğal elyaflarla başlayıp geliştirilen tekstil, hayatın her alanında, tüm mekân lara girmiştir.

Eski çağlardan beri önceleri insan bedenini örtme, korunma ve ısınma güdüleriyle kullanılan tekstil günümüzde; tasarımcıların yüzeyleri tasarlamak ve giydirmek için keşfettiği önemli bir tasarım malzemesi haline gelmiştir. Şimdilerde tekstil sadece yüzeyleri örtmek için değil, diğer yapı malzemeler ile birlikte, görsel yönü ile estetik sağlayan, dokunsal yönü ile yüzeylerimize boyut kazandıran, seçilen renk ve desenler ile psikolojik etkiler yaratan tasarımları oluşturan ve bütünleştiren bir öğedir. Tekstil malzeme; bazen rengiyle, dokusuyla, bazen de tuşesiyle ve desenleri ile toplumların kültürlerini şekillendirmiştir. Bu özelliğinden dolayı tekstil toplumları birbirinden ayıran ama aslında başka bir deyişle o toplumu da birbirine bağlayan bir malzeme olmuştur.

Tekstilin içeriği, ürün olarak çok çeşitliliğe sahiptir. Bilinenin aksine sadece giyim olarak değil; mutfakta kullanılan temizlik bezlerinden, çay poşetleri ve kahve filtrelerine, tıbbi giysilerden ameliyat ipliklerine, hava filtrelerinden çocuk bezlerine dek çok çeşitli yerlerde insan hayatına fayda sağlamaktadır.

İnsanlık tarihi boyunca, gerek toplu yaşamın olduğu yerlerde, gerekse bireysel hayatların sürdüğü alanlarda, insan merkezli gelişen yaşamın temel öğeleri her ne kadar barınma ve giyim olsa da bu yaşamı farklılaştırıp şekillendiren öğelerin başında sanat eserleri ve tekstil ürünleri gelmektedir.

Türk Dil Kurumu'na göre 'Tekstil' kelimesi 'dokuma' veya 'dokumacılık' anlamına, Fransızca textile kelimesinden dilimize geçmiştir. Kelimenin kökeni latince "dokuma" anlamına gelen "texere"den gelmektedir. Günümüzde ise tekstil doğal ve/veya yapay elyaflardan, belirli bir teknikle oluşturulan kumaş, örtü veya kaplamalar gibi yüzeylerin ve bu yüzeylerden elde edilen ürünlerin genel adı haline gelmiştir.

İnsanoğlunun varoluşundan beri tekstilin varlığı bilinmektedir. İlk insanların tam olarak ne zaman ve ne şekilde doğal elyafları ve ilkel kumaş yapılarını keşfettiği tam bilinmemekle birlikte ilk insanların beslenme ya da savunma amacı ile avladıkları hayvanların postlarını soğuktan korunma ve örtünme amacı ile kullandıkları tahmin edilmektedir. Daha sonraları insanlar bitkisel ve hayvansal elyafları (pamuk, keten rami, jüt, kenevir, bambu, koyun,

deve, at, tavşan, alpaka vb.) keşfetmiş ve buldukları alanlara göre kullanmaya başlamış ve ticaret ögesi haline getirip yaygınlaştırmışlardır.

İç mekân da tekstil malzemesi, giyinme ve örtünme dışında, gerek mobilya, halı ve perdelerde gerekse duvar yüzeylerine süsleme ve kaplama için kullanılmıştır. Tarih boyunca da bir çok iç mekân tekstiline çeşitli dönemlerde rastlanmaktadır.

İlkel çağlardan sonra karşımıza iç mekân tekstilleri ilk olarak Mısırda çıksa da Çin'den başlayarak, Akdeniz ve Anadolu üzerinden geçerek Avrupa kıtasına varan İpek Yolu, yüzyıllarca ticaret kervanlarının kullandığı bir rota olmuş, Doğu kültürünün Batılı medeniyetlere, özellikle de Avrupa'ya iletilmesini mümkün kılmış ve iç mekân tekstillerinin gelişimine doğrudan katkı sağlamıştır.

Özellikle pamuk ve ketende, Hindistan ve Mısır öncülük etmiş, Anadolu ise ipek ve bu hammaddelerin Avrupa'ya iletilmesinde aracı olmuştur. Anadolu'da Gordion bölgesinde yapılan kazılarda Frigyalılara ait olduğu düşünülen ilk dokumalar örneklerine rastlanmıştır. Çatalhöyük kazılarında ise neolitik döneme ait olduğu sanılan dokumalara rastlanması, Anadolu'da dokumacılığın o dönemlerdeki varlığını göstermektedir (Önlü, 2004; Levent, 2015). M.Ö. 1346 da Mısır da Tutankamon'un mezarında ve bu tarihten iki yüzyıl sonra da Ramses'in mezarında yünlü kumaşların bulunması bir rastlantı değil, aksine insanoğlunun varoluşundan beri tekstil malzemeyi kullandığının göstergesi olmuştur (Dölen, 1992). Tekstilin önem kazanıp perde, yatak örtüsü ve masa örtüsü olarak kullanılmaya başlanması ortaçağ da görülmüştür. Ortaçağ'da iç mekanlar tekstil ürünleri ile renklendirilmiştir. Sehpalarda açık ve parlak renklerin yanı sıra duvar kaplamaları ve masa örtüleri sıkça kullanılmıştır. Bizanslılar ipekli kumaşların merkezi haline gelmiş, tapestry teknikleri ile çok gösterişli desen ve renklerde dokumalar ürettirmişlerdir (Scott, 1996; Pile, 2000).

Rönesans dönemine gelindiğinde gösteriş artmış, kullanıcıların istekleri ve beğenileri değişmiştir. İç mekanlara verilen önem arttıkça iç yüzeyleri tekstil ile kaplama isteği ve ev tekstili kullanımları artmıştır. Elyafın son derece ince büküldüğü incecik ketenlerin üretildiği büyük gösterişli damask desenler, yaşam alanlarında girmiştir (Yurt, 2006).

16.yy'da turuncular kahveler ve koyu yeşillerin bordürlü kısa perdelerin renklerini oluştururken, yatak odaları daha süslü bir hal almıştır. İpekli ve kadifeli, çiçek desenli cibinliklerin kullanıldığı, duvar kaplamaları ve

perdelerinin aynı kumaşlardan oluşturulduğu bir dönem olmuştur. 17.yy'da Barok üslubunun doğmasıyla hala önemli olan yatak örtüleri ve perdeler altın ve gümüş ipliklerden dokunmuş kumaşlar ve parlak ipekler çokça kullanılmıştır (Clifton-Mogg.&Paine, 1988; Yurt, 2006).

Günümüzde hızla gelişen malzeme teknolojileri, tüketicinin değişen yaşam biçimini desteklemek amacıyla, iç mekân larda önemli bir yer tutan tekstil endüstrisi ile etkileşim içerisinde. Çağımızda keşfedilen yeni malzemeler ile birlikte hızla yeni tekstiller de modadan mimariye insanlığına kolaylık, özgünlük, işlevsellik ve yeni estetik özellikler getirmiştir. İnsanlığın varoluşundan bugüne kadar olan süreçte tekstil çeşitli şekillerde elde edilmiş ve kullanılmıştır.

Günlük kullanım ve iç mekân lardaki eşyaların çoğu tekstil malzemelerden oluşmaktadır. Öyle ki tekstil; bazen ortam koşullarına göre üretilen ya da seçilen, örneğin; mekân ların ısılarına göre renk alan kumaşlardan, kalp atışlarından hormon seviyesindeki iniş ve çıkışları fark edebilen kumaşlar günümüzde hayal olmaktan çıkmış yaşam konforumuzu destekleyen malzemeler haline gelmiştir.

İç mekân da kullanılan tekstil yüzeyleri, mekân ları oluştururken dokunsal ve görsel katkılar sağlamaktadırlar. Çevremizde her şey yüzeylerden oluşmaktadır. Küçük-büyük, sert ya da yumuşak, yatay ya da dikey yüzeyler. İç mekân larımızı oluşturan tüm bu yüzeyleri tasarlamak; dokularını, hislerini, renklerini, mekâna kattıklarını ve kullanıcıya hissettirdiklerini oluşturmak tasarımcının işidir. Tasarlanan her yüzey hem fonksiyonel hem de estetik olarak kabul görüp aynı zamanda diğerlerinden ayırt edici bir hale getirilmelidir. Tekstil yüzeyler kullanılan mekân larda yüzey etkileri açısından tekstilin rengi, hacimliliği, parlaklığı ya da yumuşaklık, tüylülük veya kayganlık gibi özelliklerin birini ya da birkaçını aynı yüzeyde elde edebileceğimiz etkiler sunmaktadır.

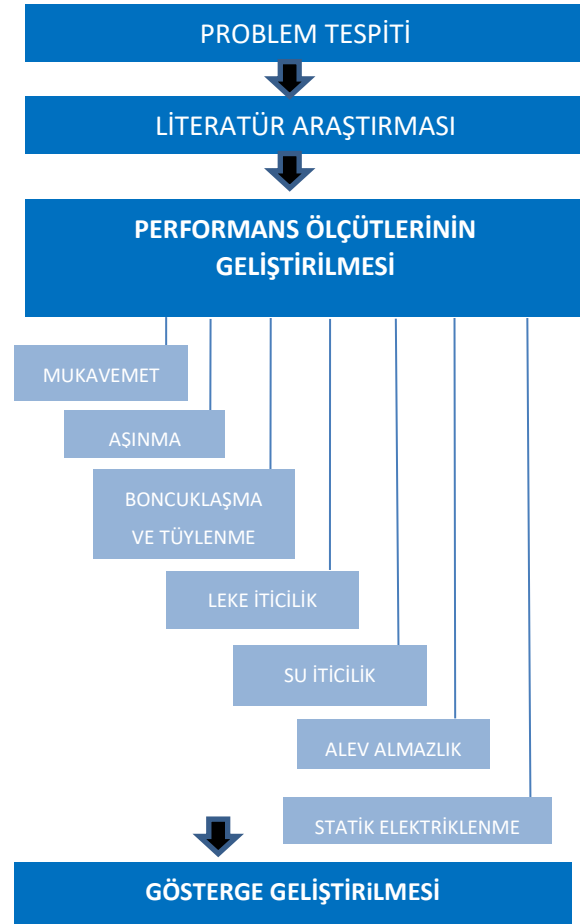
Tekstil sadece korunmak ve örtünmek dışında, tasarlanan mekân lara kimlik kazandıran ve kullanıcının yaşam tarzını kolaylaştırarak destekleyen bir öğedir. İç mekân larda kullanılan tekstil malzemeleri; döşemelikler, perdeler, zemin kaplamaları, duvar kaplamaları olarak sınıflandırılmıştır.

Bu çalışmanın amacı; iç mekân larda önemli bir tasarım öğesi olan tekstilin, geliştirilen ölçütler içerisinde performans ölçütlerinin belirlenmesidir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Tekstil iç mekân da çeşitli yüzeylerde kullanılmaktadır. İç mekân da yorgan, yastık, battaniye, nevresim, havlu gibi tekstil ürünleri ev tekstili, mekân sal anlamda iç mekân ın tasarımına katkı sağlayan, mekân bileşenlerini örten ve dokuyu oluşturan tekstillere iç mekân tekstilleri denilmektedir. Bu araştırmanın kapsamını perdeler, döşemelikler, duvar kaplamaları ve zemin kaplamalarında kullanılan tekstil malzemeler oluşturmaktadır.

Araştırmada betimleyici yöntem benimsenmiştir. Araştırma öncelikli olarak iç mekân tasarım sürecinde tekstil malzeme kullanımına yönelik malzeme seçiminde bilgi sahibi olmadığı varsayımına dayanmaktadır. Bir başka ifadeyle araştırmanın cevap aradığı temel problem, tekstil malzeme seçimine ilişkin, doğru performans ölçütlerinin bilinmemesinden dolayı doğru seçimler yapılamadığıdır. Bu kapsamda öncelikli olarak tekstil malzemelere ilişkin bir performans ölçütü geliştirmek üzere detaylı bir literatür araştırması yapılmıştır. Bu araştırmaya bağlı olarak tekstil malzemeye ilişkin performans göstergeleri tespit edilerek sınıflandırılmış ve üst ölçütler kapsamında geliştirilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışmanın Yöntemi

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Tekstilde performans, önceden planlanmış bir şekilde davranmaktadır. Kumaşın genel performansını; elyaf seçimi, iplik, kumaş yapıları ve bitimler belirler ve etkiler.

Her tekstil malzeme doğrudan kullanıma uygun olmadığından tekstil terbiye işlemleri yapılır. Tekstili daha kullanılabilir, daha iyi duruma getirme işlemleridir bunlar. Bazı kumaşlar farklı terbiye işlemleri sayesinde hem dōşemelik hem de giysi olarak kullanılabilir hale getirilmektedir. Tekstil ürünlerini yanmaya, lekelenmeye veya sürtünmeye karşı daha dirençli hale getirmek için apre uygulamaları gerçekleştirilir. Kumaşların tutum özellikleri ve kullanım özelliklerinin geliştirilip iyileştirilmesi istenir. Bazen iç mekân larda perdelerle ya da dōşemeliklerde kumaşların daha yumuşak veya daha parlak ya da daha mat görünmesi istenebilir. İstenen tüm bu şartlara uygunluk sağlayabilen apreler mevcuttur ve tekstil ile tamamlanan mekân konforunu sağlarlar. Tekstil malzemeyi oluşturan ipliklerin daha kullanışlı ve istenilen özellikte olması için yapılan işlemlerdir ve iç mekân da istenen konfor, hijyen, dayanıklılık ve mekân a katması gereken duyguları sağlamak için kumaş oluşturacak ipliklerin terbiye işlemlerinden geçmesi gerekir.

İç mekân da seçilen tekstil ürünü bakım için uygun ve makul bir sürede temizlenebilir olmalıdır ve mekân ın genel ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Örneğin mekân da ses yalıtımı, ısı yalıtımı, yanmazlık, aşınmazlık gerekkip gerekmediği, düşük maliyet, bakteri kontrolü, veya minimum bakım gibi arttırabileceğimiz özel ihtiyaçlar belirlenip seçimler buna göre yapılmalıdır ki, seçilen tekstilin performansı artsın (Jackman ve Dixon,2003).

Kullanılacak tekstillerden beklenen talepler, önceden belirlenip seçimler yapılırsa, kullanım sırasında ürünün sorunsuz davranış ve performansı artar, ömrü uzar. Tekstil seçiminde performans ölçütleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Mukavemet
2. Aşınma
3. Boncuklaşma ve Tüylene
4. Leke İticilik
5. Su iticilik
6. Alev Almazlık
7. Statik Elektriklenme

1. Mukavemet

İç mekâna uygulanacak tekstillerin mukavemetleri, yani kullanım sırasında maruz kalacağı yükler ve kuvvetlere karşı güçlü olması gerekir. Zaten kullanım sırasında çeşitli temizleme işlemleri, ışık ve sürtünme gibi bir

sürü etkene maruz kalacağı için bu tekstillerin performansları düşecektir. Bu yüzden seçim sırasında kopma, yırtılma ve patlama mukavemetlerinin belli bir ölçüde hedeflenmesi ve buna göre tekstilin seçilmesi uygun olur. Bir kumaşın kopma mukavemeti tek tek ipliklerin mukavemeti ve o kumaşın dokumasıyla bağlantılı olarak etkilenir (Taylor,1999).

Yırtılma mukavemeti, kopma mukavemetine göre daha azdır kumaşlarda. Yırtılma sırasında iplikler yani atkı ve çözgü telleri kayarsa yırtılma meydana gelir.

Çok Sıkı dokunmuş kumaşlar iplik kaymasını engellediği için kullanıcı sayısının çok olduğu dōşemeliklerde tercih edilir. Kumaşa sentetik bir reçine ya da gibi bir terbiye uygulanırsa tellerin sürtünmesini arttırarak yırtılma riskini azaltır. Örneğin yün ve naylon gibi kolay uzayan liflerden üretilmiş iplikler ve bunlardan yapılan kumaşlar, uygulanan yükü komşu ipliklere paylaşarak eğilip bükülüp yırtılmayacaklardır. Birde örgü kumaşların yırtılması zor olduğundan dōşemeliklerde tercih sebebi olabilir (Taylor,1999).

Patlama mukavemetini ise yalnızca ipliklerin mukavemetine değil, iplik esnekliği ve kumaşın yapısına (konstrüksiyonuna) da bağlıdır. Yine reçine terbiyeli kumaşlar ve fırçalanmış örgü kumaşlar patlama mukavemetine dayanıklıdır.

2. Aşınma

Aşınma tekstilin yüzeyinde veya kenarlarında katlanma varsa dikiş yerlerinde meydana gelebilir ve tekstil aynı bölge üzerinde esnemeye maruz kalırsa çatlamalar görülebilir. Kumaş üzerinde boncuklaşma oluşarak aşınır ve istenmeyen bir görünüm alır. Tekstilin hangi elyaftan üretildiği burada önem kazanır. Bazı kumaşlar yıkama sırasında ıslakken bazıları ise ısı ile, ütü ya da aşırı ışığa maruz kalarak aşınma meydana gelebilir. Reçinelenmiş kumaşların aşınma dayanımı azalır.

Lif inceliği: Özdeş iki tekstil malzeme karşılaştırıldığında lif türleri aynı sadece lif kalınlığı farklı olsa, kalın lif ile yapılmış malzeme daha uzun ömürlü ve dayanımı yüksektir.

Katlı iplikler: Özdeş iki tekstil malzeme karşılaştırıldığında, aynı numara fakat biri tek kat iplik, diğeri katlı ipliklerden yapılmışsa, katlı olan iplikten üretilmiş kumaşın dayanımı daha yüksektir.

İplik sıklığı: Seçilen kumaş sıkı dokunmuşsa eğer aşınma dayanımı yüksek olur ve kumaş geç yıpranır.

Dokuma Deseni: Bezayağı dokumada konstrüksiyonda eşit sayıda atkı ve çözgü

bulunur. Bunların sayılarının eşit olması aşınma etkisini eşit olarak paylaşacaktır. Diğer yandan dimi, saten ya da saten benzeri dokuma desenleri kumaş yüzeyinde atkı ya da çözgü ipliği hakimiyetine sahiptirler. Bu kumaşlarda lif yoğunluğu olan yüzeylerde sürtünmenin etkisiyle aşınma meydana gelir.

Tekstil kalınlığı: Tekstil kalınlığı arttıkça ömrü daha uzun ve dayanımı yüksek olur. İç mekân larda genellikle bu tekstiller yalıtım-izolasyon amaçlı; duvar, tavan ya da zemin kaplaması olarak tercih edilirler (Taylor,1999).

3. Boncuklaşma ve Tüylene

Tüylene, liflerin kırılıp, kumaştan çıkmasıdır. Genellikle sürtünme sonucu ortaya çıkar ve kumaş lifleri yüzeyden dışarı çıkar.

Boncuklaşma kumaş yüzeyindeki liflerin küçük toplar halinde yuvarlanıp kumaş yüzeyinde çirkin görüntü oluşturmasıdır. (Taylor, 1999).

Yün gibi emici lifler tüylenip boncuklaştığında, genellikle geçicidir ve kolay ortadan kaldırılır. Fakat polyester gibi emici olmayan liflerde boncuklaşma meydana geldiğinde, ortadan kaldırma zorlaşır ve kalıcı olur (Jackman & Dixon,2003).

Kullanıcı sayısının çok olduğu iç mekân larda; örneğin otel odalarında, tekstilin çok kullanımdan ve sürtünmeden zarar görmemesi için sürtünmeye karşı dayanıklılık apresi uygulanabilir.

Dayanıklılık apresi, tekstil yüzeyinin sürtünmeye karşı dayanımını arttırmak için tekstil yüzeylerine uygulanır. Tekstile kolay bakım özelliği kazandırılır. Yüzeyler silisli asite batırılarak yumuşamış lifin içinde birikmesi sağlanarak sürtünmeden zarar görmesi engellenir (Gürcüm,2013).



Şekil 2. Kumaşta boncuklaşma

(<https://www.kipeo.com.tr/bilgi/yikama-ve-bakim-tali-matlari>,Erişim Tarihi 15.01.2020)

4. Leke İtıcilik

Tekstilde lekelenme, kir ya da yağlardan meydana gelen kirlenmeyi ifade eder. Leke itıcilik denilince, seçilen tekstil suyu ya da yağlı sıvıları kolaylıkla emmemelidir. Bunu başarmak için kumaşların yüzeyine silikon apre uygulaması yapılır. Böylece kahve, çay, mürekkep gibi zor temizlenen lekelerin kumaş yüzeyini ıslatmadan akıp gitmesi sağlanmış olur (Taylor,1999).



Şekil 3. Leke itıcilik apresi uygulanmış kumaş (<http://vanelli.com.tr/contact-business/oil-and-stain-repellent> Erişim tarihi:15.01.2020)

5. Su İtıcilik

Tekstil malzemelerinin kullanım yerlerine göre farklı özelliklere sahip olması istenir. Mekân da su ve diğer sıvılarla temas etmesi durumunda hidrofob (su itici) olması istenen tekstillere su itici özellik verilir. Bu kumaşlar ev tekstili, döşemelik kaplamalar ve duvar kaplamaları olarak seçilir. Kumaş yüzeyine temas eden sıvılar emilerek kumaşın kirlenmesine de sebep olurlar. Bunu engellemek için su itıcilik apresi uygulanır. Sıvının nüfus etmesi engellenerek kirlenmesi de önlenmiş olur. Su itıcilik apresinde kumaş yüzeyinde değil de, kumaşı oluşturan lif ve ipliklerin yüzeyinde film oluşturulur. Böylece, gözenekler kapanmayacağı için kumaş havayı geçirir, örneğin döşemeliklerde kullanıldığında terletmez, konforumuzu bozamaz. Su itici apre tüm elyaf türlerine uygulanabilir. Genellikle pamuk, polyester-pamuk, polyester- viskon ve bazen yün kumaşlara uygulama yapılır (MEB, 2014).



Şekil 4. Su iticilik uygulanmış kumaş. (<https://triplefatgoose.com/blogs/down-time/waterproof-vs-water-repellent-vs-water-resistant>, erişim tarihi:15.01.2020)

6. Alev Almazlık

Tekstillere kazandırılan yanmazlık özelliğine alev almazlık denir. Kumaşlara üretim sonrası uygulanan apre yöntemi ile ya da iplik üretimi sırasında ipliğe kazandırılan alev almazlık özelliği ile sağlanmaktadır. Alev almazlık apresi uygulamalarının yıkanma ile etkisi azalmaktadır. İpliği yanmaz olan ürünler kullanım süresince alev almaz özelliktedir ve daha kalıcı olan bu şekil yanmazlık, apreli yanmazlık yöntemine göre daha maliyetlidir.

7. Statik Elektriklenme

Statik elektriklenme, kumaş yüzeyine yapışan toz, iplik, saç, kürk ve tüy gibi malzemeleri çekme eğilimidir. Bu gibi dış etkilerin çoğunlukta olduğu yerlerde statik eğilimli kumaşlar kullanıldığında, kumaşın korunması daha zordur. Toz, iplik, saç tüy gibi dış etkiler kumaşa sınıksız yapışır ve onu temizlemek çok zor olur. İç mekânlarda istenen fiziksel konfor, statik elektriklenmeden etkilenir ve istenmeyen durumlar oluşur. Döşeme olarak kullanılan statik eğilimli bir kumaş, kullanıcının giysisinin mobilya yüzeyine yapışmasına neden olur; kullanıcı koltuğu terk ettiğinde, özellikle de hidrofobik (suyu sevmeyen) malzemelerden yapılmışsa, giysiler elektriklenecek veya diğer giysi katmanlarına yapışacaktır. Bu gibi durumlar, iç mekân da fiziksel konforunu bozar (Jackman ve Dixon,2003).

Statik elektriklenme kumaş veya ipliklerin tozları çekmesine, dolayısıyla çabuk kirlenmesine neden olur. Bunu önlemek için tekstil liflerine anti statik apre yapılır. İplik üretimi sırasında anti statik apre yapılmamış lifler kullanılırsa, lif kümesinin silindirlere sarılması, istem dışı şekiller alması nedeniyle düzgün iplik üretmek mümkün olmaz. Bu nedenle sentetik liflerde iplik üretimine geçmeden önce anti statik apre yapmak gereklidir. Anti statik apre kumaş formunda ki

tekstil malzemeleri üzerine de ki uygulaması yaygın değildir (MEB, 2014).

Belirlenen bu ölçütler tüm iç mekânlarda seçilen tekstil malzemenin performansı etkileyen, tekstilden istenilen özellikleri sağlayabilmesi, kullanım ömrü ve mekân konforu oluşturabilmesi için belirlenmiş önemli genel ölçütlerdir.

4. SONUÇ

Günümüzde tekstil; her alanda hayatın vazgeçilmezi olarak, her mekân da var edilen bir malzemedir. Örtünme içgüdüğü ile başlayan tekstil kullanımı, doğum anından itibaren, geliştirip kullanılan, sıkça hem iç mekânlarda, hem dış mekânlarda, neredeyse her alanda karşılaşılan, vazgeçilmez bir tasarım ögesi haline gelmiştir. Tekstil, iç mekân daki psikolojik, estetik, sağlık, güvenlik ve mekân ın kullanım performansını etkileyen en önemli öğelerden biridir.

İç mekân tasarımı ve uygulama aşamasında çok çeşitli tekstil alternatifleri arasından seçim yapabilmek için bu ürünlerin estetik, performans, sağlık, güvenlik ve maliyet açısından ölçütleri geliştirilmiştir. Karar verme aşamasında her bir ölçüte göre beklenti ve talepleri karşılayan alternatifin seçilebilmesi önem kazanmaktadır. Bu kadar çok tekstil alternatifi ve seçimde etkili olan çok sayıda ölçüt arasından amaca en uygun ürünün seçimini gerçekleştirebilmek için sistematik bir yolun izlenmesi gerekmektedir.

İç mekân tekstillerinin kullanımına ve seçimine ilişkin farkındalığı arttırmak ve tasarımcılara iç mekân tekstillerinin seçiminde performans ölçütlerini belirlemek için bu çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada iç mekân da kullanılan tekstil kaplamalarının performansını artırmak ve doğru tekstili seçebilmek için belli faktörlerin bilinmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Doğru mekâna doğru tekstilin seçimi için performans ölçütleri saptanmıştır. Araştırma kapsamında iç mekân tekstillerinin seçiminde çeşitli ölçütlere önem verilip, bunlar doğrultusunda değerlendirmeler yapılması öngörülmektedir.

İç mekân da tekstil seçimini inceleyen bu araştırmanın sonucunda, bir çok faktörün bu seçimde performans üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu faktörler, tekstil seçilecek olan iç mekân a göre belirlenip mekânın işlevi de bu seçime katılarak, hangi iç mekâna, hangi özelliklerde tekstil seçileceği konusunda bilgi vermektedir. Tüm faktörlerin ışığında ortaya koyulan ve doğru seçim yapılmasını sağlayan kurallar silsilesi de ölçütleri oluşturmaktadır. Belirlenen performans ölçütleri, mekân, işlevi ve kullanıcı sayısı da belirlendikten sonra belli bir hiyerarşik düzene sokularak uygulanması önerilir.

Kumaş, dayanımlarının daha yüksek, aşınmanın daha az oluşmasını için lifin inceliği, iplikler ve sıklıkları, dokuma deseni ve tekstilin kalınlığı önemlidir. Seçim ölçütleri, malzemenin birçok özelliğine bağlı olarak gelişir. Malzeme özellikleri ölçüt değildir. Bunlara göre uygun seçimi yapmak, ölçütlere uygun bir seçim yapıldığının ifadesidir.

İç mekân larda kullanılan tekstillerin daha uzun ömürlü, daha sağlam, zor yırtılan, daha temiz, daha konforlu hissettiren, ıslanmayan vb. gibi birçok özelliğe sahip olması istenen tekstilleri belirleyebilmek için, seçimler saptanan ölçütler doğrultusunda yapılmalıdır.

Bilgi:

Bu çalışma, yazar tarafından, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç-Mimarlık Anabilim Dalında hazırlanan "İç Mekân Tasarımında Tekstil Yeri, Seçim Ölçütlerinin Saptanması ve Otel Odaları Üzerinden Analizi" isimli Doktora Tez çalışmasına dayalı olarak hazırlanmıştır.

Kaynaklar

- 1) DÖLEN E. (1992). *Tekstil Tarihi* (Cilt 1), İstanbul: Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayınları.
- 2) CLIFTON-MOGG C. and MELANIE PAINE M. (1988). *The Curtain Book*. London : Mitchell Beazley.
- 3) GÜRCÜM B.H. (2013). *Tekstil Malzeme Bilgisi*, İstanbul: Kerasus Kitap.
- 4) HALL, A.J. (1965). 'Standart Handbook of Textiles', Sixth Edition, Londra, İngiltere
- 5) JACKMAN D. and DIXON M. CONDRA J. (2003). *The Guide to Textiles for Interiors*, 3rd Edition, Printed in Canada by Friesens.
- 6) JACUES, R., FLEMMING, E. (1957). 'Das Textilwerk' Germany.
- 7) JAUMANN, RORDORF, G. (1956). *Handbuch der Textilkunde*, Germany.
- 8) LEVENT.T. (2015). İç Mimarlıkta Bir Tasarım Ögesi Olarak Tekstil Ürünleri ve Seçim Ölçütleri, *Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- 9) TAYLOR M.A. (1999). *Tekstil Teknolojisi*, 4. Baskı, Çev: Demir A., Günay M., İstanbul Şan Ofset
- 10) MEB (1994). *Tekstil Teknolojisi*, 1-2. Birinci basım, Milli İstanbul: Eğitim Basımevi.
- 11) T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2014). *Tekstil teknolojisi Yapay Lifler*, Ankara: MEB Yayınları.
- 12) TYRONE L. VİGO, (2013). *Textile Processing and Properties: Preparation, Dyeing Finishing and Performance*, UK: Elsevier.
- 13) ÖNLÜ N. (2004). 'Ev Tekstilinde Tasarımcının Rolü', *Ev Tekstili Dergisi*, Doğan Ofset Yay. Ve Mat. A.S, Yıl:11, Sayı: 40, Şubat, İstanbul.
- 14) ÖZCAN G. (2003). *Ev Tekstil Ürünlerinde Güç Tutuşmanın Önemi*, *Ev Tekstili Dergisi*, Mayıs 2003, 40-44.
- 15) PİLE, J. (2000). *A History of Interior design*, London: John Wiles and Sons.
- 16) YAKARTEPE M., YAKARTEPE Z., *Tekstil Teknolojisi*, Cilt 1, T.K.A.M. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi
- 17) YAKARTEPE, M., YAKARTEPE,Z. (1995). 'TKAM Tekstil Teknolojisi, Elyaftan-Kumaşa 1, İstanbul
- 18) YAKARTEPE, M., YAKARTEPE,Z. (1995). 'TKAM Tekstil Teknolojisi, Elyaftan-Kumaşa 3, İstanbul
- 19) YAKARTEPE, M., YAKARTEPE,Z. (1995). 'TKAM Tekstil Teknolojisi, Elyaftan-Kumaşa 5, İstanbul
- 20) YAKARTEPE, M., YAKARTEPE,Z. (1995). 'TKAM Tekstil Teknolojisi, Elyaftan-Kumaşa 6, İstanbul
- 21) YAKARTEPE, M., YAKARTEPE,Z. (1995). 'TKAM Tekstil Teknolojisi, Elyaftan-Kumaşa 9, İstanbul
- 22) <http://vanelli.com.tr/contact-business/oil-and-stain-repellent> Erişim tarihi:15.01.2020
- 23) <http://www.zigzag.com.tr/contents/faydalibilgiler/30>, erişim tarihi: 15.01.2020
- 24) <https://www.kipeo.com.tr/bilgi/yikama-ve-bakim-talimatları>,Erişim Tarihi 15.01.2020
- 25) <https://triplefatgoose.com/blogs/down-time/water-proof-vs-water-repellent-vs-water-resistant>, erişim tarihi:15.01.2020

ATIF / CITED: Olgun, R. (2020). Parkların Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi; Konyaaltı, Antalya Örneği. *Artium*, 8(1), 68-76.

Parkların Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Değerlendirilmesi; Konyaaltı, Antalya Örneği

Rifat Olgun¹

Makale Geliş Tarihi (Submitted Date) : 30-11-2019 - Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 29-01-2020.

Öz

Araştırmanın amacı, çalışma alanı içerisinde yer alan parkları kullanıcı görüşleri ile gerçekleştirilen gözlemler doğrultusunda niteliksel olarak değerlendirmek ve bu alanlarla ilgili kullanıcı memnuniyetinin artırılmasına yönelik öneriler geliştirmektir. Bu kapsamda araştırma konusu ile ilgili literatür incelenmiş ve hazırlanan gözlem formu ile arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda kullanıcıların park alanlarıyla ilgili memnuniyet durumunu ve beklentilerini tespit etmeye yönelik anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu nüfusu 100.000'in üzerinde olan araştırma alanı için $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde $d=\pm 0,10$ örnekleme hatası ile $p=0,5$ ve $q=0,5$ olasılığında 120 kişiye uygulanmıştır. Gönüllülük esasına dayalı ve tesadüfi olarak seçilen park kullanıcılarıyla gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler SPSS programında sayısallaştırılmış olup bu veriler ile betimsel analizler ve bağımsız örneklem t testi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak araştırmaya katılan katılımcılar Antalya/Konyaaltı bölgesinde yer alan parklardan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcılar parklardaki yeşil alanların artırılmasını, gölgeleme elemanlarının daha fazla kullanılmasını ve farklı bitkisel tasarım yaklaşımlarının parklarda kullanılmasını önermişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Kent, yeşil alan, park, peyzaj tasarımı, Antalya.

Evaluation of The Parks in Terms of User Satisfaction; The Case of Konyaaltı, Antalya

Abstract

The aim of the research is to qualitatively evaluate the parks within the study area in line with user opinions and observations carried out and to develop suggestions to increase user satisfaction from these areas. In this context, the literature related to the research subject was examined and a field survey was conducted with the observation form. In accordance with the data obtained, a questionnaire form was prepared to determine the satisfaction and expectation of the users from the parks. The questionnaire form was applied to 120 people. The data obtained from the questionnaire conducted with randomly selected parking users on a voluntary basis were digitized in SPSS program and descriptive and Independent Samples t Test were performed with this data. As a result, the participants stated that they were satisfied with the parks in Antalya/Konyaaltı region. In addition, the participants suggested increasing the green spaces in the parks, increasing the shading elements and using different plant design approaches in the parks.

Keywords: City, green space, park, landscape design, Antalya.

¹ Dr., Öğretim Görevlisi, Akdeniz Üniversitesi, Serik G.S.S. Meslek Yüksekokulu, rifatolgun@akdeniz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5396-057X.

1. GİRİŞ

Dünya nüfusunda yaşanan artış kentlerin gelişmesi ve büyümesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Kentlerde yaşanan bu gelişme ve büyüme kentsel açık ve yeşil alanların zaman içerisinde azalmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de 1950’li yıllardan itibaren yaşanan hızlı kentleşme faaliyetleri ülkedeki kentsel yeşil alanların azalmasına sebep olmuştur. Benzer şekilde Antalya’da da kentleşme faaliyetleri, yaşanan nüfus artışına bağlı olarak zaman içerisinde artış göstermiştir. Fakat Antalya’da kentleşme anlamında en fazla büyüme, özellikle 1982 yılında Turizm Teşvik Kanununun yayınlanması ve özel sektörün yatırımlar konusunda devlet tarafından teşvik edilmesiyle yaşanmıştır. Böylece artan kentleşme faaliyetleri, kentin sahip olduğu tarihi, kültürel ve doğal kaynak değerleri üzerinde önemli bir baskı oluşturmuştur (Manavoğlu ve Kutlu, 2007; Kapan ve Timor, 2018). Kentleşmeden dolayı doğal ve kültürel kaynaklar üzerinde yaşanan bu baskı, kentsel yeşil alanların azalmasına hatta bazı noktalarda yok olmasına neden olmuştur.

Kentsel yeşil alanların kent ve kentte yaşayan bireyler için birçok faydası vardır. Kentsel yeşil alanların işlevlerini ve sağladığı faydaları genel olarak ifade edersek bunlar; ekolojik ve çevresel (kentsel altyapıya katkısı, kirlilik kontrolü, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma vb.), ekonomik ve estetik (enerji tasarrufu, mülk değeri vb.), tasarım, planlama, sosyal ve psikolojik işlevleri, insan sağlığı, rekreasyon ve refah olarak sayabiliriz (Vlad ve Brătăşanu, 2011; Haq, 2011; Olgun, 2018). Bu kapsamda kentsel yeşil alanlar, kentte yaşayan bireylerin birbirleriyle sosyal bağ kurması, bireylerin refah seviyesi, sağlığı ve hayat kalitesi üzerinde olumlu etkilere sahiptir (Markevych vd., 2014; Taylor ve Hochuli, 2015; Van den Berg vd., 2015; Taylor ve Hochuli, 2017; Olgun, 2018).

Günümüzde kentsel yerleşim alanları içerisinde ekolojik dengenin sağlanabilmesi ve kentte yaşayan bireylerin yeşil alan ihtiyacının karşılanabilmesi için merkezi ve yerel yönetimler tarafından parklar inşa edilmektedir. İnşa edilen bu parklar, Dünya’da yaşanan gelişmelere bağlı olarak kentlere yönelik gerçekleştirilen planlama çalışmalarında, kent ve bölge ölçeğinde planlanan yeşil altyapı (green infrastructure) ağlarının bir parçası olarak düşünülmeğe başlanmıştır (Gürer

ve Uğurlar, 2017). Ayrıca parklara ilişkin son yaklaşımlar, değişen toplum gereksinimleri ile kent-doğa yaklaşımlarına yanıt olarak parkın form ve fonksiyonlarını değiştirmiş ve geliştirmiştir (Öztürk Kurtaslan, 2017).

Yeşil alanlara ve parklara yönelik Dünya’da yaşanan bu gelişmelerle birlikte Türkiye’de de bu alanların düzenlenmesine yönelik yasal mevzuatta kanun ve yönetmelikler yürürlüğe konmuştur. Fakat yürürlükte olan yasal mevzuatta park alanlarının düzenlenmesine yönelik niceliksel hükümler yer alırken, parkların içinde bulundurması gereken fonksiyonlara, donatı elemanlarına, tasarım kriterlerine vb. özelliklerine ait niteliksel hükümler bulunmamaktadır. Bu nedenle farklı bölgelerde veya farklı dönemlerde oluşturulan parklar birbirinden çok fazla farklılık göstermekte ve bu parklardan olan kullanıcı memnuniyeti de değişmektedir.

Bu kapsamda araştırmanın amacı, çalışma alanı içerisinde yer alan parkları kullanıcı görüşleri ve gerçekleştirilen gözlemler doğrultusunda niteliksel olarak değerlendirmek ve bu alanlarla ilgili kullanıcı memnuniyetinin arttırılmasına yönelik öneriler geliştirmektir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Antalya, Türkiye’nin güneyinde yer alan ve ülkenin önemli turizm ve tarım kentlerinden birisidir. Araştırma alanı olan Konyaaltı ilçesi ise Antalya’nın batısında yer almaktadır. Konyaaltı ilçesinin güneyinde Akdeniz, kuzeyinde ise Toros Dağlarının batı uzantısı olan Beydağları bulunmaktadır. 7,5 km. uzunluğunda sahile sahip olan Konyaaltı ilçesi, Olimpos-Beydağları Sahil Milli Parkının, Boğaçay Deresinin, Antalya Limanının ve kentin önemli yükseköğretim kurumlarından olan Akdeniz Üniversitesi merkez yerleşkesinin yer aldığı 546 km²’lik bir alana sahiptir (Manavoğlu ve Ortaçesme, 2007; Erdoğan vd., 2011; Dipova, 2016; Harita Genel Müdürlüğü, 2019) (Şekil 1).

Araştırma, Konyaaltı ilçe sınırları içerisinde yoğun yerleşime sahip 9 mahallede yer alan ve her mahalleden birer park olacak şekilde 9 farklı parkta gerçekleştirilmiştir. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2018 yılı verilerine göre Konyaaltı ilçe nüfusu 182112’dir. Araştırmanın yürütüldüğü 9 mahallenin nüfusu ise 106173’tür (TÜİK, 2019) (Çizelge 1).



Şekil 1. Araştırma alanı (Anonim, 2019; Google Earth, 2019)

Çizelge 1. Araştırmanın gerçekleştirildiği parklar, parkların büyüklükleri ve uygulanan anket sayısı

Sayı	Mahalle Adı	Nüfus	Park Adı	Park Büyüklüğü	Anket Sayısı
1	Altinkum	8334	Ersen Ünal Parkı	4902 m ²	9
2	Gürsu	13488	Mehmet Akif Ersoy Parkı	4396 m ²	15
3	Molla Yusuf	9596	Çetin Parkı	2208 m ²	11
4	Öğretmenevleri	8907	Evliya Çelebi Parkı	1920 m ²	10
5	Pınarbaşı	17056	Kaymazlar Parkı	3670 m ²	19
6	Siteler	16181	23 Nisan Ulusal Egemenlik Parkı	52,201 m ²	18
7	Toros	9275	Konyaalti Expo 2016 Parkı	27825 m ²	11
8	Uncalı	16627	Hasan Talşık Parkı	3440 m ²	19
9	Uluç	6709	Çayırılı Mustafa Karabulut Parkı	12400 m ²	8



Şekil 2. Ersen Ünal Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 8. Konyaaltı Expo 2016 Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 3. Mehmet Akif Ersoy Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 9. Hasan Talşık Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 4. Çetin Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 10. Çayırılı Mustafa Karabulut Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 5. Evliya Çelebi Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 6. Kaymazlar Parkı'ndan genel bir görünüm



Şekil 7. 23 Nisan Ulusal Egemenlik Parkı'ndan genel bir görünüm

Çalışma alanı içerisindeki parkların kullanıcı memnuniyetini ölçmek amacıyla gerçekleştirilen araştırma 3 aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında kentsel yeşil alanlar, parklar ve kullanıcı memnuniyetine yönelik literatür (tez, kitap, makale, proje, vb.) incelenmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında park kullanıcılarının memnuniyetini ölçmeye yönelik 3 bölüm ve 21 sorudan oluşan anket formu hazırlanmıştır. Örneklemin belirlenmesinde hedef kitledeki birey sayısı bilindiği için;

$$n = Nt^2pq / d^2(N-1) + t^2pq \quad (1)$$

formülünden yararlanılmıştır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014). Formüldeki simgeler; N: Evrendeki birey sayısını, n: Örnekleme alınacak birey sayısını, p: Görülme olasılığını, q: Görülmeme olasılığını (1-p), t: Anlamlılık düzeyine karşılık gelen değeri, d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örnekleme hatasını ifade etmektedir. Buna göre;

$$n = 106173 \times (1,96)^2 \times (0,5 \times 0,5) / (0,1)^2 \times (106173-1) + (1,96)^2 \times (0,5 \times 0,5) n = 96.$$

Bu durumda veri kayıplarının önüne geçmek amacıyla $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde $d = \pm 0,10$ örnekleme hatası ile $p = 0,5$ ve $q = 0,5$ olasılığında örneklem büyüklüğü 120 kişi olarak

belirlenmiştir. Böylece araştırma alanında belirlenen 9 farklı parkta gönüllülük esasına dayalı olarak ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 120 park kullanıcısına haftanın farklı gün ve zamanlarında anket formu uygulanmıştır.

Araştırmanın son aşamasında anket çalışmalarından elde edilen veriler SPSS programında sayısallaştırılmış ve analiz edilmiştir. İstatistiksel analizlerin gerçekleştirilmesinde betimsel analizler (Frequency ve Descriptive) ve parametrik testlerden olan bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları doğrultusunda araştırma alanındaki parklardan olan kullanıcı memnuniyeti değerlendirilmiş ve kullanıcı memnuniyetini arttırmaya yönelik öneriler ortaya konulmuştur.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Katılımcıların Sosyo Demografik Yapısı

Araştırma alanı içerisindeki parklarda gerçekleştirilen anket çalışmasında katılımcıların %57,5'ini kadınlar, %42,5'ini ise erkekler oluşturmaktadır. Katılımcıların %36,7'sini 18-30 yaş, %32,5'ini 31-50 yaş, %20,8'ini 51-65 yaş ve %10,0'unu 65 ve üstü yaş grubunda yer alan bireyler oluşturmaktadır.

Katılımcılar eğitim durumları açısından incelendiğinde %5,8'i ilköğretim, %19,2'si lise, %18,3'ü önlisans, %44,2'si lisans ve %12,5'i lisansüstü mezundur. Çocuk sahibi olan katılımcıların oranı ise %38,3'tür.

3.2. Katılımcıların Park Kullanım Tercihleri

Araştırmaya katılan park kullanıcılarının %56,7'si parklara ulaşımını yaya olarak sağlarken %21,7'si bisiklet/motosiklet ile ulaşımını sağlamaktadır. Geriye kalan park kullanıcılarının %21,6'lık kısmı ise parklara ulaşımını özel araç (%9,2), taksi (%2,4) ve toplu taşıma araçları ile sağlamaktadır (%10,0).

Katılımcıların %31,7'si boş zamanlarını parklara giderek değerlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Diğer kullanıcılar ise boş zamanlarını; spor ve egzersiz yaparak (%12,5), TV izleyerek/müzik dinleyerek (%10,8), çay bahçesi, kafe ve benzeri mekânlara giderek (%8,3), alışveriş merkezlerini gezerek (%7,5), kitap/dergi/gazete okuyarak (%6,7), şehir merkezinde gezerek (%5,8), sosyal ve kültürel etkinliklere katılarak (%5,0), doğal/yeşil alanlara giderek (%3,3), evcil hayvan gezdirerek (%3,3), bahçe işleri ile uğraşarak (%2,5) ve kıraathaneye giderek (%2,5) değerlendirmektedir.

Araştırmada katılımcıların parkları hangi amaçla kullandıklarını tespit edilmiş olup,

parkları kullanan katılımcıların %40,0'ı parkları yürüyüş yapmak amacıyla kullanmaktadır. Ayrıca katılımcıların %26,7'si dinlenmek, %17,4'ü sportif faaliyetler, %7,5'i buluşma noktası, %6,7'si sosyal ortam ve %1,7'si manzara seyretmek için parkları kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların mevsimlere ve hafta sonu/hafta içi olmasına göre parkları kullanım sıklıkları ve tercihleri değişmektedir. Katılımcılar parkları en fazla ilkbahar mevsiminde (%49,2) kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunu yaz mevsimi (%30,8) ve her mevsim (%14,2) kullanan katılımcılar izlemektedir.

Katılımcılar parkları en fazla hafta sonu (%55,8) kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca hem hafta içi hem de hafta sonu (%33,3) parkların kullanım yoğunluğu oldukça yüksektir. Sadece hafta içi kullananların oranı ise %10,9'dur. Katılımcıların parkları kullanım sıklığı incelendiğinde haftada bir (%40,0) ve haftada birkaç kez (%31,7) kullananların yüksek oranlara sahip olduğu görülmektedir.

Bunları ise ayda birkaç kez (%13,3), her gün (%7,5), ayda bir (%5,8) ve ilk defa (%1,7) kullananlar izlemektedir.

Araştırmada katılımcıların parklara kiminle gittikleri incelendiğinde, katılımcıların %37,5'i parklara arkadaşları ile birlikte giderken %33,3'ü yalnız, %19,2'si ailesiyle ve %10,0'u komşularıyla parklara gitmektedir.

3.3. Katılımcıların Mevcut Parklara Yönelik Memnuniyet Durumu

Araştırmaya katılan park kullanıcıları, Konyaaltı bölgesinde yer alan parklarda en önemli sorunun donatı elemanlarının yetersizliği (%57,5) olduğunu ifade etmişlerdir. Donatı elemanlarının yetersiz olduğunu ifade eden kullanıcıların %26,1'i gölgeleme elemanlarının, %15,9'u oturma birimlerinin, %11,7'si su öğelerinin, %11,6'sı spor alanlarının, %8,7'si güvenlik unsurlarının, %7,2'si çöp kutularının, %5,8'i aydınlatma elemanlarının, %4,3'ü plastik objelerin, %2,9'u tuvaletlerin, %2,9'u satış birimlerinin, %1,5'i çeşme ve %1,4'ü çocuk oyun elemanlarının eksik donatı elemanları olduğunu ifade etmiştir. Park kullanıcılarının parklarda gördüğü diğer sorunlar ise; parkların temiz olmaması (%12,5), sosyal ve rekreasyonel etkinliklerin olmaması (%9,2), tasarım sorunu (%6,7), bakım-onarım çalışmalarının yetersiz olması (%5,8), bitkisel materyallerin yetersizliği (%4,2), otopark sorunu (%2,5) ve kullanıcı yoğunluğudur (%1,6).

Park kullanıcıları parklarda önemli gördükleri sorunları bilmelerine rağmen kullanıcıların %56,7'si bu durumun park

kullanımlarını etkilemediğini ifade etmiştir. Ayrıca kullanıcıların %29,2'si bu sorunların park kullanımını kısmen etkilediğini ifade ederken %14,1'si park kullanımı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan park kullanıcılarını parklarda yer alan donatı elemanlarından olan memnuniyet düzeyi 3'lü likert ölçeği ile ölçülmüştür. Elde edilen verilere göre kullanıcılar

genel olarak parklarda bulunan donatı elemanlarından memnundur. Kullanıcıların en fazla memnun olduğu donatı elemanları çöp kutuları (\bar{x} : 2,68), su ögeleri (\bar{x} : 2,63) ve çocuk oyun alanlarıdır (\bar{x} : 2,56). En az memnuniyet düzeyine ise gölgeleme elemanları (\bar{x} : 1,86) ile işletmeler ve güvenlik donatıları (\bar{x} : 1,99) sahiptir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Kullanıcıların parklardaki donatı elemanlarından olan memnuniyet düzeyi

ÖNERMELER	Memnun Değil		Kısmen Memnun		Memnun		X̄	ss
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Plastik objeler (Heykel gibi)	28	%23,3	33	%27,5	59	%49,2	2,26	0,815
Oturma birimleri	23	%19,2	32	%26,7	65	%54,2	2,35	0,785
Aydınlatma elemanları	22	%18,3	26	%21,7	72	%60,0	2,42	0,784
Çöp kutuları	7	%5,8	24	%20,0	89	%74,2	2,68	0,579
İşletmeler ve güvenlik donatıları	47	%39,2	27	%22,5	46	%38,3	1,99	0,884
Spor alanları	19	%15,8	29	%24,2	72	%60,0	2,44	0,754
Tuvaletler	38	%31,7	28	%23,3	54	%45,0	2,13	0,869
Çocuk oyun alanları	8	%6,7	37	%30,8	75	%62,5	2,56	0,619
Çeşme	28	%23,3	44	%36,7	48	%40,0	2,17	0,781
Su ögesi	9	%7,5	26	%21,7	85	%70,8	2,63	0,621
Bilgilendirici işaret ve levhalar	24	%20,0	32	%26,7	64	%53,3	2,33	0,792
Gölgeleme elemanı	54	%45,0	29	%24,2	37	%30,8	1,86	0,863

Park kullanıcılarının mevcut donatı elemanlarından olan memnuniyet durumu, kullanıcıların parktan olan memnuniyet durumuna göre farklılık göstermektedir. Kullanıcılar parklardan genel olarak memnun iken park içerisindeki bazı donatı elemanlarından memnun değildir. Ayrıca kullanıcıların cinsiyetine göre bazı donatı elemanlarından (oturma birimleri, işletmeler ve güvenlik donatıları, çeşme, su ögesi ve bilgilendirici işaret ve levhalar) olan memnuniyet düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

Gerçekleştirilen analizlerde, kadın park kullanıcıları parklardaki oturma birimlerinden (t: 4,238 df: 118 p: 0,001), işletmeler ve güvenlik donatılarından (t: 2,246 df: 118 p: 0,027), çeşme ögesinden (t: 2,284 df: 118 p: 0,024), su ögesinden (t: 3,179 df: 118 p: 0,002) erkek kullanıcılara göre daha fazla memnun iken, erkek kullanıcılar bilgilendirici işaret ve levhalardan (t: -2,129 df: 118 p: 0,035) kadın kullanıcılara göre daha fazla memnundur.

3.4. Katılımcıların Mevcut Parklara Yönelik Önermelere Katılım Düzeyi

Araştırma alanı içerisinde yer alan parklara yönelik kullanıcı görüşlerini tespit etmek amacıyla ortaya konan 11 önermeye

kullanıcıların katılım düzeyleri 5'li likert ölçeği ile ölçülmüş ve değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kullanıcılar, "Konyaaltı'nda yer alan parklar yeterlidir" (\bar{x} : 3,66), "parklarda yaya dolaşımı rahat bir şekilde sağlanmaktadır" (\bar{x} : 3,59) ve "Parklardaki bitkisel düzenlemeler yeterlidir" (\bar{x} : 3,44) önermelerine yüksek oranda katılım göstermiştir (Çizelge 3).

Park kullanıcılarının cinsiyeti ile buradaki önermeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığının incelenmesi için bağımsız örneklem t testi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda "parklardaki yeşil alanlarda gerçekleştirilen aktiviteler yeterlidir" ve "parkların temizliği düzenli olarak yapılmaktadır" önermeleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Buna göre erkekler (\bar{x} : 2,94) parklardaki yeşil alanlarda gerçekleştirilen aktiviteleri kadınlara (ort. 2,16) göre daha yüksek oranda yeterli bulmaktadır (t: -3,731 df: 86,480 p: 0,001). "Parkların temizliği düzenli olarak yapılmaktadır" önermesinde de kadınların (ort. 3,64) ortalaması erkeklere (ort. 3,02) göre yüksektir (t: 2,866 df: 118 p: 0,005). Bu kapsamda kadınlar erkeklere göre yüksek oranda parkların temizliğinin düzenli olarak yapıldığını düşünmektedir.

Çizelge 3. Araştırma alanındaki parklara yönelik önermeler ve kullanıcıların bu önermelere olan katılım düzeyleri

ÖNERMELER	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		X	ss
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Konyaaltı'nda yer alan parklar yeterlidir	5	%4,2	17	%14,2	14	%11,7	62	%51,7	22	%18,3	3,66	1,065
Yakın çevre ile parklar arasındaki ulaşım yeterlidir	7	%5,8	30	%25,0	23	%19,2	51	%42,5	9	%7,5	3,21	1,083
Parklarının çevresinde otopark sorunu vardır	17	%14,2	60	%50,0	25	%20,8	14	%11,7	4	%3,3	2,40	0,982
Parklarda yaya dolaşımı rahat bir şekilde sağlanmaktadır	4	%3,3	24	%20,0	14	%11,7	53	%44,2	25	%20,8	3,59	1,126
Parklar gündüz ve gece kullanımında güvenlidir	10	%8,3	61	%50,8	25	%20,8	20	%16,7	4	%3,3	2,56	0,977
Parklarda yeterli sayıda donatı elemanı bulunmaktadır	20	%16,7	49	%40,8	18	%15,0	24	%20,0	9	%7,5	2,61	1,197
Parklardaki yeşil alanlarda gerçekleştirilen aktiviteler yeterlidir	21	%17,5	56	%46,7	11	%9,2	27	%22,5	5	%4,2	2,49	1,145
Parklardaki bitkisel düzenlemeler yeterlidir	9	%7,5	27	%22,5	12	%10,0	46	%38,3	26	%21,7	3,44	1,262
Parklarda sosyal iletişimi arttıran etkinlikler yapılmaktadır	22	%18,3	44	%36,7	25	%20,8	21	%17,5	8	%6,7	2,58	1,171
Parkların bakım ve onarımı düzenli olarak yapılmaktadır	16	%13,3	36	%30,0	11	%9,2	41	%34,2	16	%13,3	3,04	1,312
Parkların temizliği düzenli olarak yapılmaktadır	8	%6,7	29	%24,2	12	%10,0	52	%43,3	19	%15,8	3,38	1,203

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Hayata geçirilen bir mekânın kullanıcı yoğunluğu ve memnuniyeti, o mekânın kaliteli bir yaşam için çevreye kattığı değeri gösterir. Bu kapsamda Yücel ve Yıldızcı (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada park kullanıcıları için kaliteli bir yaşam çevresi oluşturmada gerekli olan kriterler ortaya konulmuştur. Bu kriterler 4 grup ve gruplar altında yer alan alt kriterlerden oluşmaktadır. Bunlar; aktivite ve kullanımlar (alt kriteri: çeşitlilik), ulaşılabilirlik (alt kriteri: okunaklılık), konfor ve imaj (alt kriterleri: güvenlik ve bakım) ve sosyalliktir (alt kriteri: sahiplik hissi) (Yücel ve Yıldızcı, 2006). Parkların planlanması, tasarımı ve uygulanması aşamalarında bu kriterlerin dikkate alınması parkların yaşam çevresine olan katkısını arttıracaktır.

Parkların planlanması aşamasında yer seçimi parkların kullanımında önemli bir etkiye sahiptir. Bu nedenle parklar sadece yapısal unsurların

yapılamadığı, atıl kalan noktalara değil, ulaşımın kolay olduğu ve herkes tarafından rahat bir şekilde erişilebilecek yerlere planlanmalıdır. Ayrıca park içi peyzaj tasarımı da evrensel tasarım ilkeleri doğrultusunda engelli bireylerin de herhangi bir kişiye muhtaç olmadan kullanabileceği şekilde tasarlanmalıdır.

Farklı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda bireylerin parkları kullanım amaçları parkın bulunduğu konuma ve parkın tasarımına göre farklılık göstermektedir. Çayır (2004) üç farklı parkta yürüttüğü çalışmada kullanıcıların parkları dinlenmek, gezmek ve yürüyüş yapmak amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Gemici (2019)'nin Japanese Kyoto Park'ında gerçekleştirdiği çalışmada kullanıcıların parkı genellikle aile üyeleri ve arkadaşları ile buluşmak amacıyla kullandıklarını, Başalma vd. (2017) Ankara/100. Yıl Birlik Parkı'nın yürüyüş/spor yapmak amacıyla, Güreşçioğlu ve Demir (2019) Melensu Parkı'nın

eğlence amacıyla, Kart (2005) Emirgan Parkı'nın dinlenme amacıyla ve Onsekiz ve Emür (2008) araştırma yaptıkları parkların yüksek oranda dinlenme amacıyla kullanıldığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmada da Çayır (2004)'ün Hasköy Kıyı Parkı'nda tespit ettiği gibi bireyler parkları en yüksek oranda yürüyüş yapmak amacıyla kullanmaktadır. Özellikle de Çayırılı Mustafa Karabulut Parkı, 23 Nisan Ulusal Egemenlik Parkı ve Konyaaltı Expo 2016 Parkı en fazla oranda yürüyüş amacıyla kullanılan parklardır.

Parkların sahip olduğu donatı elemanları ve fonksiyonlar parkın kullanımı üzerinde önemli bir yere sahiptir. Kaczynski vd. (2008) tarafından Kanada'daki 33 parkta yapılan çalışmada parkın büyüklüğünden ve kullanıcılara olan yakınlığından ziyade parkın sahip olduğu fonksiyon çeşitliliğinin park kullanım yoğunluğu üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle park kullanımını çocuk oyun alanları, basketbol sahaları, piknik alanları, gölgeleme elemanlarının bulunduğu bölgeler, suyun kullanıldığı alanlar ve park içi yolların tasarımı gibi unsurların arttırdığı ortaya konulmuştur (Shores ve West, 2008; Kaczynski vd., 2009; Rung vd., 2011; Baran vd., 2014; Costigan vd., 2017; Roberts vd., 2019). Ayrıca parklar içerisinde gerçekleşen vandalizm eylemlerinin, fazla sayıdaki çöp kutularının ve oyun alanlarında kullanılan düşük kalitedeki malzemelerin parkların kullanımının azalmasında etkili olduğu belirlenmiştir (Gobster, 2002; McCormack vd., 2010; Van Hecke vd., 2018; Roberts vd., 2019).

Araştırmacıların dünyanın farklı bölgelerinde yer alan parklarda yapmış oldukları çalışmalarda ortaya koymuş oldukları gibi, ülkemizde de parkların kullanımını etkileyen önemli etkenlerden birisi vandalizmdir. Vandalizm eylemleri sonucunda parklarda hem estetik hem de fonksiyonel kayıplar meydana gelmektedir. Bu ise parklardan olan memnuniyeti azaltmakta ve parkların kullanıcı yoğunluğunu düşürmektedir. Bu nedenle araştırma alanı içerisinde vandalizm eylemine maruz kalan bank, aydınlatma elemanı, çöp kutusu, çocuk oyun elemanları vb. donatı elemanlarının en kısa sürede bakım ve onarımı yapılmalı veya bu donatı elemanları değiştirilmelidir.

Kullanıcıların parklardan olan memnuniyet düzeyinin ölçülmesine yönelik gerçekleştirilen birçok çalışmada, kullanıcıların parklardaki donatı elemanlarının yetersiz olduğunu özellikle de parklardaki gölgeleme elemanlarının ve oturma birimlerinin az sayıda olduğunu ifade ettikleri görülmektedir (Güreşçioğlu ve Demir, 2019). Bu çalışmada da park kullanıcılarının büyük çoğunluğu, araştırma alanındaki parklardan memnundur. Fakat park kullanıcıları,

Akdeniz ikliminin hâkim olduğu Konyaaltı bölgesindeki parklarda en yüksek oranda gölgeleme elemanlarının yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bu kapsamda yılın yarıdan fazlasının güneşli geçtiği Konyaaltı bölgesinde, parkların günün her saatinde kullanılabilmesi için parklardaki gölgeleme elemanlarının ve oturma birimlerinin sayısı artırılmalıdır. Ayrıca kullanıcılar parklar içerisinde yer alan bitkisel düzenlemelerden genel olarak memnun olmakla birlikte farklı bitkisel tasarım yaklaşımlarının da uygulanmasını istemektedirler.

Bireylerin kentlerden olan beklentileri ve memnuniyet düzeyleri zaman içerisinde değişebilmektedir. Bu nedenle mekana dair kullanıcı memnuniyeti çalışmalarının tekrarlanması gerekmektedir. Araştırmadan elde sonuçlar, parklardan olan kullanıcı memnuniyetinin belirlenmesine yönelik farklı yıllarda Antalya ve Konyaaltı'nda gerçekleştirilen araştırmalar ile karşılaştırıldığında son yıllarda parklar ve donatılar konusunda kullanıcı memnuniyetinin arttığını söylemek mümkündür. (Erdoğan vd., 2011; Yıldırım vd., 2014; Olgun ve Erdoğan, 2016).

Sonuç olarak parklar, çevreye sağladığı ekolojik faydanın yanında insanlara da fiziksel, sağlık, sosyal, ve psikolojik yönden birçok fayda sağlamaktadır. Bu kapsamda parkların sunmuş olduğu bu faydaların tüm bireylere ulaşması için bu alanların kullanımını arttırmak gerekmektedir. Bunun için de öncelikle kullanıcı memnuniyeti artırılmalıdır. Parkların tüm bireyler tarafından rahat, konforlu ve güvenli bir şekilde kullanılabilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanabilmesi için planlama, tasarım, uygulama ve bakım-onarım süreçlerinin birbiriyle uyumlu ve eksiksiz bir şekilde yerine getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca parklarda gerçekleştirilecek olan faaliyet ve etkinlikler de bu alanlardan olan kullanıcı memnuniyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacaktır.

Bilgi

Bu çalışma 1st International Science, Culture and Education Congress (INCES-2019) sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

References

- 1) Anonim (2019) <http://www.etoplum.com/yukleme/antalya-konyaalti.jpg> (Erişim Tarihi: 08.09.2019).
- 2) Baran, P.K., Smith, W.R., Moore, R.C., Floyd, M.F., Bocarro, J.N., Cosco, N.G., Danninger, T.M. (2014) Park use among youth and adults: examination of individual, social, and urban form factors. *Environment and Behavior*, 46(6): 768-800.
- 3) Başalma, D.E., Uslu, A., Şahin Körmeçli, P. (2017) Kent parkı kalite göstergelerinin değerlendirilmesi kapsamında bir deneme: Ankara/100. Yıl Birlik Parkı örneği. *Uluslararası Peyzaj Mimarlığı Araştırmaları Dergisi*, 1(1): 08-13.

- 4) Costigan, S.A., Veitch, J., Crawford, D., Carver, A., Timperio, A. (2017) A cross-sectional investigation of the importance of park features for promoting regular physical activity in parks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(11): 1-10.
- 5) Çayır, A.S. (2004) Beyoğlu İlçesinde parkların kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi: Gümüştü, Sururi ve Hasköy Kıyı Parkları örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul, 112 s.
- 6) Dipova, N. (2016) Antalya Konyaaltı sahilinde kıyı erozyonu tehlikesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 223-231.
- 7) Erdoğan, R., Oktay, H.E., Yıldırım, C. (2011) Antalya-Konyaaltı parklarında kullanılan donatı elemanları tasarımlarının kullanıcı görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12(1):1-8.
- 8) Gemici, R.Ö. (2019) Evaluation of Japanese Kyoto Park in terms of user satisfaction. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Urban and Civil Engineering*, 13(8): 488-493.
- 9) Gobster, P.H. (2002) Managing urban parks for a racially and ethnically diverse clientele. *Leisure Sciences*, 24(2): 143-159.
- 10) Google Earth (2019) <https://www.google.com.tr/intl/tr/earth/> (Erişim Tarihi: 17.10.2019).
- 11) Gürer, N., Uğurlar, A. (2017) Kent parklarında kullanıcı memnuniyeti: Ankara Kuğulu Park örneği. *Megaron*, 12(3): 443-459.
- 12) Güreşoğlu, S., Demir, Z. (2019) Düzce Melensu Parkı'nın kullanıcı memnuniyeti açısından değerlendirilmesi. *Safra Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1): 38-51.
- 13) Haq, S. (2011) Urban green spaces and an integrative approach to sustainable environment. *Journal of Environmental Protection*, 2(5): 601-608.
- 14) Harita Genel Müdürlüğü, (2019) İl ve ilçe yüz ölçümleri. <https://www.harita.gov.tr> (Erişim Tarihi: 13.10.2019).
- 15) Kaczynski, A.T., Potwarka, L.R., Saelens, B.E. (2008) Association of park size, distance, and features with physical activity in neighborhood parks. *American Journal of Public Health*, 98(8): 1451-1456.
- 16) Kaczynski, A.T., Potwarka, L.R., Smale, B.J.A., Havitz, M.F. (2009) Association of parkland proximity with neighborhood and park-based physical activity: variations by gender and age. *Leisure Sciences*, 31(2): 174-191.
- 17) Kapan, K., Timor, A.N. (2018) Turizm gelişme modelleri açısından Antalya şehri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 71: 53-61.
- 18) Kart, N. (2005) Emirgan Parkı'nda kullanıcıların memnuniyet derecelerinin değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 55(1): 185-208.
- 19) Manavoğlu, E., Kutlu, N.Ö. (2007) Antalya kenti'nin 1950'den günü- müze kentleşme sürecinin değerlendirilmesi. 20. Yüzyılda Antalya Sempozyumu Bildiri Kitabı, 2: 425-445.
- 20) Manavoğlu, E., Ortaçesme, V. (2007) Konyaaltı kentsel alanında bir yeşil alan sistem önerisi geliştirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2): 261-271.
- 21) McCormack, G.R., Rock, M., Toohey, A.M., Hignell, D. (2010) Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health Place*, 16(4): 712-726.
- 22) Markevych, I., Tiesler, C.M.T., Fuertes, E., Romanos, M., Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M.J., Berdel, D., Koletzko, S., Heinrich, J. (2014) Access to Urban green spaces and behavioural problems in children: Results from the GINIplus and LiSAPlus studies. *Environment International*, 71: 29-35.
- 23) Olgun, R. (2018) Niğde kenti açık ve yeşil alanlarına yönelik stratejik hedeflerin belirlenmesi ve planlama stratejilerinin geliştirilmesi. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Antalya, 302 s.
- 24) Olgun R., Erdoğan R. (2016) Urban furniture and user satisfaction: The example of Antalya - Gulluk avenue. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 66(2): 674-682.
- 25) Onsekiz, D., Emür, S.M. (2008) Kent parklarında kullanıcı tercihleri ve değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1): 69-104.
- 26) Öztürk Kurtaslan, B. (2017) Başarılı kent parkı planlama ve yönetimi yaklaşımının Teardrop Park (New York) örneğinde araştırılması. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13): 742-760.
- 27) Roberts, H., Kellar, I., Conner, M., Gidlow, C., Kelly, B., Nieuwenhuijsen, M., McEachan, R. (2019) Associations between park features, park satisfaction and park use in a multi-ethnic deprived urban area. *Urban Forestry & Urban Greening*, 46: 1-9.
- 28) Rung, A.L., Mowen, A.J., Broyles, S.T., Gustat, J. (2011) The role of park conditions and features on park visitation and physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(2): 178-187.
- 29) Shores, K.A., West, S.T. (2008) The relationship between built park environments and physical activity in four park locations. *Journal of Public Health Management and Practice*, 14(3): 9-16.
- 30) Taylor, L., Hochuli, D.F. (2015) Creating better cities: How biodiversity and ecosystem functioning enhance urban residents wellbeing. *Urban Ecosystems*, 18(3): 747-762.
- 31) Taylor, L., Hochuli, D.F. (2017) Defining greenspace: Multiple uses across multiple disciplines. *Landscape and Urban Planning*, 158: 25-38.
- 32) TÜİK (2019) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> (Erişim Tarihi: 13.10.2019).
- 33) Van den Berg, M., Wendel-Vos, W., Van Poppel, M., Kemper, H., Van Mechelen, W., Maas, J. (2015) Health benefits of green spaces in the living environment: A systematic review of epidemiological studies. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14: 806-816.
- 34) Van Hecke, L., Verhoeven, H., Clarys, P., Dyck, D., Van de Weghe, N., Baert, T., Deforche, B., Van Cauwenberg, J. (2018) Factors related with public open space use among adolescents: A study using GPS and accelerometers. *International Journal of Health Geographics*, 17(1): 1-16.
- 35) Vlad, M.I., Brătăşanu, D. (2011) Quality of life assessment based on spatial and temporal analysis of the vegetation area derived from satellite images. *Romanian Review of Regional Studies*, 7(2): 111-120.
- 36) Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan, S. (2014) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- 37) Yıldırım C., Erdoğan R., Oktay H.E. (2014) Antalya kenti parklarındaki donatı elemanlarının değerlendirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(1): 13-20.
- 38) Yücel, G.F., Yıldızcı, A.C. (2006) Kent parkları ile ilgili kalite kriterlerinin oluşturulması. *İTÜ Dergisi/a Mimarlık Planlama Tasarım*, 5(2): 222-232.